



Interventionen und Maßnahmen zur Integration weiblicher Perspektiven ins Bauingenieur:innenstudium

Eine Fallstudie mit DBIR-Ansatz

KRISTINA KRÖLL, ALEC SINGH & ARNDT GOLDACK

Zusammenfassung

Die Sichtbarmachung weiblicher Rollenvorbilder in *atypischen* Berufsfeldern stellt ein gängiges Instrument dar, um weibliche Personen für technische Studiengänge zu interessieren. Die Implementierung solcher Strategien in die Hochschullehre ist im Ingenieurbereich allerdings noch wenig erprobt. Vor dem Hintergrund des Design-Based Implementation Research (DBIR)-Ansatzes wurden Interventionsmaßnahmen im Kontext der Hochschullehre getestet und reflektiert. Eine Evaluation des Pilotprojektes verdeutlicht, dass Erfahrungen und Berufsbiografien, wenn sie im Kontext der Berufsorientierung genutzt werden, um gendertheoretisches Grundlagenwissen ergänzt werden sollten. Im vorliegenden Beitrag werden vor diesem Hintergrund die Möglichkeiten und Herausforderungen der Einbindung von Rollenvorbildern in das Bauingenieur:innenstudium aufgezeigt.

Schlüsselwörter: Genderdiversität; Bauingenieur:innenstudium; weibliche Vorbilder; Chancengleichheit; strukturelle Barrieren

Interventions and measures to integrate female perspectives into civil engineering studies

A case study with DBIR approach

Abstract

The visualization of female role models in *atypical* occupational fields is a common instrument for attracting female students to technical degree programmes. However, the implementation of such strategies in university teaching is still little tested in the engineering sector. Against the background of the Design-Based Implementation Research (DBIR) approach, intervention measures were tested and reflected upon in the context of university teaching. An evaluation of the pilot project reveals that

experiences and professional biographies, if used in the context of career orientation, should be supplemented by basic knowledge of gender theory. Against this background, this article highlights the possibilities and challenges of integrating role models into civil engineering studies.

Keywords: gender diversity; civil engineering studies; female role models; equal opportunities; structural barriers

1 Einleitung

In diesem Beitrag wird anhand eines konkreten Beispiels aufgezeigt, wie der Design-Based Implementation Research (DBIR)-Ansatz dazu beitragen kann, die Lehrqualität technisch ausgerichteter Studiengänge an Hochschulen zu verbessern und für eine heterogene Studierendenschaft zugänglich zu machen. Die Interventionen beziehen sich auf das Studium Bauingenieur:innenwesen¹, sind jedoch auf andere MINT-Studiengänge übertragbar. Die Ausbildungs- und Beschäftigungsstruktur im Bauingenieur:innenwesen ist stark homogen, mit 70 % männlichen Studierenden, 67,8 % männlichem wissenschaftlichen Mittelbau und 80 % männlichen Professoren. Auch im Bauhauptgewerbe sind Frauen unterrepräsentiert, mit nur 28 % im Jahr 2021 (Eurostat, 2021). Dies verdeutlicht den dringenden Handlungsbedarf im Bereich der Geschlechterdiversität. Der vorliegende Beitrag baut dabei auf Erkenntnisse des Praxisberichts „Baulöwinnen – Freiraum für Bauingenieurinnen“ (Kröll et al., 2023) auf, die sich hauptsächlich auf die Herausforderungen beziehen, die Frauen im Bauingenieur:innenwesen erleben. Diese Ergebnisse werden genutzt, um spezifische Interventionen für das Bauingenieur:innenstudium zu entwickeln, umzusetzen und weiterzuentwickeln. Ein Schwerpunkt liegt dabei auf der Zweitauswertung des Interviewmaterials nach dem DBIR-Ansatz (Design-Based Implementation Research) (Fishman et al., 2013), um praxisnahe Handlungsziele und Designprinzipien für die nächste Implementierungsphase zu erarbeiten.

Um die in der Praxis beobachteten Herausforderungen zu bewältigen, legen aktuelle Forschungsergebnisse nahe, dass es notwendig ist, exkludierenden Strukturen an Universitäten und auf dem Arbeitsmarkt gezielt entgegenzuwirken (Brenning & Wolf, 2020). Gleichzeitig sollte darauf geachtet werden, die Leistungen und Errungenschaften von Frauen in diesem Bereich herauszustellen, um das vorherrschende androzentristische² Narrativ des Bauingenieur:innenstudiums zu verändern (Sochacka et al., 2021). Die Kultur eines Fachgebiets wird durch seine Außendarstellung geprägt, einschließlich der Personen, die damit verbunden sind, der dargestellten Fachinhalte und der Beschreibung des Studienpensums sowie der Berufsperspektiven und Fähigkeiten (Baber, 2015). Die Erzählungen der Berufstätigen formen dabei die Assoziationen mit einem Fach (Brewer et al., 2015; Windolf, 1992).

Das öffentliche Verständnis der Ingenieurwissenschaften ist auf die Notwendigkeit mathematischer, naturwissenschaftlicher und technischer Fähigkeiten beschränkt, während andere wichtige Aspekte wie Kreativität, Teamarbeit und Kommunikation vernachlässigt werden (Pearson, 2008). Studien zeigen, dass Frauen in technischen Berufen oft stereotypisiert werden, da das negative Stigma existiert, dass sie weniger kompetent seien als Männer (Jeanrenaud, 2020). Diese Stereotypisierung kann abschreckend auf weibliche Studierende wirken und sollte daher herausgefordert und verändert werden (Baguant, 2021; Stemmer, 2020). Sochacka et al. (2021) fordern in ihrer Studie eine Erweiterung des (Fach-)Narrativs des Ingenieur:innenwesens und plädieren für die Entwicklung neuer, inspirierender Gegen-Geschichten, um diverse Gruppen in dem Bereich zu inspirieren und motivieren.

Während die Forderung nach einem höheren Frauenanteil seit Längerem im Bauingenieur:innenwesen weitestgehend einhellig ist, ist der Weg dorthin bislang vor allem durch eine Maßnahme eingeschlagen worden: Mädchen und junge Frauen für technische Studiengänge zu begeistern, in-

¹ Siehe zum Studiengang Bauingenieur:innenwesen auch den Beitrag von Schäfer et al. in diesem Themenheft.

² Androzentrismus beschreibt eine Tendenz, Männer als den Standard für das Menschsein zu betrachten. Dies führt zu Verhaltensweisen, die Männer in den Mittelpunkt stellen und schwerwiegende Konsequenzen haben können (Bailey et al., 2019).

dem diese an einem sogenannten Girls Day oder einem Schnupperstudium teilnehmen. Diese Bemühungen haben jedoch nur geringe Erfolge erzielen können (Brenning & Wolf, 2020).

Das bestehende (Fach-)Narrativ wurde hingegen selten in den Blick genommen (Sochacka et al., 2021). Das Projekt *Freiraum für Bauingenieurinnen* hat es sich daher zum Ziel gesetzt, Interventionen im Kontext der Hochschullehre zu entwickeln, die die Einbeziehung der weiblichen Perspektive beinhalten, um das vorherrschende (Fach-)Narrativ zu erweitern und so Vielfalt im Bauingenieur:innenwesen zu fördern.

2 Projektansatz unter Einbeziehung des DBIR-Ansatzes

Im Rahmen des Projekts, das durch die Stiftung Innovation in der Hochschullehre an der Uni Wuppertal unterstützt wurde, wurden zwei praxisorientierte didaktische Interventionen und entsprechendes Lehr-Lernmaterial entwickelt und qualitativ evaluiert, um dem Ziel eines vielfaltssensiblen Fachnarrativs näherzukommen (Kröll et al., 2023):

1. Workshops: Diese beinhalten Themen wie Stereotypisierung und Empowerment³ unter Einbeziehung weiblicher Perspektiven durch Podcasts und Vorträge.
2. Mentoring-Programm: Die Entwicklung und Umsetzung eines Mentoring-Programms mit Schülerinnen von berufstätigen Bauingenieurinnen.

