

ESF Plus – Nachwuchsforschungsgruppe



FioKo

Ein interdisziplinäres Forschungsprojekt
für mehr Gleichstellung und
Chancengerechtigkeit in Sachsen.

Autorinnen:

*Stephanie Burger, Astrid Dirks, Sarah Drechsel, Tina Karabinski,
Elfi Lange, Bernadette Rohlf, Meike Scholz, Franziska Stauche,
Diana Vogel-Blaschka*

Inhaltsverzeichnis

3 . . . Über FioKo

4 . . . Frauen in MINT

8 . . . Forschungsdesign

10 . . . Ergebnisse

- 11 Individuelle Förderung und Empowerment
- 13 Organisationale Verantwortung und kulturelle Transformation
- 19 Gesellschaftliche und politische
Rahmenbedingungen: Normen und Strukturen
- 19 Bildung und Berufsorientierung als Schlüssel

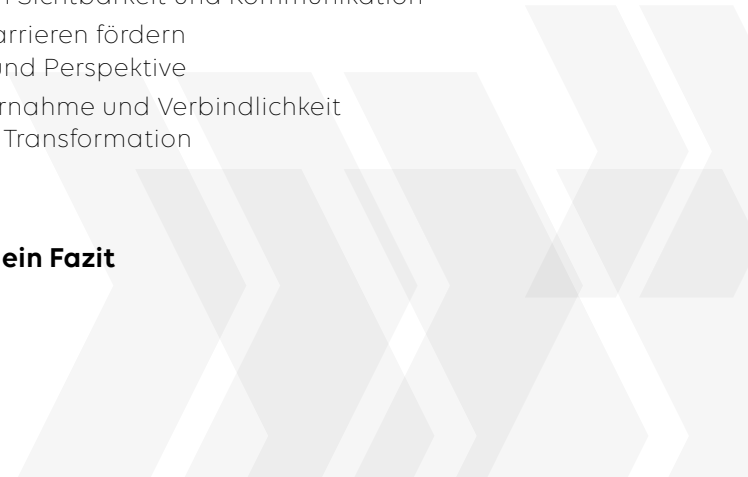
22 . . . Handlungsempfehlungen

- 23 Individuelle Entwicklung als dynamischer Prozess
- 26 Orientierung an individuellen Lebenssituationen und Praxis
- 27 Empowerment durch Sichtbarkeit und Kommunikation
- 29 Türen öffnen statt Barrieren fördern
durch Transparenz und Perspektive
- 30 Verantwortungsübernahme und Verbindlichkeit
als Motor kultureller Transformation

34 . . . Übersicht

37 . . . Chancengleichheit – ein Fazit

38 . . . Quellenverzeichnis





Über FioKo

Wie kann Gleichstellung in Bildung und Beruf nachhaltig gelingen? FioKo untersucht, welche individuellen und organisationalen Kompetenzen Frauen im MINT-Bereich stärken – von der Schule bis zur Gründung.

Begriffe wie Gleichstellung, Chancengerechtigkeit und Frauenförderung stehen heute im Fokus, wenn über Teilhabe in Wissenschaft und Wirtschaft gesprochen wird. Doch wie steht es aktuell um die Beteiligung von Frauen – insbesondere im MINT-Bereich (Mathematik, Informatik, Naturwissenschaft, Technik)? Wie verändern sich Bildungs- und Karrierewege von Frauen? Was passiert in Schulen, Hochschulen, Unternehmen und Startups? Welche individuellen und organisationalen Kompetenzen fördern tatsächlich nachhaltige Gleichstellung?

Diesen Fragen geht die **Nachwuchsforschungsgruppe FioKo** nach.

Hierzu untersuchten Wissenschaftlerinnen der TU Dresden, TU Bergakademie Freiberg, Hochschule Mittweida sowie der Hochschule Zittau/Görlitz, wie Frauen im MINT-Bereich in Sachsen gezielt gestärkt werden können. Gefördert durch den Europäischen Sozialfonds (ESF+) konzentriert sich FioKo auf die Bereiche Schule, Hochschule, Unternehmen und Gründung – unter Einbezug der Praxisakteur:innen und mit einem klaren Fokus auf zentrale Fragestellungen der

Geschlechterforschung, die für unser Projekt leitend sind:

- » Welche **Hürden und Chancen** prägen die Bildungs- und Berufswege von Mädchen und Frauen in MINT?
- » Wie lassen sich **individuelle** und **organisationalen Kompetenzen** so einsetzen, dass sie Frauenförderung nachhaltig unterstützen?
- » Welche **Faktoren** sind entscheidend, um **Gleichstellung nachhaltig zu gestalten**?

Durch die systematische Analyse individueller und organisationaler Kompetenzen und Erschließung von Potentialen entwickelt

und implementiert FioKo neue Ansätze zur Förderung von Frauen. Unsere Forschung zeigt: Frauenförderung ist **facettenreich** und erfordert

neue Perspektiven und **gezielte Maßnahmen**. Lassen Sie sich von unseren Erkenntnissen inspirieren – für mehr Vielfalt und Chancengerechtigkeit!

FioKo

Frauenförderung durch **individuelle** und **organisationalen Kompetenzen** in Bildung und Beruf (MINT)

FRAUEN IN MINT



2

Die **Unterrepräsentation** von **Frauen in MINT-Berufen** und **-Studiengängen** ist nach wie vor eine der zentralen Herausforderungen für Wissenschaft, Wirtschaft und Gesellschaft. Sie verdeutlicht nicht nur die **mangelnde Chancengleichheit**, sondern verschärft auch den **Fachkräftemangel** in Innovationsbranchen mit spürbaren Folgen für den Arbeitsmarkt und die Zukunftsfähigkeit der Region.

Die Gründe für die **niedrigen Zahlen** von Frauen in MINT-Ausbildungen und -Karrieren sind vielschichtig. Sie reichen von **gesellschaftlichen Erwartungen und Stereotypen** über spezifische **Fachkulturen** in den einzelnen Disziplinen bis hin zu **strukturellen Hürden** in Bildungsinstitutionen und Unternehmen. Bereits in der Schulzeit wirken sich verschiedene Faktoren auf die Bildungsentscheidungen aus und beeinflussen Übergänge sowie Karriereverläufe. Traditionell männlich konnotierte Berufsbilder und **fehlende weibliche Vorbilder** verstärken die Ungleichverteilung zusätzlich.



Frauen in MINT – Zwischen Hürden und Perspektiven

Bisherige Forschungsarbeiten und Förderprogramme konzentrieren sich häufig auf einzelne Abschnitte des Bildungs- und Berufswegs – beispielsweise auf Mentoring während des Studiums oder Coaching beim Berufseinstieg. Was jedoch fehlt, ist ein **integrierter Blick**, der die gesamte Bildungs- und Berufsbiografie von Mädchen und Frauen in den Fokus nimmt und da-

bei die **Wechselwirkungen** zwischen **individuellen Kompetenzen** (wie Selbstwirksamkeit, Interessen, Netzwerkressourcen) und **organisationalen Rahmenbedingungen** (wie institutionelle Unterstützung, Fachkultur, Vorbilder, Übergangsstrukturen) systematisch beleuchtet. Noch wenig erforscht ist zudem, welche Maßnahmen unter welchen Bedingungen tatsächlich förderlich sind –



sowohl auf individueller als auch auf organisationaler Ebene und in verschiedenen Institutionen sowie Fachdisziplinen.

Das Projekt FioKo zielt darauf ab, die Unterrepräsentation von Frauen in MINT-Bereichen durch die **Analyse** und **Einordnung** der **Ist-Situation** in ihrer Vielfältigkeit und Komplexität zu erfassen – von der Schulbildung über die berufliche Praxis bis zur Führungsverantwortung. Auf dieser Grundlage werden **Handlungsempfehlungen** entwickelt, um die Förderung von Frauen in MINT gezielt und nachhaltig zu verbessern – auf individueller Ebene, im Sinne organisationaler Verantwortung, unter Berücksichtigung der gesellschaftlichen und

politischen Rahmenbedingungen sowie übergreifend im Bereich Bildung.

Das Projekt verfolgt einen **transdisziplinären Ansatz**, der Erkenntnisse aus Bildungswissenschaften, Psychologie, Sozial- und Wirtschaftswissenschaften verbindet. Ziel ist es, die Bedingungen für die erfolgreiche Förderung von Frauen in MINT entlang der gesamten Bildungs- und Berufswege in Sachsen zu erforschen. Damit nehmen wir explizit einen **multiperspektivisch angelegten Blick** auf das untersuchte Phänomen ein: Betrachtet werden individuelle sowie organisationale Aspekte, unterschiedliche Bildungsphasen und Übergänge, verschiedene Institutionen und Fachkulturen. FioKo



arbeitet dabei eng mit Schulen, Berufsschulen, Hochschulen, Unternehmen und verschiedenen Netzwerken zusammen. Da die aus den Ergebnissen abgeleiteten Handlungsempfehlungen so näher an der konkreten Praxis ausgerichtet sind, entsteht ein **praxisorientierter Wissenstransfer**. Die Zusammenarbeit mit Partner:innen aus der Praxis und der multiperspektive Blick sorgen dafür, dass Erkenntnisse **nachhaltig umgesetzt** und dauerhaft verankert werden können, da nicht nur „über“, sondern aktiv „mit“ den beteiligten Akteur:innen geforscht und die Ergebnisse gemeinsam in konkret anwendbare Handlungsempfehlungen übersetzt wurden.

Unsere Forschungsfragen

- » Welche individuellen Kompetenzen und organisationalen Strukturen sind entscheidend für die erfolgreiche Förderung von Frauen in MINT?
- » Welche Barrieren und Erfolgsfaktoren zeigen sich in den einzelnen Organisationen?
- » Was wurde in Bezug auf Chancengleichheit als förderlich/hinderlich wahrgenommen und was bedeutet das für die Institutionen unter der Perspektive von Gleichstellung?

FioKo richtet sich an ein **breites Spektrum von Zielgruppen**: Mädchen und Frauen in Schule, Hochschule und Berufsausbildung, aber auch Lehrkräfte, wissenschaftliches Personal, Unternehmen und Organisationen im MINT-Bereich. Über die klassische Forschung hinaus **fördert** das Projekt **Netzwerke, Wissenstransfer** und die **Entwicklung nachhaltiger Strukturen zur Stärkung von Frauenkarrieren**. Dabei müssen auch Personen in Entscheidungspositionen ausdrücklich in die Verantwortung genommen werden, aktiv zu einer gleichstellungsorientierten Organisationskultur beizutragen und bestehende Strukturen im Sinne von Chancengerechtigkeit weiterzuentwickeln.

Mit FioKo entsteht so ein Handlungsrahmen, der die Vielfalt der Herausforderungen aufgreift und durch innovative, praxisnahe Ansätze einen nachhaltigen Beitrag für mehr Geschlechtergerechtigkeit und Fachkräftenachwuchs in MINT leistet.

FORSCHUNGS- DESIGN

3

The background features a stylized illustration of three individuals in profile, looking upwards and to the right. The person on the left is rendered in shades of blue, the middle person in green, and the person on the right in yellow. A glowing lightbulb icon is positioned to the right of the text box. The overall aesthetic is modern and artistic, with a focus on research and innovation.

Das **Forschungsdesign** des Projekts Fioko ist aufgrund der vielfältigen Untersuchungsgegenstände **multimethodisch** angelegt, was die Anwendung **unterschiedlicher Erhebungs- und Auswertungsmethoden** zur Folge hat. Gemeinsam ist jedoch allen, dass sie sich auf die Region Sachsen fokussieren. Das Projekt gliederte sich in drei inhaltlich differente Bausteine, die diese Untersuchungsgegenstände analysieren. Dementsprechend erfolgten im Verlauf des Projekts mehrere Erhebungen und Analysen parallel. Auf diese Weise sind **multiperspektivische, zielgruppenorientierte Ergebnisse und Handlungsempfehlungen** ableitbar, die schließlich für das Gesamtprojekt zusammengeführt und diskutiert werden.



Forschungsdesign

Zur **Erhebung der Daten** wurden folgende Vorgehensweisen gewählt:

- » Einzelinterviews mit verschiedenen Personengruppen wie z. B. Schüler:innen und Lehrkräften an Schulen, wissenschaftlichen Mitarbeiter:innen, MINT-Professor:innen, Frauen in Unternehmen sowie betrieblichem Ausbildungspersonal und weiblichen Auszubildenden
- » Qualitative Social Media- und Webseiten-Analyse von Unternehmen
- » Fragebogenstudien mit Lehrkräften an Schulen, Schüler:innen, Studierenden, Wissenschaftler:innen und Frauen in MINT-Berufen
- » Experiment mit Gründer:innen

Die **Auswertungsmethoden** variierten je nach Erkenntnisinteresse:

- » Die **Einzelinterviews** wurden qualitativ inhaltsanalytisch, mittels Kodierungen sowie der Soft Systems Methodology analysiert. Letztere bildete die Grundlage zur Konzeption von Workshops mit Professor:innen und wissenschaftlichen Mitarbeitenden, die wiederum inhaltsanalytisch und rekonstruktiv ausgewertet wurden.
- » Im Rahmen der **Social Media-Analyse** sowie der **Webseitenanalyse** wurde die qualitative Inhaltsanalyse angewandt.
- » Die **Fragebogen- und Experimentdaten** wurden sowohl deskriptiv – zur Beschreibung zentraler Merkmale der Stichprobe und der erhobenen Skalen – als auch mithilfe inferenzstatistischer Testverfahren ausgewertet, um Unterschiede zwischen Gruppen, Zusammenhänge zwischen Variablen und mögliche Moderationseffekte des Geschlechts zu prüfen.

ERGEBNISSE

4

Im folgenden Teil werden die zentralen Ergebnisse des Projekts FioKo vorgestellt. Die Darstellung folgt einer dreistufigen Struktur, die den analytischen Blick vom Individuum über Organisationen bis hin zur gesellschaftlichen Ebene erweitert. Zunächst wird die **individuelle Ebene** betrachtet, auf der persönliche Voraussetzungen, Motive und Entwicklungswege im Mittelpunkt stehen. Daran schließt sich die **organisationale Ebene** an, die Strukturen, Kulturen und Veränderungsprozesse innerhalb von Bildungseinrichtungen, Unternehmen und wissenschaftlichen Institutionen in den Blick nimmt. Abschließend folgt die **gesellschaftliche und politische Ebene**, auf der übergeordnete Rahmenbedingungen, Normen und Strukturen thematisiert werden, die Chancengleichheit und Teilhabe im MINT-Bereich prägen. Als übergeordnete Ebene hat sich die **Bildung und Berufsorientierung als Schlüsselbereich** erwiesen, in dem sich die Bedeutung des Zusammenspiels aller drei genannten Ebenen zeigt.



Ergebnisse

Individuelle Förderung und Empowerment

Die individuelle Ebene bildet das Fundament für die Förderung von Frauen in MINT – hier entscheidet sich, ob und wie junge Menschen ihre Potenziale entfalten und eigene Wege einschlagen können. Unsere Ergebnisse zeigen, dass **Empowerment** und **individuelle Förderung** in verschiedenen Bereichen eine Rolle spielen: in der Schule, im beruflichen Kontext und im Bereich der Selbstständigkeit. Unter Empowerment wird dabei ein Prozess verstanden, durch den Individuen oder Gruppen ihre eigenen Ressourcen und Kompetenzen erkennen und stärken, um mehr Kontrolle über ihr Leben und ihre Umwelt zu erlangen (Rappaport, 1987).

Jugendliche und Berufsorientierung im Schulalltag

Die Auswertung der mit Schulleitungen, Lehrkräften und Schüler:innen geführten Interviews macht deutlich, dass viele Jugendliche die **schulische Berufsorientierung als wenig anschlussfähig** erleben, wenn sie sich in den Standardangeboten nicht wiederfinden. Häufig orientieren sich Maßnahmen an einer „Normbiografie“, die nicht alle Lebenslagen und individuellen Bedürfnisse abdeckt. Besonders Schüler:innen mit spezifischen Förder-

bedarfen, mit Migrationsgeschichte oder mit klaren, aber nicht im Programm vorgesehenen Berufsvorstellungen fühlen sich teilweise nicht adressiert. Im Kontext von Unterricht sei eine **Schüler:innenzentrierung** maßgeblich, doch die Leistungsbewertung in Form von Noten verhindere diese eher, da sie die Einschätzung spezifischer eigener Stärken und Schwächen erschwere. In den Gesprächen wurde deutlich, dass **kompetenzorientierte Feedbackformate** als geeigneter angesehen werden, um diese Einschätzung zu fördern. Zudem wiesen Interviewpartner:innen darauf hin, dass der Zeitpunkt des Berufswunsches bzw. der Berufswahl eine große Rolle spiele und individuell sehr unterschiedlich sei, weshalb dieser stärker beachtet werden sollte. Auch die Stärkung der Diagnostik und die **Berücksichtigung der Lernausgangslage** wurden als wichtige Aspekte genannt, um individuelle Förderung zu verstärken. Im Kontext der beruflichen Zukunft wurde die Selbstpräsentation und -wirkung vor dem Hintergrund gesellschaftlicher Erwartungen und Werteschatzung thematisiert. Dabei wurde betont, dass Selbstorientierung und Selbstbestimmung für die Jugendlichen von großer Bedeutung seien. Diese Ergebnisse betonen, dass Empowerment darin besteht, individuelle Interessen und Stärken ernst zu nehmen,

Freiräume für Erkundung und Fehler zu eröffnen und ein positives berufliches Selbstkonzept zu fördern (Drechsel & Gafke, 2025). Subjektorientierung wird so zum Kern gelingender Berufsorientierung: Jugendliche sollen sich nicht an starre Angebote anpassen, sondern Unterstützung darin erfahren, eigene Wege zu entwickeln.

Persönliche Ressourcen im beruflichen Kontext

Mit dem Übergang ins Berufsleben und zunehmender Berufserfahrung rücken **individuelle Ressourcen** und **persönliche Motive für die Weiterentwicklung** oder Übernahme von Führungsverantwortung stärker in den Vordergrund. Unsere Studien mit Frauen in Fach- und Führungspositionen, MINT-Studentinnen und Frauen in MINT-Berufen zeigen, dass zwei Persönlichkeitsmerkmale besonders zentral sind: Die zentrale Selbstbewertung und die berufliche Selbstwirksamkeitserwartung. Die **zentrale Selbstbewertung** umfasst grundlegende Einstellungen zur eigenen Person, wie Selbstwert, Kontrollüberzeugung und emotionale Stabilität, und beeinflusst maßgeblich die Zufriedenheit und den Erfolg im Beruf (Judge et al., 1998). Ergänzend dazu beschreibt die **berufliche Selbstwirksamkeitserwartung** das Vertrauen in die eigene Fähigkeit, berufliche Herausforderungen und Aufgaben erfolgreich zu bewältigen (Schwarzer & Jerusalem, 1993). Beide Merkmale sind entscheidend für Motivation, Ausdauer und die Bewältigung von Anforderungen im beruflichen Kontext und tragen wesentlich dazu bei, wie

Frauen ihre Handlungsspielräume wahrnehmen, Verantwortung übernehmen und berufliche Übergänge gestalten. Die Ergebnisse verdeutlichen ein konsistentes Muster: Mit **wachsender Berufserfahrung steigt** das Selbstvertrauen in die eigenen Fähigkeiten und die erlebte **Selbstwirksamkeit**. Studentinnen schätzen ihre Kompetenzen insgesamt zurückhaltender ein, während Frauen im Beruf – insbesondere in Führungspositionen – ein gestärktes Selbstbild zeigen. Dies verweist auf die Bedeutung beruflicher Lern- und Erfahrungsprozesse für die Entwicklung

” Und da ist, glaube ich, die Berufsorientierung eher auf, ich sage mal, einen Standardjugendlichen oder -heranwachsenden ausgerichtet. Und das, glaube ich, ist für uns schon nochmal eine große Herausforderung, das für den Bereich gut aufzustellen. (Schulleiterin freies Gymnasium) ”

persönlicher Ressourcen. Dennoch bestehen bei Frauen in Fach- und Führungspositionen auch bei **objektiven Erfolgen** oft selbstkritische Anteile und Zweifel an der eigenen Kompetenz. Diese Ambivalenz deutet auf ein **hohes Reflexionsniveau** hin und verweist zugleich auf Potenziale für weitere persönliche Entwicklung. Viele Frauen berichten von einem starken inneren Antrieb, hoher Eigenverantwortung und Selbstorganisation, gleichzeitig aber auch vom Bedürfnis nach mehr Sicherheit in Übergangsphasen, nach

konstruktivem Feedback und nach Räumen zur biografischen Klärung.