Diese Maßnahmen zielen darauf ab, Frauen im Bauingenieur:innenwesen besser sichtbar zu machen und das männlich geprägte Narrativ zu überdenken. Ziel ist es, Schülerinnen und Studentinnen für diskriminierende sowie stereotypisierende Erfahrungen zu sensibilisieren, ihr Selbstvertrauen⁴ zu stärken und ein unterstützendes Netzwerk aufzubauen. Die Workshops dienen nicht nur dazu, das Bewusstsein für Geschlechterungleichheit zu schärfen, sondern die Teilnehmerinnen zu ermutigen, ihre Fähigkeiten und Interessen uneingeschränkt zu verfolgen (Kröll et al., 2023).

Ein weiterer Fokus liegt auf der Identifikation von Herausforderungen für Frauen im Bauingenieur:innenwesen und der Entwicklung von Strategien, um diesen zu begegnen. Praxisvorträge und Podcasts von erfahrenen Bauingenieurinnen sowie die Interaktion im Mentoring-Format ermöglichen es Studierenden und Schülerinnen, sich mit realen Vorbildern zu identifizieren und von deren Erfahrungen zu lernen (Kröll et al., 2023).

Im Rahmen dieses Projekts wird der DBIR-Ansatz angewendet um sicherzustellen, dass die geplanten Maßnahmen auf soliden Erkenntnissen basieren, in der Praxis erprobt sind und nachhaltige Wirkungen entfalten können (DBRC, 2003; Gess et al., 2014).

Das Projekt befindet sich derzeit in der Re-Designphase, in der durch die Evaluierung der implementierten Maßnahmen Änderungen erarbeitet werden, die bei der nächsten Implementierungsphase berücksichtigt werden können. Als Teil der angewandten Methode des DBIR-Ansatzes beeinflusst die Theorie die Forschung und trägt zur Entstehung neuer theoretischer Ansätze bei (Fishman et al., 2013).

Durch die systematische Anwendung des DBIR-Ansatzes wird die Evidenzbasierung und praktische Umsetzbarkeit der Workshops und des Mentoring-Programms gewährleistet. Der DBIR-Ansatz zeichnet sich durch die Betonung der Einbeziehung von Stakeholdern und die praxisorientierte Umsetzung⁵ aus (Gess et al., 2014). In diesem Kontext ermöglicht er eine enge Zusammenarbeit mit den betroffenen Studentinnen, Schülerinnen und erfahrenen Bauingenieurinnen, um auf die Bedürfnisse und Herausforderungen einzugehen, mit denen Frauen in diesem technischen Bereich konfrontiert sind. Darüber hinaus unterstützt der DBIR-Ansatz die Sammlung und Auswertung

3 Selbstbefähigung, oder Empowerment, ist der Prozess, durch den Individuen oder Gruppen durch Bildung, Ressourcen und Unterstützung Wissen, Selbstvertrauen und Fähigkeiten erlangen, um eigenständig Entscheidungen zu treffen und aktiv in sozialen, politischen und wirtschaftlichen Bereichen zu handeln (Luttrell et al., 2009).

4 Siehe zur Förderung von Selbstvertrauen auch den Beitrag von Rosendahl in diesem Themenheft.

5 Siehe zum Thema bedarfsorientierte Entwicklung auch den Beitrag von Voß et al. in diesem Themenheft.

praxisrelevanter Daten, die zur kontinuierlichen Verbesserung der Interventionen genutzt werden können (Euler, 2017; Reeves et al., 2005).

Auf diese Weise sollen nicht nur die Entwicklung und Implementierung gezielter Maßnahmen zur Förderung von Frauen im Bauingenieur:innenwesen vorangetrieben, sondern eine kontinuierliche Anpassung und Optimierung dieser Maßnahmen auf Grundlage der gesammelten Erkenntnisse aus der Praxis ermöglicht werden (Fishman et al., 2013).

3 Forschungsmethodik

Dieses Kapitel beschreibt die Forschungsmethodik und ist in zwei Hauptteile gegliedert: den DBIR-Ansatz als äußerer Rahmen und die Datenerhebung sowie Datenauswertung.

3.1 DBIR-Ansatz

Unter Berücksichtigung des DBIR-Ansatzes wurde zunächst eine praxisorientierte Problem- und Bedarfsanalyse mittels Literaturrecherche durchgeführt, um darauf aufbauend Lösungsansätze in Form von Interventionen für die Hochschullehre zu entwickeln. Die zentralen Erkenntnisse aus der Literatur sind, dass der geringe Frauenanteil im Bauingenieur:innenwesen durch eine androzentrische Ausbildungsstruktur verstärkt wird (Greusing, 2018). Tradierte Geschlechterstereotype, ein Mangel an weiblichen Vorbildern sowie das abschreckende Fächernarrativ hemmen das Interesse junger Frauen an technischen Berufen und Studiengängen, was bereits im Grundschulalter beginnt (González-Pérez et al., 2022; Sochacka et al., 2021; Stemmer, 2020). Daraufhin wurden die erwähnten Maßnahmen konzipiert, um dieses Problem auf zwei Ebenen (Studienanfang und Berufsorientierung) anzugehen. Diese wurden anschließend in das Bauingenieur:innenstudium integriert und im Hochschulkontext erprobt (Kapitel 4). Das Ziel der Implementierungsphase bestand darin zu untersuchen, wie die Integration verschiedener weiblicher Perspektiven (durch Podcasts, Vorträge und Mentoring) das bisher homogene Narrativ des Bauingenieur:innenberufs erweitern kann.

Die Podcasts dienen dabei sowohl als Interventionsmaßnahme nach dem DBIR-Ansatz als auch als Gegenstand der qualitativen Datenanalyse. Basierend auf dieser Analyse wurden Vorschläge für die Re-Designphase der Interventionen im Sinne von Designprinzipien erarbeitet.

3.2 Datenerhebung und Datenauswertung

Die vorliegende Arbeit stützt sich auf einen qualitativen Forschungsansatz und wird im Folgenden näher erläutert.

3.2.1 Datenerhebung

Zur Förderung von Schülerinnen und Studentinnen im Bauingenieur:innenwesen wurden Podcasts mit berufstätigen Bauingenieurinnen erstellt. Diese Podcasts dienen sowohl der Information und Inspiration als auch als Datengrundlage für die Analyse der Berufserfahrungen von Frauen in diesem Berufsfeld. Die Interviews basieren auf der Methodik des semi-strukturierten Interviews (Henink et al., 2020; Kruse, 2015) und wurden anhand eines Leitfadens (Helfferich, 2011) durchgeführt, der in verschiedene Themenbereiche unterteilt ist. Diese Themenbereiche wurden gemeinsam mit den Studierenden entwickelt, um deren Interessen und Lebensrealität bestmöglich abzubilden.

Durch diesen strukturierten, aber dennoch offenen Ansatz (Kruse, 2015; Merton et al., 1956) wird es ermöglicht, unvoreingenommen in die Arbeitswelten der Bauingenieurinnen einzutauchen. Den Interviewten wird so die Gelegenheit gegeben, ihre Geschichten und Erfahrungen in Bezug auf die Themenbereiche frei zu erzählen, was eine authentische und unvoreingenommene Darstellung ihrer Perspektiven fördert.

3.2.2 Datenauswertung

Die hermeneutische Sequenzanalyse (Oevermann et al., 1979) der interpretativen Sozialforschung wurde als zentrale Methode zur Auswertung der Interviews und Podcasts gewählt, um tiefgehende Einsichten in die Bedeutung und Rezeption der Inhalte durch die Zielgruppe der Schülerinnen und Studierenden zu gewinnen. Diese Methode ist besonders geeignet, um die feinen Nuancen und Sinnstrukturen in den Gesprächen und Narrativen zu erfassen und zu interpretieren (Oevermann et al., 1979; Rosenthal, 2018).

Bei dieser Form der Datenauswertung wird davon ausgegangen, dass die Bedeutung eines Textes nicht sofort offensichtlich ist, sondern durch einen Prozess des Verstehens und Interpretierens erschlossen werden muss (Hitzler & Honer, 1997). Diese Bedeutungen basieren auf gesellschaftlich überlieferten Wissensbeständen, die durch Sozialisation internalisiert werden (Oevermann et al., 1979). Ziel ist es, die Welt aus der Perspektive der Handelnden in ihrer Alltagswelt zu verstehen, in diesem Fall die berufstätigen Bauingenieurinnen in ihrer Arbeitswelt (Schütz, 1971), um herauszufinden wie diese Erzählungen die Zielgruppe beeinflussen können.

Die folgenden Fragestellungen standen dabei im Mittelpunkt:

1. Was können Studierende und Schülerinnen von den Bauingenieurinnen durch das Hören der Podcasts und Vorträge lernen?
2. Auf welche Weise kann die Einbeziehung weiblicher Perspektiven in das Bauingenieur:innenstudium dazu beitragen, stereotype Berufsnarrative herauszufordern und neue Perspektiven aufzuzeigen?
3. Inwieweit können die Erfahrungen von Bauingenieurinnen dazu beitragen, mögliche Hindernisse auf dem Berufsweg frühzeitig zu erkennen und Handlungsstrategien zu entwickeln?

4 Interventionen und Maßnahmen im Kontext der Hochschullehre

Nachfolgend wird zunächst die Entwicklung der Lehr-Lernmaterialien (Podcast und aufgezeichnete Vorträge) erläutert. Im Anschluss werden die didaktischen Ansätze beschrieben, die entwickelt wurden, um Studierenden und Schülerinnen die weiblichen Perspektiven auf das Bauingenieur:innenwesen zugänglich zu machen. Hierfür wurden die entwickelten Lehr-Lernmaterialien in die didaktischen Ansätze integriert (Kröll et al., 2023).

4.1 Design der Lehr-Lernmaterialien

Im Rahmen des Projekts wurden fünf Podcasts mit erfahrenen Bauingenieurinnen als Hörmaterial erstellt und in den Interventionen verwendet. Zusätzlich wurden fünf Vorträge von erfahrenen Bauingenieurinnen aufgezeichnet und als Video- und Hörmaterial für die Studierenden aus den Workshops und für Schülerinnen bereitgestellt.

4.1.1 Podcast

Der Leitfaden für die Podcasts wurde entwickelt, um die in der Problemanalyse identifizierten Herausforderungen zu adressieren und das Fachnarrativ im Bauingenieur:innenwesen zu erweitern. Dieser gestaltet sich nach den folgenden Designprinzipien⁶ (Euler, 2017): Der Podcast soll Inhalte präsentieren, die für die Zielgruppe relevant sind (1). Daher werden in die Entwicklung des Leitfadens Fragen aus den Workshops mit den Studierenden miteinbezogen. Durch eine leitende, offene Struktur (Kruse, 2015) soll eine zusammenhängende Geschichte erzählt werden (2). Die Fragen sollen interaktiv gestaltet werden (3) und darauf abzielen, authentische Einblicke in das Berufsfeld aus der Sicht von Frauen zu geben (4), indem sie die Interviewpartnerin dazu ermutigen, ihre persön-

6 Siehe zum Thema Gestaltungsprinzipien auch die Beiträge von Althoff et al. und Voß & Hajji in diesem Themenheft.

lichen Erfahrungen zu teilen. Mit der Formulierung der Fragen sollen das Interesse an dem Berufsfeld geweckt und das Fachnarrativ erweitert werden (5).

Vor dem Hintergrund der genannten Designprinzipien wurde folgender Leitfaden mit entsprechenden Themenschwerpunkten entwickelt:

1. *Persönlicher Werdegang und Motivation*

- Könntest du uns etwas über dich selbst erzählen und wie du zur Bauingenieurin geworden bist? Welche Schritte waren dafür notwendig?
- Gab es damals Reaktionen in deinem Umfeld? Positiv oder negativ?
- Wie bist du damit umgegangen?
- Was hättest du dir auf deinem Werdegang noch gewünscht?

2. *Herausforderungen im Beruf*

- Welche Herausforderungen hast du bei deinem Werdegang als Bauingenieurin gemeistert?
- Hattest du das Gefühl, dass dir irgendwo Steine in den Weg gelegt wurden?
- Gab es Momente, die eher schwieriger waren? Gab es Momente, die eher einfacher waren? Kannst du uns da mal ein paar Einblicke geben?

3. *Tägliche Arbeit als Bauingenieurin*

- Könntest du uns einen Einblick in deine tägliche Arbeit geben? Wie sieht dein Arbeitsalltag aus?
- Gibt es etwas, wofür du selbst ganz persönlich brennst? Was sind deine Lieblingsthemen?

4. *Betreute Projekte*

- Welches Projekt hat dich am meisten beeindruckt oder inspiriert, an dem du gearbeitet hast?
- Könntest du uns ein wenig mehr über dieses Projekt erzählen und welche Rolle du in diesem Projekt gespielt hast?

5. *Erfolgsfaktoren im Beruf*

- Welche Fähigkeiten sind deiner Meinung nach wichtig, um in diesem Beruf erfolgreich zu sein?
- Wie hast du deine Fähigkeiten entwickelt und verbessert?

6. *Zukunft des Bauingenieur:innenwesens*

- Wie siehst du die Zukunft des Bauingenieur:innenwesens, speziell in deinem Bereich?
- Gibt es neue Entwicklungen, auf die du besonders gespannt bist?

7. *Ratschläge für Frauen im Bauingenieur:innenwesen*

- Welche Tipps hast du für junge Frauen, die in die Baubranche einsteigen möchten?

8. *Wunsch und Ausblick*

- Wenn du einen Wunsch frei hättest, um eine Sache in deinem Beruf sofort zu ändern, was wäre das?

4.1.2 Video- und Hörmaterial aus Vorträgen

Die Praxisvorträge sollen dazu dienen, erfahrene Bauingenieurinnen zu porträtieren, die als Vorbilder für Schülerinnen und Studentinnen dienen können. Vor diesem Hintergrund wurden fünf Bauingenieurinnen eingeladen. Die Dauer der Vorträge sollte 40 Min. nicht überschreiten, damit im Anschluss noch 20 Min. lang Fragen vonseiten der Schülerinnen und Studierenden gestellt werden konnten. Die Studierenden aus den Workshops sollten hierfür vor dem Vortrag gezielt Fragen vorbe-

reiten und den eingeladenen Bauingenieurinnen stellen. Die Fragerunde umfasste ähnliche Themen wie der Podcast und wurde im Anschluss als Video- und Hörmaterial den Studierenden und Schülerinnen zur Verfügung gestellt.

4.2 Design der Workshops

Der folgende Abschnitt beschreibt die Leitprinzipien sowie Adressatengruppe und die Designprinzipien im Sinne des DBIR-Ansatzes (Euler, 2017) im Zusammenhang mit den Interventionen der Workshops.

4.2.1 Leitprinzipien

Die Workshops haben das Ziel, Geschlechtsstereotype im Bereich des Bauingenieur:innenwesens zu untersuchen und die Förderung von Geschlechtergleichstellung zu unterstützen. Die Studierenden werden mit geschlechtertheoretischen Grundlagen vertraut gemacht und wenden sie auf selbst gewählte Beispiele sowie auf Erzählungen von Bauingenieurinnen aus Podcasts und Vorträgen an (Kröll et al., 2023). Das Ziel ist es, den Studierenden die Fähigkeit zu vermitteln, Hindernisse und Ungleichheiten in beruflichen Strukturen zu identifizieren und Handlungsstrategien zu entwickeln, indem sie für die Entstehung und gesellschaftlichen Auswirkungen geschlechtsspezifischer Stereotypen sensibilisiert werden. Die Workshops sollen außerdem einen Raum für Empowerment schaffen (Kröll et al., 2023).