Ein weiterer Fokus lag auf der **Führungsmotivation**, insbesondere auf der Dimension „Vermeidung von Führung“. Studentinnen zeigen hier eine deutlich stärkere Tendenz, Führungsverantwortung zu vermeiden, als berufstätige Frauen – ein Unterschied, der statistisch signifikant ist. Dies unterstreicht, wie sehr persönliche Ressourcen und Führungsmotivation mit beruflicher Erfahrung und erlebten Handlungsspielräumen zusammenhängen und sich über verschiedene Karrierephasen hinweg entwickeln.

Selbstständigkeit und Gründung

Im Bereich der Selbstständigkeit zeigt sich weiterhin eine deutliche Unterrepräsentation von Frauen: Der **Anteil weiblicher Gründerinnen** ist nach einem leichten Anstieg in den letzten Jahren aktuell wieder **rückläufig** und liegt bei nur 18,8 Prozent (Hirschfeld et al., 2025). Um dem entgegenzuwirken, wurden zahlreiche Initiativen

und Programme geschaffen, die gezielt geschützte Räume bieten und strukturelle Nachteile adressieren. Die Wirksamkeit dieser Maßnahmen ist jedoch ambivalent: Während Teilnehmerinnen von gestärktem Selbstvertrauen und verbessertem Wissen berichten, zeigen quantitative Analysen, dass geschlechtsspezifische Programme nicht in allen Bereichen messbare Effekte erzielen. Genderspezifische Formate stärken vor allem psychosoziale Faktoren, während genderoffene Initiativen stärker auf unternehmerische Haltung und finanzielle Kompetenzen wirken.

Ein zentrales Thema bleibt die **Finanzierung**: Trotz der hohen Relevanz des Kapitalzugangs bestehen weiterhin deutliche geschlechtsspezifische Unterschiede beim Fundraising. Experimentelle Untersuchungen zeigen, dass **genderspezifische Accelerator-Programme** als **Signalgeber** wirken und die wahrgenommene Kompetenz von Gründer:innenteams bei Angel Investors stärken können – allerdings reagieren weibliche Investorinnen positiver auf diese Signale als männliche Investoren (Lange et al., 2025).

Organisationale Verantwortung und kulturelle Transformation

Organisationen prägen mit ihren Strukturen und Kulturen maßgeblich, ob und wie Gleichstellung und Frauenförderung gelebt wird. Nicht nur Schule als Organisation bildet damit einen zentralen Rahmen für Chancengleichheit, auch an Hochschulen und in Unternehmen zeigt sich, dass **Gleichstellung oft noch als ein individuelles „Frauenproblem“ angesehen** wird. Dabei bleiben **tief verwurzelte patriarchale**

Strukturen und Machtverhältnisse häufig bestehen. Die folgenden Ergebnisse zeigen zentrale Aspekte entlang des Lebenslaufs: Beginnend mit dem Aspekt der Berufsorientierung und Berufswahlprozesse in Schule, über den beruflichen Alltag in Hochschulen und Unternehmen, bis hin zu Förderstrukturen im Kontext von Karrierewegen und der übergeordnete Bedeutung vielfältiger Rollenvorbilder.

Schule als Organisation und Schulkultur – Ein Spiegel gesellschaftlicher Werte

Die Schule als Organisation bildet den zentralen Rahmen für die **Entwicklung und Umsetzung von Berufsorientierung**. In den Interviews mit Lehrkräften und Schulleitungen wird immer wieder deutlich, dass die **Schulkultur** – also die geteilten Werte, Normen und pädagogischen Grundhaltungen – eine entscheidende Rolle spielt. Berufsorientierung wird an Schulen sehr unterschiedlich verortet: Während manche Schulen sie fest im Leitbild und Schulprofil verankern, wird sie an anderen eher als Zusatzaufgabe verstanden. Häufig bleibt unklar, wer die **Verantwortung** trägt – einzelne engagierte Lehrkräfte oder Praxisberater:innen übernehmen oft die Hauptlast, was als „Einzelkämpferphänomen“ bezeichnet wird. **Nachhaltige und wirksame Strukturen für Berufsorientierung** an den untersuchten Schulen entstehen dort, wo sie **systematisch in Schulentwicklungsprozesse eingebunden** sind. Schulleitungen nehmen hier eine Schlüsselfunktion ein: Sie formulieren Leitbilder, steuern die Zusammenarbeit mit externen Partnern und schaffen die organisatorischen Rahmenbedingungen, die eine kontinuierliche Berufsorientierung ermöglichen. Dadurch wird Berufsorientierung auch zu einem **Spiegel der Schulkultur**. Je stärker sie mit pädagogischen Grundhaltungen wie **Offenheit, Diversitätssensibilität** und **Fehlerfreundlichkeit** verbunden ist, desto eher gelingt ein **Kulturwandel**, der Berufsorientierung als gemeinsame und zentrale Aufgabe aller Beteiligten versteht (Drechsel, 2026). Aspekte wie **Fehlerkultur, Personal- und Arbeitskultur** werden in diesem Rahmen ebenfalls häufig angeführt. Konkret geht es dabei um die Gestaltung der Team-

arbeit, die Unterstützung und den Schutz der Lehrkräfte in ihrer Selbstorganisation sowie den Umgang mit Fehlern. Eine lernorientierte Fehlerkultur, die Fehler nicht als Mangel, sondern als Chance für Entwicklung und Lernen versteht, fördert eine positive Arbeitsatmosphäre und stärkt die kollegiale Zusammenarbeit.

Gleichstellung in Forschung und Wissenschaft zwischen Anspruch und Realität

Während in Schule und Ausbildung bereits wichtige Weichen gestellt werden, zeigen sich im Arbeitsalltag neue Herausforderungen und Chancen.

Interviews mit Hochschulmitarbeiter:innen zeigen auf, dass **Sexismus in der Wissenschaft** allgegenwärtig bestehen bleibt. Dieser werde zwar aus ethischen Gründen nicht akzeptiert, sein tatsächliches Vorhandensein dadurch aber verschleiert. Sexismus wird so subtil und schwer erkennbar. Daher ist es wenig verwunderlich, dass Wissenschaft und Hochschule als eigentlich gleichberechtigtes Feld vorgestellt wird – in Wahrheit wird Gleichstellung jedoch nicht gelebt. Unter einer Rhetorik der Gleichheit werden Ungleichheiten stattdessen maskiert. In der wissenschaftlichen Praxis passiert dies beispielsweise, wenn Frauen seltener zitiert werden als Männer (**„Gender Citation Gap“**). Dass Hochschulen nicht frei von Sexismus sind, zeigt sich auch daran, dass in der im Projekt durchgeführten quantitativen Befragung wissenschaftlichen Personals an sächsischen Hochschulen **fast ein Drittel** der Befragten (N = 177) bereits **sexuelle Belästigung am aktuellen Arbeitsplatz** erlebt hat (Stauch, 2025a).

Vor allem Frauen im MINT-Bereich orientieren sich stark an **meritokratischen Werten** wie Leistung, Individualismus und fachlicher Neu-

tralität. Gleichstellungsmaßnahmen erscheinen ihnen häufig als Bedrohung ihrer Eigenleistung oder gar als Abwertung („Quotenfrau“; Ritter & Rohlf, 2026; Rohlf et al., 2026). Gleichzeitig sehen sich einige der interviewten Frauen auch in einer „Bringschuld“ (Ritter et al., 2024), da sie sonst mit abfälligen Kommentaren seitens der männlichen Vorgesetzten zu rechnen haben (Stauche, 2025b). Mit Verweis auf die individuelle Stärke entsprechend der meritokratischen Werte, die tatsächlich jedoch männlich kodierte Leistungsnormen darstellen, werden Gleichstellungsbeauftragte und „Frauenquoten“ abgelehnt (Ritter & Rohlf, 2026; Rohlf et al., 2026). Es entsteht ein Spannungsfeld, in dem die weibliche Anerkennung nur durch die Distanzierung von Gleichstellungslogiken möglich ist. Dadurch werden **Geschlechterungleichheiten systematisch entpolitisiert** und unsichtbar gemacht. Auch die **Un-Vereinbarkeit von Care-Arbeit und Wissenschaft** verliert so im Vordergrund an Bedeutung und Sichtbarkeit, während im Hintergrund die Überlastung ins Private verlagert wird.

Gleichzeitig wirken **Geschlechterstereotype und soziale Isolation** frühzeitig auf die Studienwahl. Frauen müssen ihre Kompetenz häufig überdurchschnittlich unter Beweis stellen und sehen dabei ihre fachliche Anerkennung durch (subtile) Abwertungen infrage gestellt. Obwohl sie Quoten ablehnen, erfahren sie strukturelle Benachteiligungen. Sie sollen als Vorbilder sichtbar sein, empfinden die Hervorhebung ihres Geschlechts jedoch als belastend. **Statt Sondermarkierungen** wünschen sich viele eine **Normalisierung**, in der Geschlecht keine Rolle mehr spielt. Gleichzeitig entziehen sich Hochschulen und

Fachbereiche der Verantwortung, indem bestehende Hürden für Frauen in den MINT-Bereichen ignoriert und verleugnet werden. Gründe für geringe Bewerbungszahlen von Frauen beispielsweise werden bei diesen selbst oder der familiären Erziehung gesucht. Statt notwendiger **Strukturkritik** zeigt sich also eine **Individualisierung von Problemen**. Es wird deutlich, dass ungleiche Strukturen damit auf vielfältige Weisen stabilisiert werden.

Im Rahmen des Projektes wurden Workshops konzipiert, die die beschriebenen Probleme in der Praxis adressieren und so die verantwortlichen Akteur:innen für ihre Position sensibilisieren sollen. Dabei wurden einerseits Diskrepanzen zwischen der Selbstwahrnehmung vieler Professoren – z. B. als gerecht, objektiv oder wohlwollend – und der tatsächlichen Wirkung ihres Handelns sicht-

“...also so blöd das klingt, aber mir das zum Vorteil machen, dass ich dann halt eine Frau in der Männerbranche war. Weil das natürlich erstmal auffällt und die Leute dann aber interessiert sind so „Ah, wieso studierst du denn sowas? Wieso bist du denn hier und wie kommst?“ (wissenschaftliche Mitarbeiterin, Verfahrenstechnik) “

bar. Andererseits boten sich Einblicke in **vermeintlich objektive Strukturen**, die jedoch durch den Einfluss von männlich geprägten Normen für Frauen besonders belastend sein können.

“ [...] Sexismus am Arbeitsplatz, das wird quasi abgelehnt. [...] Gibt es hier nicht, haben wir nicht, wir sind alles Ehrenmänner. [...] So, es geht viel um Ehre. Dass es natürlich trotzdem Sexismus an allen Ecken und Enden gibt, ja, das wird mehr oder weniger ignoriert. Das ist ganz schwer dafür ein Bewusstsein zu schaffen, weil das sozusagen aus ethischen Gesichtspunkten abgelehnt wird.

Und im >technischen Fachbereich< würde ich sagen, ist die Fachkultur geprägt von den alten weißen Männern und ihren Machtgerangel. Also das muss nicht immer negativ sein, aber das ist das ganz große Bild. [...] Und es gibt eine klare Hierarchie und darauf wird gepocht. (Wissenschaftliche Mitarbeiterin, technikwissenschaftlicher Bereich)

Also ich glaube, Technik wird heutzutage schon noch sehr stark mit Männerkompetenz assoziiert. (Lehrkraft für besondere Aufgaben, weiblich, medienwissenschaftlicher Bereich)“

Durch die Workshops begannen die anwesenden Männer zu verstehen, dass sie unbewusst systemstabilisierende Normen weitergeben, etwa durch die Art, wie Prüfungen gestaltet oder Leistungen bewertet werden (Rohlf et al., 2025). Es wurde deutlich, dass Veränderungen nicht durch Anpassung der Frauen gelingen, sondern nur dann, wenn die **Verantwortung für strukturelle Ungleichheit bei den Systemträgern selbst verortet** wird.

Organisationale Rahmenbedingungen und Karrierewege

Die berufliche Laufbahn verläuft in mehreren Phasen – von der Berufswahl über den Einstieg und Alltag bis zu individuellen Karrierewegen. **Organisationale Strukturen** und **unterstützende Maßnahmen** prägen dabei entscheidend, ob Entwicklungsmöglichkeiten als förderlich oder hemmend erlebt werden, wie die Interviews mit Frauen in Fach- und Führungspositionen zeigen. Besonders in Übergangsphasen wie beim

Wiedereinstieg in den Beruf, beim Wechsel von Aufgabenbereichen oder im Vorfeld einer Führungsübernahme berichteten viele Befragte von **Unsicherheiten und fehlenden strukturellen Angeboten**. Systematisch gestaltete Übergänge, klare Entwicklungspfade oder begleitende Gespräche waren aus ihrer Sicht häufig nicht vorgesehen und mussten aktiv eingefordert werden.

Diese Unsicherheit wird durch die **unterschiedliche Qualität der Unterstützung** verstärkt: Ob und in welchem Maß Unterstützung erfolgte, hing nach Aussagen vieler Interviewpartnerinnen stark von einzelnen Führungspersonen ab. Während einige gezielte Förderung und Rückendeckung beispielsweise durch Entwicklungsgespräche oder aktive Perspektivangebote erfuhren, schilderten andere, in zentralen Momenten auf sich gestellt gewesen zu sein. Rückblickend bewerten die meisten Frauen verbindliche und strukturierte Begleitung als wesentlichen Erfolgsfaktor für eine nachhaltige berufliche Entwicklung. Diese zeichnet sich beispielsweise durch kontinuierliches Lernen, langfristige Aufstiegspektiven und die Fähigkeit aus, sich an neue Anforderungen und Veränderungen im Berufsleben erfolgreich anzupassen.

Insbesondere der Zugang zu und die Nutzung von **Netzwerken und Mentoring** sind dafür essentiell. Frauen, die über Mentor:innen oder informelle Unterstützer:innen verfügten, beschrieben dies als entscheidende Ressource, insbesondere für Feedback, strategische Orientierung und das Verständnis organisationaler Dynamiken. Zugleich machten viele deutlich, dass diese **Zugänge selten systematisch angeboten**, sondern meist Ergebnis individueller Initiative oder Zufall seien.

Vielfältige Rollenvorbilder und geschlechtersensibles Employer Branding

(Berufliche) **Rollenvorbilder** sind für Berufsorientierung, -wahl und -verbleib entscheidend. Sie zeigen Personen, mit denen sich Schüler:innen, Studierende, aber auch Erwerbstätige identifizieren können. Ein Rollenvorbild zeichnet sich durch Ähnlichkeiten in Eigenschaften oder Verhaltensweisen aus, die die Motivation beeinflussen (Morgenroth et al., 2015) und zur Nachahmung führen (Gibson, 2003). Studien belegen, dass ein **Mangel an weiblichen Rollenvorbildern in MINT-Fächern** zur Unterrepräsentation von Frauen beiträgt (z. B. Avolio et al., 2020). Deshalb ist es zentral, jungen Frauen zu signalisieren, dass auch Frauen in MINT-Bereichen erfolgreich sein können (Cheryan et al., 2011). **Social Media** stellt hierfür ein wichtiges Werkzeug dar, um Rollenvorbilder einem breiten Publikum zugänglich zu machen (Badham & Mykkänen, 2022; Westerman et al., 2014). Die Analyse der Social Media Auftritte sächsischer Unternehmen zeigt jedoch, dass die präsentierten **Rollenvorbilder insgesamt homogen** sind: Die Geschlechterverteilung ist zwar relativ ausgeglichen, doch dominieren Personen mittleren Alters und weißer Ethnie. Andere **Gruppen, wie People of Colour** (inkl. Personen asiatischer Herkunft), sind **stark unterrepräsentiert** und schließen so Identifikationsfiguren wie Frauen mit Migrationsgeschichte aus. Hinzu kommt, dass in knapp der Hälfte der untersuchten Posts keine identifizierbare Person erkennbar war. Dies verdeutlicht, dass viele Inhalte ohne persönliche Bezugspunkte vermittelt werden, wodurch zwar einerseits die Chance zur Identifikation besonders für junge Frauen verringert wird, andererseits aber Stereotypen vorgebeugt

werden. Religiöse Symbole oder sichtbare körperliche Beeinträchtigungen sind ebenfalls kaum vorhanden und vernachlässigen so Teile der Bevölkerung.

Social Media bietet Unternehmen zudem eine zentrale Möglichkeit, ihr **Employer Branding**, d. h. die Etablierung einer positiven Arbeitgebermarke (Schuhmacher & Geschwill, 2014), zu stärken und so gezielt neue Talente anzusprechen (Carpentier et al., 2019) – insbesondere im Hinblick auf die Gewinnung von Frauen für MINT-Berufe. Die Analyse von Social Media Posts zeigt, dass die Inhalte der Posts unterschiedliche Zwecke erfüllen: Ein **geringer Anteil dient der Personalakquise**, andere zeigen persönliche Einblicke in den **Arbeitsalltag** oder informieren über **Veranstaltungen**. Etwa ein Drittel vermittelt allgemeine Informationen, während knapp die Hälfte der Beiträge Produkte oder Dienstleistungen bewirbt. Für die Gewinnung von Frauen im MINT-Bereich sind insbesondere Einblicke in den Arbeitsalltag und Veranstaltungen wichtig, da sie Unternehmenswerte und -kultur sichtbar machen und weibliche Rollenvorbilder präsentieren können. Produktwerbung trägt eher zum Verkauf als zum Employer Branding bei.

Die Sprache bzw. Ansprache der Zielgruppen erfolgt überwiegend durch Personalpronomen (d. h. du, dich; Sie, Ihnen) oder Namen, was Nähe schafft und die negativen Effekte generischer Maskulina (z. B. Unsichtbarkeit von Frauen) vermeidet (Horvath et al., 2016). **Gendergerechte Sprache** wird allerdings nur **selten eingesetzt** (knapp 10 % gendergerecht, 7,1 % teilweise gendergerecht). Zudem wurden Wortkonnotationen analysiert. Weiblich konnotierte Wörter (z. B. unterstütz*, kooper*) können hier Ungleichheiten, die durch Assoziie-

rung mit vornehmlich Männern entstehen (Gaucher et al., 2011), entgegenwirken und einen höheren Anteil bzw. eine höhere Anzahl an Bewerbungen bewirken (Sievert et al., 2025). Die Analyse zeigt, dass weibliche Formulierungen mit mehr als drei Viertel aller Konnotationen deutlich überwiegen.

Visuelle und interaktive Elemente wie Emojis und Hashtags unterstützen das Employer Branding zusätzlich: Emojis erhöhen die Sympathie der Personen, die Beiträge verfassen (Aretz, 2018), während Hashtags zur Vernetzung und Steigerung der Bekanntheit beitragen (Kim & Phua, 2020; Thiemann & Moutchnik, 2021). So erscheinen MINT-Unternehmen sympathischer und werden stärker wahrgenommen – ein Effekt, der das Employer Branding insgesamt, nicht nur für Frauen, **stärkt**.

Zusammenfassend ermöglicht Social Media, **weibliche Rollenvorbilder sichtbar zu machen** und so Mädchen und Frauen für mathematische, technik- und naturwissenschaftliche Berufe zu begeistern. Durch die bewusste Kombination von realen Einblicken in MINT-Unternehmen mit personalisierter Ansprache sowie visuellen Elementen lässt sich die **Reichweite steigern und das Employer Branding im MINT-Bereich stärken**. Somit können sich MINT-Unternehmen als attraktive Arbeitgeber für Mädchen und Frauen positionieren.