4.2.2 Adressatengruppen

Im Rahmen der Workshops gibt es drei Adressatengruppen, die in unterschiedlichen Funktionen teilnehmen (Kröll et al., 2023):

1. Studierende im fünften und sechsten Bachelor-Semester Bauingenieur:innenwesen, die die Zielgruppe für die Interventionsmaßnahmen sind,
2. wissenschaftliche Mitarbeiter:innen aus der Architektur und Soziologie, die die Workshops leiten und die Lehrumgebung entwickeln, und
3. erfahrene Bauingenieurinnen in Führungspositionen, die ihre individuellen Erfahrungen sowie ihre unterschiedlich lange (5 bis 35 Jahre) berufliche Erfahrung in Bereichen wie Tragwerksplanung, Bauphysik, Wasserbau und Verkehrsplanung durch Vorträge und Podcasts teilen.

4.2.3 Designprinzipien

Bezogen auf die skizzierten Leitprinzipien werden die Workshops durch folgende problembasierte Designprinzipien unterstützt:

1. Es sollen erste Impulse für Studierende gesetzt werden, wie die Berufswahl durch soziale Einflüsse wie Eltern, Schule und das soziale Umfeld geprägt werden.⁷ Hierfür wurde eine Gruppendiskussion mit den Studierenden herangezogen. Dabei wurde betont, dass die Teilnahme freiwillig ist und niemand dazu verpflichtet ist, persönliche Erfahrungen preiszugeben.
2. Durch das Auseinandersetzen mit Literatur zu Stereotypisierungen und speziellen Fragestellungen sollen Studierende ihre Analysefähigkeiten im Umgang mit Geschlechterrollen weiterentwickeln. Gemeinsam wurden Ergebnisse zur Entstehung und Auswirkung von Stereotypisierungen diskutiert.
3. Um die Lebensrealität der Studierenden einzubeziehen, sollen die Studierenden eine stereotype Situation aus einem Medium ihrer Wahl auswählen und alternative Handlungsmöglichkeiten entwickeln; diese wurden kollektiv diskutiert.

7 Siehe zum Thema Berufsvorbereitung und Reflexion auch den Beitrag von Voß et al. in diesem Themenheft.

4. Die Studierenden sollen aus dem Lehr-Lernmaterial einen Podcast bzw. Vortrag zu einer Bauingenieurin auswählen und sich mit deren Lebensweg und den Erzählungen auseinandersetzen.
5. Auf dieser Grundlage sollen die Studierenden als Prüfungsleistung die Inhalte aus dem Podcast und dem Videomaterial vor dem Hintergrund des erlernten gendertheoretischen Wissens reflektieren und auf einem Poster darstellen. Die erstellten Poster werden im Rahmen eines Kolloquiums vorgestellt und gemeinsam mit den Lehrenden diskutiert.

4.2.4 Erprobung der Intervention

Die Workshops wurden im Sommersemester 2023 als Pilotprojekt angeboten. Sie waren keine festen Lehrplanbestandteile, sondern zusätzliche Veranstaltungen, die acht ECTS-Punkte einbrachten und optional gewählt werden konnten (Kröll et al., 2023).

4.3 Design des Mentoring-Programms

Im nächsten Abschnitt wird das Mentoring-Programm mit seinen Leitprinzipien, den Adressatengruppen sowie den Designprinzipien (Euler, 2017) beschrieben.

4.3.1 Leitprinzipien

Das Ziel des Mentorings besteht darin, junge Frauen bei ihrer beruflichen Orientierung zu unterstützen und ihre Talente zu fördern. Dabei soll die Vielfalt des Bauingenieur:innenwesens durch Erzählungen erfahrener Bauingenieurinnen und Studentinnen miteinbezogen werden. Andererseits sollen potenzielle Erwartungen und Bedenken der Schülerinnen bezüglich des Studienbeginns gemeinsam erörtert werden.

4.3.2 Adressatengruppe

Das Mentoring-Programm richtete sich an 40 Schülerinnen ab Jahrgangsstufe 10 in der Berufsorientierungsphase. Lehrende aus Architektur und Soziologie moderierten die Veranstaltung, während Mentorinnen mit verschiedenen Erfahrungsstufen und Tätigkeitsfeldern im Bauingenieur:innenwesen die Vielfalt des Berufs aufzeigten (Kröll et al., 2023).

4.3.3 Designprinzipien

Das Mentoring-Programm wird unterstützt durch die folgenden problembasierten Designprinzipien, die sich auf die skizzierten Leitprinzipien beziehen:

1. Den Schülerinnen soll es ermöglicht werden ihre Fragen, Sorgen und Ängste in einer kleinen und überschaubaren Umgebung mit den Mentorinnen zu teilen und Feedback zu holen. In diesem Sinne agierten in einer einstündigen Veranstaltung vier erfahrene Bauingenieurinnen und zwei Studentinnen im Bauingenieur:innenwesen als Mentorinnen für jeweils sechs bis sieben Schülerinnengruppen.
2. Es soll eine Umgebung geschaffen werden, um den Austausch zwischen den Mentorinnen und Schülerinnen auf Augenhöhe zu ermöglichen. Aus diesem Grund sollten die Schülerinnen zusammen mit den Mentorinnen eine spielerische Aufgabe aus dem Berufsfeld lösen, bei der sie gemeinsam eine möglichst leichte Struktur mit einem vorgegebenen Bausatz bauen sollen. Dabei wurden die kreative Lösungsfindung, Teamwork und Kommunikationsfähigkeiten in den Vordergrund gestellt.
3. Die Schülerinnen sollen die Möglichkeit erhalten, die weibliche Perspektive auf das Berufsbild eine:r Bauingenieur:in in ihren Alltag zu integrieren, um ihren Wissenshorizont zu erweitern. Daher erhielten die Schülerinnen ebenfalls den Zugang zu dem Podcast und den Vorträgen, die teilweise auch die Mentorinnen als Gäste beinhalten.

4.3.4 Erprobung der Intervention

Das Mentoring-Programm wurde erstmals während der Sommeruni durchgeführt, einer MINT-Woche der Uni Wuppertal, in der Schülerinnen technische Studiengänge kennenlernen können (Kröll et. al., 2023).

5 Qualitative Analyse der Lehr-Lernmaterialien

Die Auswertung untersucht, wie Lehr-Lernmaterialien mit erfahrenen Bauingenieurinnen Studierende und Schülerinnen motivieren und deren zukünftige Laufbahnen unterstützen können. Sie analysiert die Integration weiblicher Perspektiven im Mentoring und im Studium mittels hermeneutischer Sequenzanalyse der Podcasts und baut auf den Erkenntnissen von Kröll et al. (2023) auf, um neue Aspekte zu ergänzen.

5.1 Potenzial zur Erweiterung des Fachnarrativs

Die nachfolgende qualitative Sequenzanalyse soll die Frage beantworten, welche Potenziale die Einbeziehung der weiblichen Perspektive in die Ausbildung von Studierenden für das Bauingenieur:innenwesen sowie für das Berufsbild der Bauingenieur:in eröffnet.

5.1.1 Soziale Kompetenzen

Die Sequenzen präsentieren ein neues Narrativ über die Arbeit als Bauingenieur:in, welches die Bedeutung von Soft Skills und interdisziplinärer Zusammenarbeit betont und verdeutlicht, wie weibliche Vorbilder die Branche beeinflussen können.

In Kröll et al. (2023) werden folgende Schlüsselpunkte hervorgehoben:

1. Vielfältige Fähigkeiten: Die Arbeit im Bauingenieur:innenwesen erfordert nicht nur mathematisches, logisches und technisches Verständnis, sondern auch gestalterische und kreative Fähigkeiten. Diese Aspekte werden als Teil eines breiten Fähigkeitsspektrums dargestellt, das über *die traditionellen technischen Anforderungen* hinausgeht. Zudem wird der Einfluss auf die gebaute Umwelt und die ästhetische Wirkung eines Gebäudes durch die Arbeit von Bauingenieur:innen beschrieben.
2. Soziale Kompetenzen: Die Kommunikationsfähigkeit wird als entscheidende Fähigkeit für Bauingenieur:innen hervorgehoben. Diese soziale Komponente, die im traditionellen *technischen Berufsbild* oft vernachlässigt wird, ist essenziell für den Umgang mit verschiedenen Personen und Arbeitsstilen.

Die Ergebnisse verdeutlichen, dass Bauingenieur:innen ein vielseitiges Fähigkeitenportfolio besitzen sollten, das technische Aspekte ebenso wie Gestaltungs- und Kommunikationskompetenzen umfasst. Diese Vielfalt an benötigten Fähigkeiten stellt die traditionelle Vorstellung des:der Bauingenieur:in als *rein technischer Experte* infrage (Kröll et al., 2023).

5.1.2 Vielseitigkeit und Nachhaltigkeit

Auch das Thema Nachhaltigkeit wird häufig genannt, so beschreibt Interviewpartnerin 3 ihre Erfahrungen bei einem bedeutenden Umbauprojekt und zeigt auf, wie technische Anforderungen, interdisziplinäre Zusammenarbeit und nachhaltige Praktiken im Bauingenieur:innenwesen integriert werden:

Aktuell arbeite ich an einem großen Umbauprojekt, und zwar wird bei der Mercedes-Benz Arena in Stuttgart die Haupttribüne für die Europameisterschaft 2024 umgebaut. Es ist so, dass dieses Stadion aus den dreißiger Jahren stammt und schon sehr oft umgebaut wurde. Unter anderem hat das Stadion 1993 das aktuell tolle Dach auch schon von dem Ingenieurbüro schlaich bergemann partner, wo ich jetzt arbeite, bekommen ... Da sieht man auch, dass es super spannend ist, weil man immer einen Einblick in so verschiedenen Branchen kriegt. Also aktuell kriege ich ziemlich viel von der Sportbranche

mit. Aber wenn man zum Beispiel ein Unigebäude oder ein Theater plant, kriegt man von der jeweiligen Branche etwas mit. Also das ist schon sehr, sehr spannend. Jetzt ist es so, dass wir uns da auch sehr für Nachhaltigkeit engagiert und gemeinsam mit den anderen Beteiligten darauf geachtet haben, dass sehr viel wiederverwendet wird, wenn wir jetzt schon umbauen und abbrechen... Da arbeite ich jetzt seit drei Jahren dran und plane da mit meinem Team das Tagwerk. Und jetzt ist es total spannend, weil die Baustelle gerade schwer am schaffen ist und natürlich, dass alles bis zur Europameisterschaft nächstes Jahr fertig sein muss (Kröll & Cuypers, 2023, Pos. 54).

Die analysierte Sequenz präsentiert ein erweitertes Narrativ über die Arbeit als Bauingenieur:in, das die Vielseitigkeit der Projektarbeit und das Engagement für Nachhaltigkeit betont.

1. Vielseitigkeit der Projektarbeit: Die Interviewte schildert ihre Arbeit am Umbau der Mercedes-Benz Arena in Stuttgart für die EM 2024. Das Stadion aus den 1930er-Jahren hat bereits mehrere Umbauten erlebt, was die Herausforderungen und historische Bedeutung des Projekts unterstreichen. Diese Beschreibung zeigt die Vielseitigkeit und die historischen Bezüge im Bauingenieur:innenwesen und macht deutlich, dass es dabei *nicht nur um die Planung zeitgenössischer Gebäude* geht.
2. Einblicke in verschiedene Branchen: Die Interviewte zeigt, wie Bauingenieur:innen durch ihre Arbeit Einblicke in verschiedene Branchen erhalten und betont die interdisziplinäre Natur ihres Berufs. Dies widerlegt das Klischee, dass Bauingenieur:innen *nur Ausführungskräfte* sind (Pearson, 2008).
3. Nachhaltigkeit und Ressourcenschonung: Ein zentraler Punkt der Sequenz ist das Engagement für Nachhaltigkeit, das eng mit sozialen Aspekten verbunden ist. Die Interviewte betont, wie ihr Team Materialien wiederverwendet und Abfall minimiert, was das wachsende Bewusstsein für nachhaltige Entwicklung im Bauingenieur:innenwesen zeigt und das traditionelle Berufsbild erweitert, *bei dem Wirtschaftlichkeit und Effizienz im Vordergrund stehen*.

Die vorliegende Sequenz zeigt, dass die Arbeit von Bauingenieur:innen vielseitig und interdisziplinär ist und neben technischen Anforderungen auch ein starkes Engagement für Nachhaltigkeit umfasst. Die beschriebenen Erfahrungen stellen die traditionellen Vorstellungen infrage und betonen die breite Palette an Fähigkeiten und das Bewusstsein für nachhaltige Praktiken, die für das Bauingenieur:innenwesen immer wichtiger werden.

5.1.3 Selbstständigkeit und persönliche Verwirklichung

Die folgende Sequenz führt ein neues Narrativ über die Arbeit als Bauingenieurin ein, das die Bedeutung von Selbstständigkeit und praktischer Anwendung des Gelernten hervorhebt. Gleichzeitig wird die persönliche Erfüllung durch sichtbare Ergebnisse und die Übernahme von Verantwortung thematisiert:

Ja, ich würde sagen, so mein erstes kleines Kläranlagenprojekt, das war eigentlich so das, was ja einen am meisten oder was mich jetzt am meisten fasziniert hat, einfach weil ich das auch relativ alleine bearbeiten konnte. Da hatte mir mein Chef quasi den Archivordner von einem anderen Projekt in die Hand gedrückt und gesagt: „So, hier, da können Sie sich orientieren.“ Und dementsprechend konnte ich das eigentlich weitestgehend alleine machen und hatte dann quasi nur den Chef im Hintergrund, eben Fragen und offene Punkte zu klären. Also das war schon sehr schön. Gerade wenn man so im ersten Jahr ist, wenn man fertig ist nach dem Studium, man hat viel gelernt, aber man hat es eigentlich noch nie wirklich angewandt – die ganzen Sachen – dann ist das schon toll, wenn man dann am Ende irgendwie sehen kann, die Kläranlage wurde gebaut und funktioniert auch und man hat da quasi seinen Beitrag zu geleistet. Das ist schon toll ... wenn es dann so Projekte von Kläranlagen oder so weiter geht, dann kann man da schon einfach auch sehen, was man quasi geschaffen hat. Das ist schon schön (Kröll & Kemper, 2023, Pos. 34).

1. Selbstständigkeit und Eigenverantwortung: Die Interviewte schildert ihre erste Erfahrung mit dem Kläranlagenprojekt und hebt hervor, wie befriedigend es war, das Projekt weitgehend eigenständig zu bearbeiten. Dies betont die wichtige Rolle der Selbstständigkeit und hebt sich deutlich von der häufig vorkommenden *unterstützenden Rolle ab*, die oft mit diesem Berufsfeld assoziiert wird.
2. Praktische Anwendung des Gelernten: Die Interviewte beschreibt, wie die Theorie des Studiums in der realen Welt umgesetzt wird und wie erfüllend es ist, die Ergebnisse der eigenen Arbeit zu sehen. Dies steht im Gegensatz zu der Vorstellung, dass Bauingenieur:innen vor allem *durch theoretische Aufgaben* geprägt sind. Das sichtbare Ergebnis – die funktionierende Kläranlage – dient als greifbarer Beweis für die erfolgreiche Umsetzung des Gelernten und stellt eine wichtige Bestätigung für die eigene Arbeit dar.
3. Sichtbare Ergebnisse und persönliche Erfüllung: In der Sequenz wird auch die emotionale Dimension der Arbeit thematisiert. Die Freude und der Stolz über das sichtbare Ergebnis, wie die fertige Kläranlage, werden explizit erwähnt. Dies hebt den emotionalen Wert der Arbeit hervor. Dieser Aspekt wird oft in traditionellen Ingenieurbildern vernachlässigt, in denen der Fokus häufig auf der *rein technischen Leistung* liegt.

Die vorliegende Sequenz erweitert das Bild des:der Bauingenieur:in um die Dimensionen der Selbstständigkeit, der praktischen Anwendung des Wissens und der emotionalen Erfüllung durch sichtbare Ergebnisse. Diese Perspektive stellt die traditionelle Vorstellung des:der Bauingenieur:in als *rein technische:n Expert:in* infrage und bietet eine erweiterte Sicht auf die vielfältigen Aspekte der Ingenieur Tätigkeit.