Gesellschaftliche und politische Rahmenbedingungen: Normen und Strukturen

Obwohl Schulen und Hochschulen entsprechend des **sächsischen Gleichstellungsgesetzes** dazu verpflichtet sind, aktiv auf die Behebung struktureller Benachteiligungen von Frauen hinzuwirken, bleibt die **Umsetzung oft unzureichend**. Besonders das sächsische Hochschulgesetz gewährt lediglich eine Kann-Bestimmung für die hauptamtliche Tätigkeit von Gleichstellungsbeauftragten und überträgt die Verantwortung überwiegend auf Einzelpersonen, die diese Tätigkeit dann ehrenamtlich ausführen. Dies führt zu einer Entlastung der Hochschulleitungen und Organisationen von ihrer eigenen Mitverantwortung. Die **bestehenden Normen und Strukturen sind demnach zu starr**, um den modernen Anforderungen gerecht zu werden.

Darüber hinaus prägen tief verwurzelte gesellschaftliche Rollenerwartungen, traditionelle Arbeitszeitmodelle und Ungleichheiten in Sorge- und Erwerbsarbeit weiterhin den be-

ruflichen Werdegang von Frauen. Diese kulturellen Muster wirken bis in die Organisationen hinein und bestimmen, welche Karrierewege als "normal" oder "passend" gelten. Mehrere Befragte betonten, dass individuelle Entwicklungsbereitschaft und Selbstvertrauen nur dann Wirkung entfalten können, wenn diese **äußeren Rahmenbedingungen** Veränderung wie etwa durch **familienfreundliche Strukturen, flexible Arbeitszeitmodelle** und eine breitere **Akzeptanz vielfältiger Lebensentwürfe** zulassen.

Es lässt sich festhalten, dass Gesetze und Programme allein nicht ausreichen, um Gleichstellung im Bildungssystem und Arbeitsleben zu verwirklichen. Die bestehenden gesellschaftlichen Normen und institutionellen Strukturen sind nach wie vor zu starr und entziehen den Organisationen eine klare Verantwortung, sodass nachhaltige Veränderungen bislang ausbleiben.

Bildung und Berufsorientierung als Schlüssel

Gerade vor dem Hintergrund dieser gesellschaftlichen und politischen Rahmenbedingungen wird deutlich, wie entscheidend die Weichenstellungen in Bildung und Berufsorientierung für die Gestaltung individueller Karrierewege sind. Sie bilden das Fundament, auf dem persönliche Entwicklung, organisationale Förderung und gesellschaftlicher Wandel zusammenwirken können. Entsprechend kommt der Bildung und Berufsorientierung eine Schlüssel-funktion zu, wenn es darum geht, Chancengleichheit im MINT-Bereich nachhaltig zu

stärken und strukturelle Barrieren abzubauen. **Schulen, Hochschulen und andere Bildungs-orte** sind weit mehr als reine Lern- und Informationsstätten – sie fungieren als **zentrale Sozialisationsräume**, in denen Werte, Normen und Zukunftsvorstellungen vermittelt werden. Im schulischen Kontext zeigen sich in den mit Schulleitungen geführten Interviews unterschiedliche Strategien im Umgang mit Differenz: Manche Schulen thematisieren geschlechts- oder migrationsbezogene Unterschiede aktiv, um Benachteiligungen gezielt

auszugleichen. Andere wiederum arbeiten auf Basis von Gleichheitsnormen und blenden Differenzen bewusst aus. Beide Wege verfolgen das Ziel der Teilhabegerechtigkeit, bergen jedoch jeweils eigene Risiken: Während die Thematisierung dazu führen kann, Stereotype zu verfestigen, besteht bei der Entthematierung die Gefahr, dass strukturelle Ungleichheiten unsichtbar bleiben (Drechsel, 2026).

Die Berufsorientierung in Schulen ist außerdem stets von externen Faktoren geprägt. Ein besonders starker Einfluss geht von den **Eltern** aus, die die Berufswahl ihrer Kinder sowohl unterstützend als auch begrenzend mitgestalten. **Kooperationen mit Unternehmen und Beratungsstellen eröffnen** Schüler:innen praxisnahe Einblicke, stellen die Schulen aber zugleich vor die Herausforderung, diese Angebote sinnvoll pädagogisch einzubetten. Die Interviews zeigen, dass **gesellschaftliche Entwicklungen** wie Digitalisierung, Fachkräftemangel oder die Diskussionen um Geschlechtergerechtigkeit die Erwartungen an die Schulen spürbar beeinflussen. Politische Programme und Rahmenvorgaben bilden den Orientierungsrahmen, innerhalb dessen Schulen ihre Konzepte ausgestalten. Insgesamt wird deutlich: **Berufs- und Studienorientierung** ist eingebettet in ein komplexes Geflecht aus schulischen, familiären, wirtschaftlichen und politischen Einflussfaktoren, die die Handlungsspielräume und Gestaltungsmöglichkeiten der Schulen bestimmen.

Unsere quantitativen Erhebungen machen weiterhin die **Wahrnehmungsunterschiede zwischen Schüler:innen und Lehrkräften in der Berufsorientierung** deutlich: Während Lehrkräfte den Berufsbezug ihres Unterrichts insgesamt als hoch einschätzen, bewerten die Schüler:innen diesen deutlich zurückhaltender. Nur ein Teil der Jugendlichen fühlt sich durch den Unterricht in ihrer Berufswahl unterstützt,

wohingegen ein Großteil der Lehrkräfte diese Unterstützung als gegeben ansieht. Interessanterweise schätzen Jungen den Unterricht als etwas hilfreicher ein als Mädchen. Auch beim Unterrichts- und Klassenklima gehen die Einschätzungen auseinander: Schüler:innen berichten von geringerer Zufriedenheit als Lehrkräfte. Das **soziale Klima** wird von den Jugendlichen kritischer bewertet, wobei Mädchen das Klima etwas günstiger einschätzen als Jungen. Beim **Einsatz von Artefakten und Materialien** im Unterricht und der Freizeit fällt auf, dass Schüler:innen diesen insgesamt als eher gering wahrnehmen. Am häufigsten werden Holz und Elektronik genannt, während Textilien und Ton kaum zur Anwendung kommen. Lehrkräfte hingegen geben einen häufigen Einsatz solcher Materialien, insbesondere Metall, an. Jungen arbeiten dabei eher mit Holz und Metall, während Mädchen Textilien und Ton bevorzugen. In Bezug auf **didaktische Merkmale** schätzen Schüler:innen die kognitive Aktivierung höher ein als Lehrkräfte. Umgekehrt bewerten Lehrkräfte ihren eigenen Enthusiasmus stärker als die Jugendlichen. Der Alltagsbezug des Unterrichts wird von beiden Gruppen ähnlich gering eingeschätzt. Besonders deutlich werden die Unterschiede bei **berufsorientierenden Maßnahmen**: Schüler:innen kennen die meisten Angebote, bewerten deren Nützlichkeit aber vergleichsweise zurückhaltend. Besonders hilfreich erscheint ihnen das Betriebspraktikum, während Schülerfirmen oder der Girls'/Boys' Day eher kritisch gesehen werden. Lehrkräfte beurteilen die Maßnahmen insgesamt deutlich positiver, insbesondere Programme wie „komm auf Tour“. Mädchen empfinden Praktika und Ausbildungsmessen als hilfreicher als Jungen, und weibliche Lehrkräfte vergeben in allen Maßnahmen höhere Bewertungen als ihre männlichen Kollegen. Insgesamt zeigt sich: **Lehrkräfte beurteilen**

Berufsorientierung deutlich **positiver als Schüler:innen**, die diese kritischer und differenzierter wahrnehmen. Geschlechtsspezifische Unterschiede sind in beiden Gruppen erkennbar.

Auch in Bezug auf die **Studienwahl** üben **Geschlechterstereotype** und **andere motivationale Faktoren** einen erheblichen Einfluss aus und führen dazu, dass bestimmte Studienrichtungen als „geschlechtstypisch“ wahrgenommen werden. Diese Prägungen haben auch Auswirkungen auf die Entscheidung für oder gegen bestimmte Berufsfelder, insbesondere in Bereichen wie dem gewerblich-technischen Lehramt. Basierend auf der Theorie von Gottfredson (1981), die besagt, dass berufliche Entscheidungen durch ein Zusammenspiel von sozialen und persönlichen Faktoren geprägt werden, wurde ein Datensatz zum Interesse am gewerblich-technischen Lehramt bei Berufsschüler:innen und Studierenden sowie Alumni der Ingenieurwissenschaften ausgewertet. Ziel der Analyse war es, die verschiedenen Einflussfaktoren auf das Studieninteresse zu identifizieren, darunter das Geschlecht, berufliche Interessen, motivationale Aspekte sowie das berufliche Selbstkonzept. Diese Faktoren können entscheidend dazu beitragen, zu verstehen, warum sich bestimmte Geschlechter häufiger oder seltener für diesen Studiengang entscheiden.

Die Analysen des Datensatzes zur Berufswahl zeigen, dass unter den Berufsschüler:innen diejenigen mit Interessen in verschiedensten Bereichen, also einem generell hohem beruflichen Interessensniveau, eher für den Studiengang des gewerblich-technischen Lehramts interessieren als Personen mit niedrigerem Interessensniveau. Unter den Befragten waren es vor allem die mit hohem sozialen Interesse, die sich für den Studiengang interessierten. Damit


schließen die Ergebnisse an bestehende Forschung an, die nahelegt, dass ein **Interesse an technischen Lehramtsstudiengängen** sowohl **technisches** als auch **soziales Interesse** voraussetzt. Auffällig ist, dass Geschlechterstereotype des Berufsbildes, motivationale Faktoren und das berufliche Selbstkonzept in dieser Untersuchung keinen signifikanten Einfluss auf das Interesse am gewerblich-technischen Lehramt hatten. Hier wäre eine weitere vertiefende Analyse sinnvoll, um mögliche Unterschiede zwischen Subgruppen oder institutionellen Kontexten näher zu beleuchten und die Rolle anderer Einflussfaktoren (wie beispielsweise die Wirkung von Vorbildern, Netzwerken oder Beratungsangeboten) systematisch zu untersuchen.