5.2 Herausforderungen bei der Integration des Lehr-Lernmaterials

Wie im folgenden Abschnitt deutlich wird, gehen jedoch auch bestimmte Herausforderungen mit den unreflektierten Erzählungen der Bauingenieurinnen einher. Diese sollten bei der Neugestaltung im Rahmen des DBIR-Ansatzes berücksichtigt werden.

5.2.1 Verharmlosung von Herausforderungen

Die Analyse der Daten legt nahe, dass diskriminierende Erfahrungen und Stereotypisierungen teilweise verharmlost oder als isolierte Vorkommnisse dargestellt werden. Zum Beispiel erlebte Interviewpartnerin 12 im Studium „komische Bemerkungen von Professorensseite“:

Es gab Momente, in denen Professoren komische Bemerkungen in den Lehrveranstaltungen machten, und ich wusste damals nicht, wie ich damit umgehen sollte. Darüber wurde aber auch nicht wirklich untereinander gesprochen ... aber ich denke das ist eher ein Einzelfall (Interviewpartnerin 12, 2024, unveröffentlichte Sequenz).

Diese Sequenz weist auf das Thema der unangemessenen Verhaltensweisen von Professoren hin, insbesondere in akademischen Umgebungen wie Lehrveranstaltungen. Die Aussage deutet darauf hin, dass die Person unsicher war, wie sie mit den „komischen Bemerkungen“ des Professors umgehen sollte, und dass solche Vorfälle möglicherweise nicht offen unter den Studierenden diskutiert wurden. Die Tatsache, dass die Person dies als „Einzelfall“ betrachtet, kann darauf hindeuten, dass sie die Situation nicht als systemisches Problem wahrnimmt, sondern als isoliertes Ereignis.

Die vorliegende Sequenz birgt für Studierende folgende Gefahren:

1. Verunsicherung: Studierende könnten sich verunsichert fühlen, insbesondere wenn sie ähnliche Erfahrungen gemacht haben. Sie könnten sich fragen, wie sie mit ähnlichen Situationen umgehen sollen und ob sie ähnliche Erfahrungen *als normal akzeptieren* müssen.
2. Frustration: Die Tatsache, dass solche Erfahrungen nicht offen diskutiert werden, könnte Frustration verursachen. Studierende könnten sich *allein gelassen fühlen* oder das Gefühl haben, dass ihre Bedenken und Erfahrungen *nicht ernst genommen* werden.
3. Angst vor Stigmatisierung: Studierende könnten Angst haben, über ihre eigenen Erfahrungen zu sprechen, aus Angst vor negativen Konsequenzen oder Stigmatisierung. Wenn solche Vorfälle als *Einzelfall* abgetan werden, könnten sie zögern, ihre eigenen Erfahrungen zu teilen, aus Sorge, dass sie nicht ernst genommen werden.

Interviewpartnerin 3 spricht dagegen von „blöden Witzen“ und Benachteiligung. In solchen Kontexten werden in den Podcasts oft beschönigende Ausdrücke verwendet, wie durch folgendes Zitat deutlich wird:

Und selbst wenn da noch Menschen dabei sind, die einen anderen Humor haben in Bezug auf Frauen, dass man da nicht mehr alleine dasteht, sondern dass im Zweifelsfall so was nicht mehr geht (Kröll & Cuypers, 2023, Pos. 40).

Die Sequenz deutet auf Diskriminierung hin, indem sie den Begriff „anderen Humor“ in Bezug auf Frauen verwendet, was auf sexistische Äußerungen hindeutet, die als humorvoll getarnt werden. Laut Kröll et al. (2023) kann dies die Normalisierung von Diskriminierung fördern und strukturelle Probleme verbergen. Solche Äußerungen könnten als Einzelfälle abgetan werden, was den Kampf gegen geschlechtsbezogene Ungerechtigkeiten erschwert. Um diese Gefahren zu vermeiden, ist eine kritische Reflexion der Erfahrungen aus der Perspektive der betroffenen Frauen und unter Berücksichtigung von Geschlechtertheorie erforderlich.

5.2.2 Erwartungsdruck

Die Präsentation weiblicher Vorbilder im Bauingenieur:innenwesen könnte unbeabsichtigt den Druck auf Studentinnen erhöhen, was die Erwartungen an ihre zukünftige berufliche Leistung betrifft.

In dem Praxisbeitrag von Kröll et al. (2023) werden folgende Aspekte analysiert:

1. Forderung nach schnellem Karriereaufstieg: Frauen könnten einem starken Druck ausgesetzt sein, um schnell in ihrer beruflichen Laufbahn voranzukommen. Dabei wurde herausgearbeitet, dass verwendete Formulierungen wie „so schnell wie möglich, so jung wie möglich, so weit wie möglich“ auf diesen erhöhten Erwartungsdruck hindeuten.
2. Anspruch auf herausragende Leistungen: Die Betonung, dass Frauen „so gut wie möglich“ sein müssen, um in dem Berufsfeld Fuß zu fassen, könnte Studentinnen einem überdurchschnittlichen Erwartungsdruck aussetzen. Dieser Druck und die beschriebenen Bewältigungsstrategien könnten demotivierend auf die nächste Generation von Bauingenieurinnen wirken.

Oft äußern die Interviewpartnerinnen keine Kritik an der Unangemessenheit dieses verstärkten Erwartungsdrucks, der insbesondere Frauen in der Branche betrifft. Für Studentinnen sind die vorgeschlagenen Bewältigungsmechanismen keine zu empfehlende Handlungsstrategie und könnten demotivierend wirken. Daher ist es entscheidend, dass Studierende vor dem Hintergrund ihres gendertheoretischen Wissens die Erzählung reflektieren und einordnen können.

Zudem ist es wichtig, gemeinsam Handlungsstrategien für die geschilderte Situation zu entwickeln. Es wird empfohlen, Gespräche mit Bauingenieurinnen vor ihrer Einbindung in Workshops und Mentoring-Programme zu führen, um sie hinsichtlich ihrer Wirkung als Vorbilder zu coachen und ihnen die Möglichkeit zu geben, ihre eigenen Erfahrungen und bisherigen Handlungsstrategien zu reflektieren (Kröll et al., 2023).

6 Veränderung der Herangehensweise hinsichtlich des DBIR-Ansatzes

Aus der dargestellten qualitativen Analyse der Lehr-Lernmaterialien lassen sich zunächst auf einer Meta-Ebene folgende Ansatzpunkte für eine Veränderung der Interventionen sowie der Lehr-Lernmaterialien entnehmen:

1. Einladung und Vorbereitung der Interviewten
2. Anpassungen des Leitfadens des Podcasts
3. Anpassung der Workshopinhalte für Studierende.

Im Folgenden werden diese Ansatzpunkte hinsichtlich ihres Veränderungspotenzials noch einmal vertieft.

1. Einladung und Vorbereitung der Interviewten

Die analysierten Ausschnitte des Lehr-Lernmaterials machen deutlich, dass die interviewten Frauen nur selten ihre Erfahrungen auf ihr zugeschriebenes Geschlecht bezogen und dieses sogar oftmals dethematisierten. Obwohl die Interviewten auf das Thema der Veranstaltung bereits mit ihrer Einladung hingewiesen wurden, empfiehlt es sich, die Zielsetzungen des Projekts und die Rolle als Vorbild deutlicher zu machen. Dies sollte schriftlich festgehalten werden, sodass sich die Interviewten vorab mit der Frage beschäftigen können, ob sie sich vor diesem Themenschwerpunkt noch einmal mit der eigenen Berufsbiografie auseinandersetzen möchten. Auf diese Weise bleibt mehr Raum für zielgerichtete und offene Fragen hinsichtlich möglicher Vorbehalte und Ängste, die durch einen offenen Austausch abgebaut werden könnten. Grundsätzlich sollte es um eine kritische Auseinandersetzung mit strukturellen Ungleichheiten des Berufszweiges gehen – dies sollte in der Einladung stärker betont werden.