Darüber hinaus zeigt sich, dass gut informierte junge Frauen ihre getroffenen Berufswahlentscheidungen konsequent verfolgen: Bei jungen Frauen in MINT-Ausbildungsberufen, die einen **aktiven Berufsorientierungsprozess** durchlaufen haben, **gut informiert** sind und sich einen **MINT-Beruf zutrauen**, ist die Abbruchquote gering, die Zufriedenheit mit der Ausbildung erkennbar und der Verbleib in Beruf (oftmals auch im Betrieb) gegeben. Aus unserer Forschung geht hervor, dass die (wenigen) gut ausgebildeten MINT-Facharbeiter:innen Techniker:innen-Weiterbildungen anstreben bzw. absolvieren und in Beruf und Betrieb erfolgreich arbeiten (Dirks et al., 2026).

Die Ergebnisse verdeutlichen zusammenfassend, dass Bildung und Berufsorientierung als Schlüssel für die Förderung von Frauen in MINT-Bereichen verstanden werden müssen. Die Komplexität und Vielschichtigkeit der Einflüsse – von der schulischen Umgebung über familiäre und gesellschaftliche Faktoren bis hin zu individuellen Interessen und Wahrnehmungen – erfordern **differenzierte, passgenaue Ansätze in Forschung, Praxis und Politik**.

HANDLUNGS- EMPFEHLUNGEN

5



Die dargestellten Ergebnisse verdeutlichen **zentrale Herausforderungen** und Potenziale in den Bereichen individuelle Förderung, organisationale Verantwortung, gesellschaftliche und politische Rahmenbedingungen sowie Bildung. Diese Erkenntnisse bilden die Grundlage für die im Folgenden formulierten **Handlungsempfehlungen**, die nicht an die genannten Bereiche gebunden sind – vielmehr greifen diese Bereiche ineinander und beeinflussen sich gegenseitig. Ziel ist es, **praxisorientierte Maßnahmen** abzuleiten, die auf den identifizierten Handlungsfeldern aufbauen und zur **nachhaltigen Verbesserung** der jeweiligen Bereiche beitragen können.



Handlungsempfehlungen

Individuelle Entwicklung als dynamischer Prozess

Die in den vorangehenden Absätzen dargestellten Ergebnisse zeigen, dass organisationale Rahmenbedingungen wie transparente Übergangsstrukturen, aktive Förderung und professionelle Netzwerke maßgeblich beeinflussen, ob Frauen ihre Potenziale entfalten können. Je nach Ausgestaltung werden diese Bedingungen als unterstützend oder hemmend erlebt. Zugleich wird deutlich, dass individuelle Entwicklung kein einmaliger Schritt, sondern ein **fortlaufender Prozess** ist, der unterschiedliche Lebens- und Karrierephasen umfasst. Die folgenden Empfehlungen zeigen auf, wie **Selbstwirksamkeit, Stärkenbewusstsein** und **Reflexionsfähigkeit** von Mädchen und Frauen gezielt gefördert werden können – insbesondere durch Menschen mit Führungsverantwortung in Schule und Unternehmen. Selbstwirksamkeit bezeichnet dabei die innere Überzeugung, schwierige Situationen aus eigener Kraft und mit den eigenen Kompetenzen meistern zu können (Bandura, 1977).

Selbstwirksamkeit gezielt fördern – mit Alltagsbezug und positiver Fehlerkultur

Nachdem deutlich wurde, wie vielschichtig und fortlaufend individuelle Entwicklung

verläuft, stellt sich die Frage, wie **zentrale Kompetenzen wie Selbstwirksamkeit gezielt gestärkt** werden können. Selbstwirksamkeit gilt als Schlüssel für eine reflektierte Berufswahl, für Resilienz und für die Umsetzung eigener Interessen. Sie entwickelt sich besonders dann, wenn Jugendliche **authentische Praxiserfahrungen** machen, **kognitiv herausgefordert** werden und den **Bezug zu ihrer Lebenswelt** klar erkennen können. Sinnvoll wäre es, pro Halbjahr mindestens ein „echtes“ Produkt oder Projekt mit sichtbarem Ergebnis – etwa ein Werkstück, ein Labor- oder Datenprojekt oder ein Service-Learning-Angebot – umzusetzen. Auch der Enthusiasmus der Lehrkräfte sowie die bewusste Einbindung anspruchsvoller Aufgaben tragen dazu bei, Selbstwirksamkeit zu stärken. Programme, die Jugendliche anregen, ihre **Stärken, Interessen und Werte zu reflektieren** und in Entscheidungen einzubeziehen, leisten einen wichtigen Beitrag zur beruflichen Resilienz. Kurzdiagnostik und reflektierte Praxiserkundungen (z. B. Job-Shadowing, Praktikum) sollten gezielt miteinander verknüpft werden. Zugleich spielt auch die **Fehlerkultur** eine bedeutende Rolle, denn eine positive Fehlerkultur stärkt das Selbstvertrauen und fördert insbesondere in MINT-Bereichen die

Bereitschaft, Neues auszuprobieren. Wenn Fehler als lehrreiche Momente verstanden werden, können Chancen und Entwicklungsprozesse ermöglicht, statt defizitorientierte Wertungen gefördert werden. Dies gelingt, wenn auf die Stärken der Lernenden – insbesondere der Mädchen und jungen Frauen – im und außerhalb von Unterricht fokussiert wird, indem bspw. **vielfältige Alltagsweltbezüge** eingebracht werden.

Berufliches Selbstbild früh fördern

Gerade eine gestärkte Selbstwirksamkeit bildet die Grundlage für ein **realistisches und positives berufliches Selbstbild**. Deshalb ist es wichtig, entsprechende Impulse möglichst früh zu setzen. Formate, die bereits während des Studiums ansetzen, können hier gezielt unterstützen: Sie helfen, Vertrauen in die eigenen Kompetenzen aufzubauen und die Wahrnehmung von Führung als realistische,

erreichbare Option zu fördern. Studentinnen sollten daher frühzeitig mit **Rollenmodellen, praxisnahen Erfahrungen** und **geschützten Entwicklungsräumen** in Kontakt kommen. Hochschulprogramme, die an Übergangsphasen anknüpfen – wie beim Studienabschluss oder beim Einstieg in Praktika und Projekte – können gezielt Selbstwirksamkeit, Motivation und die Identifikation mit MINT-Berufen sowie Führungsrollen stärken. Maßnahmen wie **projektbasiertes Lernen, Mentoring-Angebote oder Peer-Netzwerke** über Hochschulgrenzen hinweg ermöglichen es, Verantwortung zu erproben, Feedback zu erhalten und eigene Stärken sichtbar zu machen. So entsteht ein realistisches und selbstbewusstes berufliches Selbstbild, das den Übergang in den Beruf erleichtert und langfristig die Motivation zur Übernahme von Führungsverantwortung stärkt.

Stärken bewusst wahrnehmen, reflektieren und gezielt weiterentwickeln

Neben dem Selbstbild spielen die **bewusste Wahrnehmung und Weiterentwicklung eigener Stärken** eine entscheidende Rolle für langfristigen beruflichen Erfolg. Das heißt, nicht nur im schulischen Kontext ist es wichtig, die Stärken von Frauen in den Blick zu nehmen, auch Führungskräfte müssen die Stärken weiblicher Mitarbeiterinnen erkennen und unterstützend weiterentwickeln. Personen sollten **individuell gefördert** werden, anstatt auf sich allein gestellt zu bleiben. Angebote, die dazu anregen, über den eigenen Werdegang, persönliche Motive und Erfahrungen nachzudenken, unterstützen Frauen dabei, ihre Stärken zu erkennen, zu benennen und gezielt für die berufliche Entwicklung zu nutzen. Diese Formate sollten **lebensphasenorientiert** gestaltet sein, um



individuelle Entwicklungsbedarfe in unterschiedlichen beruflichen und privaten Übergangsphasen gezielt zu unterstützen. Gerade in frühen Karrierephasen kann Reflexion dazu beitragen, vorhandene Erfahrungen aus Studium, Ehrenamt oder Freizeitaktivitäten bewusster wahrzunehmen und auf berufliche Kontexte zu übertragen. Wenn sichtbar wird, wo bereits Verantwortung übernommen oder Initiative gezeigt wurde, stärkt dies das Bewusstsein, dass Führung nicht erst mit einer formalen Position beginnt. Solche **Reflexionsprozesse** können den Grundstein für eine **realistische und selbstbewusste Führungsmotivation** legen. In späteren Phasen geht es stärker darum, bestehende Kompetenzen gezielt weiterzuentwickeln und strategisch einzusetzen. So könnten etwa Rückkehrgespräche nach einer Elternzeit oder ein Rollenwechsel mit einem begleitenden Angebot zur persönlichen Entwicklung und beruflichen Orientierung verbunden werden, welches die (Neu-)Ausrichtung unterstützt. Je nach individueller Zielsetzung kann dies in Form eines **Mentorings** erfolgen, das den Erfahrungsaustausch und die persönliche Förderung betont, oder als **Coaching**, das stärker auf Reflexion und die Aktivierung eigener Ressourcen ausgerichtet ist.

Selbstkritische Tendenzen gezielt bearbeiten

Im Prozess der Selbstreflexion treten jedoch häufig auch **selbstkritische Tendenzen und Zweifel** auf, die gezielt adressiert werden sollten. Begleitete Formate können helfen, vorhandene Selbstzweifel einzuordnen und die **positive Selbstbewertung** zu stabilisieren. Der Schwerpunkt kann sich je nach Karrierephase unterscheiden: Während Studierende und Berufseinsteigerinnen häufig von Trainings zur Stärkung von **Selbstvertrauen** und **Ent-**

scheidungssicherheit profitieren, benötigen erfahrene Fachkräfte oder Führungspersonen eher Räume zur **Selbstreflexion und Standortbestimmung**. In Übergangsphasen wie etwa nach einem Rollenwechsel oder vor der Übernahme von Führungsverantwortung sollten gezielt Reflexionsräume geschaffen werden, die individuelle Unsicherheiten adressieren. So könnte beispielsweise ein strukturierter Rückblick auf „die ersten 100 Tage als Führungskraft“ im Rahmen eines begleiteten Reflexionsworkshops helfen, Erfolge bewusst zu machen, Herausforderungen zu ordnen und künftige Entwicklungsschritte zu planen.

Formate individuell anpassen und (weiter)entwickeln

Um diese **individuellen Entwicklungsprozesse optimal zu unterstützen**, kommt es darauf an, passgenaue Formate und Angebote zu gestalten. Im Rahmen der Berufsorientierung zeigt sich, dass weniger, aber passgenaue Angebote wirkungsvoller sind als eine Vielzahl unspezifischer Formate. Entscheidend ist, dass Schüler:innen ihre **Interessen** wiederfinden und Angebote als **anschlussfähig** erleben, d. h. die Qualität der Angebote sollte im Zentrum stehen – weniger, aber dafür gezielte Angebote sind besser, als zu viele. Dies gilt für schulische sowie außerschulische Angebote. Im Kontext von Führungskräfteentwicklung sollten gezielte Angebote nicht nur auf klassische Aufstiegsmotive zielen, sondern auch **werteorientierte oder kooperationsbezogene Führungsideale** berücksichtigen, die je nach Karrierephase unterschiedlich ausgeprägt sind. Junge Frauen im Studium oder Berufseinstieg können gezielt darin unterstützt werden, Führung als gestaltbares Verhalten zu verstehen. Workshops, Projekte oder Ehrenamtskontexte bieten Gelegenheiten zur

Reflexion erster Führungserfahrungen und zur Erkundung eigener Motive. In späteren Berufsphasen steht die **bewusste Gestaltung der eigenen Führungsrolle** im Vordergrund. Frauen mit Führungsambitionen können durch gezielte Projektverantwortung und individuelle Entwicklungsformate unterstützt werden.

Zusammenfassend zeigt sich, dass eine nachhaltige Förderung nur gelingt, wenn

individuelle Entwicklungsangebote konsequent an den unterschiedlichen Karrierephasen ausgerichtet und mit **organisationalen Strukturen verzahnt** werden, um Frauen in allen Phasen ihrer beruflichen Laufbahn wirkungsvoll zu unterstützen und ihre Potenziale gezielt zu entfalten. Nur so lässt sich eine nachhaltige Förderung von Selbstwirksamkeit, Stärkenbewusstsein und Führungskompetenzen gewährleisten.

Orientierung an individuellen Lebenssituationen und Praxis

Vereinbarkeit von Beruf und Care-Arbeit

Um die Gleichstellung von Frauen im Berufsleben nachhaltig zu fördern, ist es unerlässlich, neben den individuellen beruflichen, auch die

individuellen Lebenssituationen – insbesondere die **Vereinbarkeit von Beruf und Care-Arbeit** – systematisch in den Fokus zu rücken. Hochschulen und Unternehmen sollten daher verbindliche Strukturen schaffen, die **flexible Arbeitszeitmodelle, familienfreundliche Terminplanungen**

“...da war ich also eineinhalb Jahre in Elternzeit, und als dann danach... als ich dann wieder zurück bin in den Beruf, da war auch die Stelle für den [Leitungsposition im Team] war halt gerade frei, und irgendwie dachte ich mir, naja, ich hab's zu Hause hingekriegt, dass das Kind immer noch lebt und sich gut entwickelt. Mir kam das so ein bisschen wie Pille Palle vor, also die Problemchen, die dann die Kollegen haben, oder im Projektkontext oder so, also vergleichst du die Herausforderungen, die man zu Hause gemeistert hat. (Frau in Fach- und Führungsverantwortung, Unternehmen) “

(z. B. für Gremiensitzungen und Netzwerktreffen) sowie **gerechte Bewertungsmaßstäbe** bei Berufungsverfahren umfassen. Nur so kann die Alltagsorganisation von Sorgearbeit angemessen berücksichtigt und die Chancengleichheit im Karriereverlauf verbessert werden.

Berufs- und Lebensweltbezüge in Unterricht und Schule

Parallel dazu muss Berufsorientierung in Schulen, die geschlechtersensibel gestaltet sein soll, **Praxisnähe** aufweisen: Es empfiehlt sich, ab der Mittelstufe verbindliche, jährlich wiederkehrende praxisorientierte Formate wie **Betriebsprojektwochen oder Praktika** einzuführen, die eng mit dem Unterricht verzahnt sind. Die Einbindung von Vertreter:innen aus der Praxis und **Kooperationen** mit

inklusiven Unternehmen kann dabei helfen, vielfältige Berufsbilder realistisch abzubilden und stereotype Rollenerwartungen aufzubrechen. So wird Berufsorientierung nicht nur lebensweltbezogen, sondern fördert auch die Resilienz und Anpassungsfähigkeit junger Menschen. Darüber hinaus sollte der Fachunterricht stärker **konkrete Berufs- und Lebensweltbezüge** aufnehmen und **fächerübergreifende Projekte** etabliert werden. Die Verzahnung von Theorie und Praxis schafft Anschlussfähigkeit und unterstützt eine geschlechtersensible Entwicklung von Berufswünschen und -perspektiven.

Insgesamt ist es entscheidend, dass sowohl Bildungsinstitutionen als auch Arbeitgeber individuelle Lebensrealitäten berücksichtigen, um strukturelle Barrieren abzubauen.

Empowerment durch Sichtbarkeit und Kommunikation

Um Mädchen und junge Frauen für MINT-Berufe zu gewinnen und zu halten, braucht es authentische Rollenvorbilder und **konkrete Anlaufstellen für Orientierung und Unterstützung**, die deutlich kommuniziert werden. Schulen, Unternehmen und andere Organisationen sollten gezielt, aber bedacht (soziale) Medien und andere Kommunikationsräume nutzen, um nicht nur Rollenvorbilder, sondern auch Orte der Unterstützung sichtbar zu machen.

Präsenz und Vielfalt weiblicher Rollenvorbilder gezielt erhöhen

Frauen sollten **bewusst in (sozialen) Medien und auf Webseiten präsentiert und sichtbar** gemacht werden – spezifisch Frauen in aktiven, technischen, (natur-)wissenschaftlichen Funktionen. Dies kann durch Porträts, Interviews, Vorträge oder Mentoringprogramme geschehen. Vor allem junge Frauen müssen frühzeitig sehen, dass MINT-Karrieren für sie erreichbar und machbar sind. Es sollte darauf geachtet werden, dass Frauen **nicht geschlechtsspezifisch**, sondern **berufsspezifisch** dargestellt werden. Außerdem sind bei der Darstellung von weiblichen Rollenvorbildern

weitere Diversitätsdimensionen wie unterschiedliche Altersgruppen, ethnische Hintergründe oder mögliche Beeinträchtigungen zu berücksichtigen. Junge und ältere Frauen sowie Frauen of Colour oder mit Migrationsgeschichte können starke Identifikation ermöglichen und stereotype Bilder aufbrechen. Daneben sollten weibliche Rollenvorbilder nicht nur in klassischen Rollen abgebildet werden, sondern sowohl in Führungspositionen als auch in Forschung und Technik. Insgesamt ist zu empfehlen, möglichst **vielfältige Identifikationsfiguren** abzubilden.



Employer Branding über Social Media bedacht gestalten

Neben der Frage, wer in Social Media Posts wie abgebildet wird, sind weitere Aspekte zu beachten. Organisation wie Unternehmen und Hochschulen sollten die **Zwecke** ihrer einzelnen Social Media Posts vor Veröffentlichung bedenken. Einblicke in reale Arbeitssituationen, Veranstaltungen und Erfolge von Mitarbeiterinnen sollten gegeben werden, um **Unternehmenswerte** darzustellen und so **Identifikation** zu fördern.

Bei der Erstellung von Posts sollte auch auf

Ansprache und **Konnotationen**

geachtet werden. Wenn auf gendersensible Sprache verzichtet wird, sollten stattdessen Personalpronomen oder Namen zur Ansprache verwendet werden, damit Personen nahbarer wirken. Die Verwendung von weiblich konnotierten Wörtern insbesondere bei MINT-Unternehmen sollte beibehalten werden, um MINT-Berufe und -Unternehmen nicht nur mit Männern zu assoziieren.

Visuelle und interaktive Elemente

wie Emojis und Hashtags sollten beim Social Media Auftritt eingesetzt werden, um Bekanntheit und Sympathien bei potentiellen Bewerber:innen zu erhöhen.

Niedrigschwellige Anlaufstellen schaffen und kommunizieren

Im Zusammenhang mit Sichtbarkeit sollten Schulen **feste Anlaufstellen** bieten und kommunizieren. Denkbar wäre ein Büro für Praxisberater:innen oder Lehrkräfte für Berufsorientierung, an die sich Schüler:innen jederzeit wenden können. Sichtbare Orte erleichtern es Jugendlichen, Unterstützungs-

angebote kontinuierlich zu nutzen und so auch individuelle Unterstützung einzufordern. Weitere **vertrauenswürdige und leicht zugängliche Anlaufstellen** werden **für Betroffene von Diskriminierung und sexueller Belästigung** benötigt. Transparente Beschwerde- und Unterstützungsstellen dienen dem Abbau von Hemmschwellen und schaffen stattdessen eine Kultur des Hinsehens und Handelns.

Türen öffnen statt Barrieren fördern durch Transparenz und Perspektive

Klare Entwicklungsstrukturen und transparente Karrierewege

In Arbeitsfeldern, in denen Frauen nach wie vor unterrepräsentiert sind, können **klare und lebensphasenorientierte Entwicklungsstrukturen** ein zentraler Hebel für Chancengleichheit sein. **Transparente Karrierewege**, verlässliche **Reflexionsangebote** und **flexible Entwicklungsprogramme** schaffen Orientierung, erleichtern den Zugang zu Verantwortung und tragen dazu bei, weibliche Rollenvorbilder sichtbar zu machen. **Karrierestrukturen** sollten nachvollziehbar, planbar und frühzeitig kommuniziert werden. Dies gilt insbesondere in Übergangsphasen wie Wiedereinstieg, Rollenwechsel oder der Übernahme neuer Leitungsaufgaben. Entwicklungsprogramme müssen verbindlich, systematisch und leicht zugänglich sein, um Sicherheit und Perspektive zu bieten. Entscheidend ist dabei eine **lebensphasenorientierte Personalentwicklung**, die sowohl frühe Karrierephasen als auch die sogenannte Rushhour des

Lebens berücksichtigt, in der berufliche, familiäre und private Verpflichtungen zusammentreffen.