2. Anpassung des Leitfadens des Podcasts

Der Leitfaden sollte die Erzählungen der eingeladenen Bauingenieurinnen öffnen und unterschiedliche Themenschwerpunkte in den Blick nehmen. Die Analyse des Lehr-Lernmaterials zeigt, dass Erzählungen an manchen Stellen nicht aufgelöst wurden. Das bedeutet, dass die Interviewten zum Teil von problematischen Situationen berichteten, jedoch offenließen, inwieweit diese gelöst wurden. Für die Studierenden und Schülerinnen sind etwaige Lösungsansätze jedoch zentral, um Handlungsfähigkeit und Selbstwirksamkeit in beruflich herausfordernden Situationen zu erlernen. Der Leitfaden sollte gezielte Fragen bereithalten, wenn solche *Hintergrunderzählungen* auftauchen. Auf diese Weise soll den Interviewten Anlass gegeben werden, die eigenen Lösungsstrategien zu erzählen und erneut zu reflektieren: Waren diese hilfreich? Was hätte noch helfen können? Welche alternativen Szenarien gibt es? Weshalb kam es zu einer solchen Situation? Durch eine gemeinsame Reflexion solcher Erfahrungen können Studierende Ideen entwickeln, wie eine eigene Lösung in ähnlichen Situationen aussehen könnte.

3. Anpassung der Workshopinhalte für Studierende

Aufgrund der aktiven Dethematisierung des Geschlechts in manchen Podcasts, aber auch wegen der facettenreichen positiven Erfahrungen, die die Bauingenieur:innen schilderten, empfiehlt es sich, das gewonnene Datenmaterial für zukünftige Workshops mit Studierenden zu nutzen. Die Erfahrungen könnten zum einen als eine Art Fallbeispiel fungieren, sodass die Studierenden in Co-Konstruktion Lösungsstrategien für spezifische berufliche Szenarien entwerfen. Zudem können sie durch das gemeinsame Besprechen des Lehr-Lernmaterials ein grundlegendes Verständnis von Geschlechterstereotypen im Bauingenieur:innenwesen erlangen. Indem sich kritisch mit dem Datenmaterial auseinandergesetzt wird, können neue Handlungsmöglichkeiten für Herausforderungen im Bauingenieur:innenwesens erarbeitet werden.

7 Fazit und Ausblick

Die qualitative Analyse der Lehr-Lernmaterialien zeigt, dass die Integration weiblicher Perspektiven das Fachnarrativ erweitern und Studierende motivieren kann. Die Untersuchung unterstreicht die Bedeutung sozialer und kreativer Kompetenzen sowie die Vielseitigkeit und Nachhaltigkeit des Berufs.

Jedoch wurden auch Herausforderungen identifiziert, wie die Verharmlosung diskriminierender Erfahrungen und der hohe Druck auf weibliche Studierende. Zur Verbesserung wurden folgende Designprinzipien für die nächste Implementierungsphase entwickelt:

1. Klarere Einladung und Vorbereitung: Interviewte sollen sich gezielt mit geschlechtsbezogenen Themen auseinandersetzen, um eine tiefere Reflexion und offenere Diskussion zu ermöglichen.
2. Anpassung des Podcast-Leitfadens: Der Leitfaden soll sicherstellen, dass Herausforderungen und Lösungen ausführlich behandelt werden, um Diskriminierung nicht zu verharmlosen und nützliche Handlungsstrategien zu bieten.
3. Optimierung der Workshopinhalte: Workshops sollten das Lehrmaterial nutzen, um über Geschlechterstereotypen zu sprechen und realistische Lösungen zu entwickeln, um den Erwartungsdruck zu reduzieren.

Diese Maßnahmen sollen helfen, die Lehr-Lernmaterialien inklusiver zu gestalten und die Herausforderungen im Bauingenieur:innenwesen besser zu adressieren. Darüber hinaus sollten zukünftige Forschungen und Initiativen folgende Aspekte berücksichtigen:

1. Langfristige Lerneffekte: Es bedarf systematischer Untersuchungen um zu verstehen, welche Lehren Berufseinsteiger:innen aus den Erfahrungen anderer ziehen und wie diese langfristig ihre Karriereplanung beeinflussen.
2. Darstellung von Erfahrungen: Es sollte erforscht werden, wie Fachleute im Bauingenieur:innenwesen ihre eigenen Erfahrungen darstellen und wie diese Erzählungen in einen breiteren Kontext integriert werden können.
3. Integration individueller Erzählungen: Individuelle Erzählungen sollten so aufbereitet werden, dass sie in einen umfassenderen Bildungs- und Berufsorientierungskontext eingebettet werden können. Dies hilft, effektive Lehrmethoden zu entwickeln und Studierende besser auf die Anforderungen und Möglichkeiten ihres zukünftigen Berufslebens vorzubereiten.
4. Evaluation der Bildungsinitiativen: Initiativen zur Förderung der Sichtbarkeit von Frauen in MINT-Berufsfeldern sollten auf ihren langfristigen Bildungswert hin untersucht werden. Es ist wichtig zu evaluieren, wie diese Maßnahmen die Karriereentscheidungen und den Berufseinstieg von Frauen beeinflussen.

Anmerkungen

Fördermittelgeber: Stiftung Innovation in der Hochschullehre

Literatur

- Althoff, J., Barth, M. & Keller, J. (2025/in diesem Themenheft). Zur Generierung von Designprinzipien im DBR-Prozess. *die hochschullehre*, 11/2025. <https://doi.org/10.3278/HSL2453W>
- Baber, L. D. (2015). Considering the Interest-Convergence Dilemma in STEM Education. *The Review of Higher Education*, 38(2), 251–270. <https://doi.org/10.1353/rhe.2015.0004>
- Baguant, N. D. (2021). Gender and Civil Engineering in Higher Education: The Case of Mauritius. *International Journal of Higher Education*, 10(1), 157–165. <https://doi.org/10.5430/ijhe.v10n1p157>
- Bailey, A. H., LaFrance, M. & Dovidio, J. F. (2019). Is man the measure of all things? A social cognitive account of androcentrism. *Personality and social psychology review*, 23(4), 307–331. <https://doi.org/10.1177/1088868318782848>

- Brenning, S. & Wolf, E. (2020). MINT-Projekte für Schülerinnen an Hochschulen. Analyse des Wirkungsmechanismus und Meta-Evaluation der empirischen Evidenz, *ZeHf – Zeitschrift für empirische Hochschulforschung*, 4(2), 111–129. <https://doi.org/10.3224/zehf.v4i2.02>
- Brewer, M., Sochacka, N. & Walther, J. (2015). Into the pipeline: A freshman student's experiences of stories told about engineering. *122nd ASEE Annual Conference & Exposition*, 1–18. <https://doi.org/10.18260/p.24355>
- DBRC [Design-Based Research Collective] (2003). Design-based research: An emerging paradigm for educational inquiry. *Educational researcher*, 32(1), 5–8. <https://doi.org/10.3102/0013189X032001005>
- Eurostat (2021). *Women in science and engineering*. <https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-eurostat-news/-/edn-20210210-1>
- Euler, D. (2017). Design principles as bridge between scientific knowledge production and practice design. *EDeR. Educational Design Research*, 1(1). <https://doi.org/10.15460/eder.1.1.1024>
- Fishman, B. J., Penuel, W. R., Allen, A. R., Cheng, B. H. & Sabelli, N. (2013). Design-based implementation research: An emerging model for transforming the relationship of research and practice. *Teachers College Record*, 115(14), 136–156. <https://doi.org/10.1177/016146811311501415>
- Gess, C., Rueß, J. & Deicke, W. (2014). Design-based Research als Ansatz zur Verbesserung der Lehre an Hochschulen – Einführung und Praxisbeispiel. *Qualität in der Wissenschaft*, 8(1), 10–16.
- González-Pérez, S., Martínez-Martínez, M., Rey-Paredes, V. & Cifre, E. (2022). I am done with this! Women dropping out of engineering majors. *Frontiers in Psychology*, 13, 1–20. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.918439>
- Greusing, I. (2018). „Wir haben ja jetzt auch ein paar Damen bei uns“ – Symbolische Grenzziehungen und Heteronormativität in den Ingenieurwissenschaften. Barbara Budrich. <https://doi.org/10.2307/j.ctvdf012q>
- Hitzler, R. & Honer, A. (1997). Einleitung: Hermeneutik in der deutschsprachigen Soziologie heute. In R. Hitzler & A. Honer (Hrsg.), *Sozialwissenschaftliche Hermeneutik* (S. 7–27). VS Verlag für Sozialwissenschaften. https://doi.org/10.1007/978-3-663-11431-4_1
- Helfferrich, C. (2011). *Die Qualität qualitativer Daten*. VS Verlag für Sozialwissenschaften. <https://doi.org/10.1007/978-3-531-92076-4>
- Hennink, M., Hutter, I. & Bailey, A. (2020). *Qualitative research methods*. Sage.
- Jeanrenaud, Y. (2020). MINT. Warum nicht? Zur Unterrepräsentation von Frauen in MINT, speziell IKT, deren Ursachen, Wirksamkeit bestehender Maßnahmen und Handlungsempfehlungen. Expertise für den Dritten Gleichstellungsbericht der Bundesregierung, www.dritter-gleichstellungsbericht.de
- Kruse, J. (2015). *Qualitative Interviewforschung*. Ein integrativer Ansatz. Beltz Juventa.
- Kröll, K., Kemperdiek, A. & Singh, A. (2023). Baulöwinnen – Freiraum für Bauingenieurinnen: Eine kritische Reflexion eines Praxisprojektes mit der Einbeziehung weiblicher Perspektiven als Rollenmodelle in das Bauingenieurstudium. *Journal Netzwerk Frauen- und Geschlechterforschung NRW*, 53, 63–73. <https://doi.org/10.17185/dupublico/81365>
- Kröll, K. (Gastgeberin) & Cuypers, M. (Gast) (2023). Miriam Cuypers von sbp im Jobtalk [3]. In *Der Baulöwinnen Podcast*. <https://open.spotify.com/episode/3z8S1B1wtBfKfR8SPc2f3h?si=c259478a0bc74b41>
- Kröll, K. (Gastgeberin) & Kemper, D. (Gast) (2023). Dalia Kemper im Jobtalk [7]. In *Der Baulöwinnen Podcast*. <https://open.spotify.com/episode/32Sl5GUrZS4nNOiJvJJoC2?si=f23fc0a1761a4a5c>
- Luttrell, C., Quiroz, S., Scrutton, C. & Bird, K. (2009). *Understanding and operationalising empowerment*. Overseas Development Institute.
- Merton, R. K., Fiske, M. & Kendall, P. A. (1956). *The focused interview*. A manual of problems and procedures. Free press.
- Oevermann, U., Allert, T., Konau, E. & Krambeck, J. (1979). Die Methodologie einer „objektiven Hermeneutik“ und ihre allgemeine forschungslogische Bedeutung in den Sozialwissenschaften. In H.-G. Soeffner (Hrsg.), *Interpretative Verfahren in den Sozial- und Textwissenschaften* (S. 352–434). Metzler.
- Pearson, G. (2008). *Changing the conversation: messages for improving public understanding of engineering*. Presentation to the NSF Engineering Advisory Board April 24, 2008. National Academy of Engineering.
- Reeves, T., Herrington, J. & Oliver, R. (2005). Design research: A socially responsible approach to instructional technology research in higher education. *Journal of computing in higher education*, 16(2), 96–115. <https://doi.org/10.1007/BF02961476>
- Rosendahl, N. (2025/in diesem Themenheft). Konzeption eines Lehr-Lern-Labors mittels Design-Based Research. *die hochschullehre*, 11/2025. <https://doi.org/10.3278/HSL2446W>
- Rosenthal, G. (2018). *Interpretive social research. An introduction*. Universitätsverlag Göttingen.

- Schäfer, J., Donner, R. V., Ioffe, O. B., Judakova, G. & Hajji, R. (2025/in diesem Themenheft). Effekt digitaler Lernmaterialien auf den studentischen Prüfungserfolg in der Ingenieurmathematik. *die hochschullehre*, 11/2025. <https://doi.org/10.3278/HSL2449W>
- Schütz, A. (1971). *Gesammelte Aufsätze: I Das Problem der sozialen Wirklichkeit*. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-94-010-2858-5>
- Stemmer, L. (2020). *Frauen in MINT: Ein systemischer Erklärungsansatz der Leaky Pipeline* (Dissertation, Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg).
- Sochacka, N. W., Walther, J., Rich, J. R. & Brewer, M. A. (2021). A Narrative Analysis of Stories Told about Engineering in the Public Discourse: Implications for Equity and Inclusion in Engineering. *Studies in Engineering Education*, 2(2), 54–77. <https://doi.org/10.21061/see.55>
- Voß, G., Bönninger, Y., Mähltz-Galler, E., Merkle, A. F., Wagnerberger, D., von Velsen-Zerweck, B. & Herzog, M. A. (2025/in diesem Themenheft). Wissenstransfer und Zusammenarbeit zwischen Hochschule und Praxis. *die hochschullehre*, 11/2025. <https://doi.org/10.3278/HSL2444W>
- Voß, G. & Hajji, R. (2025/in diesem Themenheft). Developing design principles for digital learning platforms for qualitative social research. *die hochschullehre*, 11/2025. <https://doi.org/10.3278/HSL2452W>
- Windolf, P. (1992). Fachkultur und Studienfachwahl. Ergebnisse einer Befragung von Studienanfängern, *Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie*, 44(1), 76–98.

Autor:innen

Kristina Kröll. Bergische Universität Wuppertal, LuF Tragkonstruktionen Baustatik und Baudynamik, Wuppertal, Deutschland; E-Mail: kkroell@uni-wuppertal.de

Dr.-Ing. Alec Singh. Bergische Universität Wuppertal, LuF Tragkonstruktionen Baustatik und Baudynamik, Wuppertal, Deutschland; E-Mail: asingh@uni-wuppertal.de

Univ. Prof. Dr.-Ing. Arndt Goldack. Bergische Universität Wuppertal, LuF Tragkonstruktionen Baustatik und Baudynamik, Wuppertal, Deutschland; E-Mail: goldack@uni-wuppertal.de



Zitiervorschlag: Kröll, K., Singh, A. & Goldack, A. (2025). Interventionen und Maßnahmen zur Integration weiblicher Perspektiven ins Bauingenieur:innenstudium. *die hochschullehre*, Jahrgang 11/2025. DOI: 10.3278/HSL2451W. Online unter: wbv.de/die-hochschullehre

Dieser Beitrag ist Teil des DB(I)R-Themenheftes, das gefördert wurde durch:



Stiftung
Innovation in der
Hochschullehre



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung



Finanziert von der
Europäischen Union

NextGenerationEU



die hochschullehre

Interdisziplinäre Zeitschrift für Studium und Lehre

Die Open-Access-Zeitschrift **die hochschullehre** ist ein wissenschaftliches Forum für Lehren und Lernen an Hochschulen.

Zielgruppe sind Forscherinnen und Forscher sowie Praktikerinnen und Praktiker in Hochschuldidaktik, Hochschulentwicklung und in angrenzenden Feldern, wie auch Lehrende, die an Forschung zu ihrer eigenen Lehre interessiert sind.

Themenschwerpunkte

- Lehr- und Lernumwelt für die Lernprozesse Studierender
- Lehren und Lernen
- Studienstrukturen
- Hochschulentwicklung und Hochschuldidaktik
- Verhältnis von Hochschullehre und ihrer gesellschaftlichen Funktion
- Fragen der Hochschule als Institution
- Fachkulturen
- Mediendidaktische Themen

wbv.de/die-hochschullehre



Alle Beiträge von **die hochschullehre** erscheinen im Open Access!