Kontinuität und Verbindlichkeit der Angebote

Um diese Strukturen wirksam zu machen, ist es entscheidend, dass sie nicht nur punktuell, sondern als **kontinuierliche und verbindliche Angebote** etabliert werden. Regelmäßige Entwicklungsgespräche, Programme zur Reflexion oder begleitende Formate zur individuellen Förderung sollten als kontinuierliche Angebote fest eingerichtet sein – nicht als einmalige Maßnahmen. Gerade in männerdominierten Berufsfeldern unterstützen solche Strukturen Frauen dabei, ihre Stärken sichtbar zu machen, Selbstvertrauen aufzubauen und Entwicklungsziele aktiv zu verfolgen. Dazu gehören auch **vielfältige Lern- und Entwicklungswege**, etwa modulare Weiterbildungen, Wiedereinstiegsprogramme oder Projekte mit Gestaltungsverantwortung. Solche Formate ermöglichen Weiterentwicklung

jenseits klassischer Aufstiegswege in unterschiedlichen Lebensphasen und tragen dazu bei, berufliche Übergänge stabil zu gestalten.

Motivation für Führungsverantwortung berücksichtigen

Neben der Vielfalt der Wege ist es ebenso wichtig, die **unterschiedlichen Beweggründe für Führungsverantwortung** zu berücksichtigen. Viele Frauen verstehen Führung weniger als Mittel zur persönlichen Profilierung, sondern stärker als Möglichkeit, gemeinsame Ziele voranzubringen, Verantwortung für andere zu übernehmen und gesellschaftlich wirksam zu sein. Förderangebote sollten auch diese Motive ansprechen und Raum bieten, um persönliche Werte und Motive zu reflektieren und in die eigene berufliche Entwicklung zu integrieren.

Strukturelle Rahmenbedingungen und Unternehmenskultur

Damit solche individuellen und werteorientierten Entwicklungswege tatsächlich offenstehen, braucht es auch **strukturelle**

Rahmenbedingungen, die Gleichstellung ermöglichen. Familienfreundliche Arbeitszeitmodelle, verbindliche Gleichstellungspläne und flexible Qualifizierungsangebote – etwa in Teilzeit oder wechselnd zwischen Präsenz und Telearbeit – tragen dazu bei, individuelle Entwicklungsmöglichkeiten zu sichern und Karriereverläufe auch in anspruchsvollen Lebensphasen zu unterstützen.

Langfristig ist jedoch nicht nur die Struktur entscheidend, sondern auch die Kultur, in der individuelle Entwicklung und Vielfalt wertgeschätzt werden. Organisationen, die Neuorientierungen, Rollenwechsel und wachsende Verantwortungsübernahme als Teil kontinuierlicher Entwicklung verstehen, schaffen nachhaltige Karrierebedingungen und stärken zugleich die Attraktivität ihres Arbeitsumfeldes für Frauen in technischen und naturwissenschaftlichen Bereichen.

Verantwortungsübernahme und Verbindlichkeit als Motor kultureller Transformation

Eine **kulturelle Transformation** in Schulen, Hochschulen und Unternehmen ist für die nachhaltige Umsetzung von Gleichstellungsmaßnahmen unabdingbar und setzt wiederum eine **klare Verantwortungsübernahme und verbindliche strukturelle Verankerung von Gleichstellungsaufgaben** voraus. Obwohl

Gleichstellung in Schulen und Hochschulen formal verankert ist, zeigt die Praxis häufig Defizite in der konsequenten Umsetzung. Hier gilt es, **Zuständigkeiten transparent zu definieren, Ressourcen bereitzustellen und Gleichstellung** fest und zielgerichtet in Organisationsprozesse **einzubetten**.

Klare Zuständigkeiten und Ressourcen sichern Umsetzung

Schulen, Hochschulen und Unternehmen müssen als **aktive Verantwortungsträger** für Gleichstellung und zentrale Akteur:innen moderner Perspektiven, d. h. im Sinne eines gesellschaftlichen Vorbilds, agieren. Dies erfordert neben der Benennung von Gleichstellungsbeauftragten auch innerhalb der Organisationen **klare Zuständigkeiten** sowie die Sicherstellung ausreichender zeitlicher und finanzieller **Ressourcen**. Es sind gezielte Entlastungen durch den Einsatz hauptamtlicher Gleichstellungsbeauftragter erforderlich. Hochschulen sollten dauerhafte, planbare Mittel für Gleichstellungsziele zur Verfügung gestellt bekommen. Nur so können **Gleichstellungsmaßnahmen** nicht als Zusatzbelastung wahrgenommen, sondern als **integraler Bestandteil der Organisationsentwicklung** verankert werden. Insbesondere im schulischen Bereich verhindern gezielte Entlastungen (z. B. Abminderungsstunden, zusätzliche Unterstützung), dass Berufsorientierung und Gleichstellungsarbeit von Lehrkräften als Mehrbelastung empfunden werden. Dabei ist wichtig, dass Schulen klar benannte Akteur:innen für Berufsorientierung haben – idealerweise **Praxisberater:innen in enger Zusammenarbeit mit Lehrkräften**. Praxisberater:innen sollten nicht im Hintergrund agieren,

sondern sichtbar und anerkannt sein – mit eigenem Raum, klarer Zuständigkeit und Einbindung in schulische Abläufe. Während es diese bisher vor allem an Oberschulen gibt, wäre eine **Ausweitung auf Gymnasien** sinnvoll. Gerade dort braucht es Ansprechpartner:innen, die zwischen Studien- und Berufsorientierung vermitteln. In allen Phasen der **Lehrkräftebildung** sollten Gleichstellungsfragen und Berufsorientierung systematisch aufgegriffen werden. So entwickeln Lehrkräfte frühzeitig ein Verständnis von Berufsorientierung als integralen Bestandteil ihrer professionellen Rolle und ihres pädagogischen Handelns.



Zusammenarbeit stärken und Perspektiven einbeziehen

Eine nachhaltige Umsetzung von Gleichstellungszielen erfordert zudem die **enge Zusammenarbeit verschiedener Akteur:innen innerhalb der Institutionen**. In Hochschulen ist eine enge Zusammenarbeit zwischen Gleichstellungsakteur:innen und anderen Institutionen, z.B. Career Service, Sozialkontaktstellen u.ä., erforderlich. Dies gilt auch für eine geschlechtersensible Berufsorientierung an Schulen: dazu müssen Schulleitungen, Lehrkräfte, Praxisberater:innen, Schüler:innen und Eltern eng zusammenarbeiten. Schulleitungen sollten eine enge Kooperation von Praxisberater:innen und Lehrkräften aktiv unterstützen. Lehrkräfte müssen Berufsorientierung nicht allein tragen, sondern können auf die Expertise von Praxisberater:innen zurückgreifen. **Partizipative Formate** wie Feedbackrunden oder Schülerprojekte erhöhen die Wirksamkeit und Akzeptanz von Maßnahmen.



Gleichstellung als gesamtgesellschaftliche Aufgabe

Gleichstellungsfragen sind nicht allein ein Frauenproblem, sondern **betreffen alle Geschlechter und Gesellschaftsbereiche**. Daher ist es wichtig, dass insbesondere Führungskräfte als Entscheidungsträger:innen und insbesondere Männer sensibilisiert werden, ihre Rolle bei der Förderung von Chancengleichheit wahrzunehmen und aktiv mitzugestalten. Diese sollten entsprechend zu **Schulungen** verpflichtet werden. Dies fördert eine verantwortungsbewusste Organisationskultur, die Diskriminierung wirkungsvoll begegnet.

In Schulungsmaßnahmen sollte ein wohlwollender Raum für Austausch geschaffen werden, der es Teilnehmenden angstfrei ermöglicht, Verantwortung durch Reflexion zu übernehmen. So erlangten bspw. männliche Teilnehmende Einsichten darüber, wie sie ungewollt Teil des Problems geworden sind. Gleichzeitig trägt dies dazu bei, Veränderung bei Systemträgern zu evozieren anstatt bei marginalisierten Personen, sodass **Gleichstellungsmaßnahmen auf strukturelle Veränderungen ausgerichtet** sind, statt individuelle Anpassungen einzufordern.

Institutionalisierte Reflexions- und Weiterbildungsformate fördern Bewusstseinsbildung

Regelmäßige Schulungen und Reflexionsräume zu den Themen Macht, Geschlecht und Diskriminierung sind essenziell, um das **Bewusstsein für subtile Diskriminierungsformen zu schärfen**, echte Veränderungen anzustoßen und damit eine **kulturelle Transformation** zu ermöglichen. Im Bereich der Hochschule betrifft dies alle Hochschulangehörigen, da kaum ein Be-

wusstsein über Sexismus und männlich geprägte Wissenschaftskulturen besteht. Solche Formate sollten für alle Organisationsmitglieder zugänglich sein und eine angstfreie, wohlwollende Diskussionskultur fördern. Dies muss auch in der Gestaltung von (akademischen) Prüfungs-, Lehr- und Bewertungssettings beachtet werden: Prüfende wie auch Geprüfte sollten für **Unconscious Bias**, also die unbewusst unterschiedliche Bewertung aufgrund von Geschlecht, Erscheinungsbild usw., sensibilisiert werden. Die Entwicklung von Leitlinien, die eine kompetenzorientierte und potenzialbasierte Anerkennungskultur fördern, ist notwendig.

Sichtbare und niedrigschwellige Unterstützungsstrukturen schaffen

Betroffene von Diskriminierung benötigen leicht zugängliche und vertrauenswürdige Anlaufstellen. Die Etablierung **transparenter Beschwerde- und Unterstützungsstrukturen** ist daher ein zentraler Baustein, um Hemmschwellen abzubauen und eine Kultur des Hinsehens und Handelns zu fördern. Im Bereich der Berufs- und Studienorientierung muss Differenz sichtbar gemacht werden, wo sie reale Barrieren erzeugt (z. B. in MINT-Berufswahlprozessen) und gleichzeitig müssen Normalitätsperspektiven gestärkt werden, wo individuelle Interessen im Vordergrund stehen.

Gleichstellung in Curricula und Entscheidungsprozessen verankern

Damit Berufsorientierung nicht im Schulalltag „untergeht“, muss sie curricular und schulprogrammatisch verankert sein. Eine klare (bildungspolitische) Positionierung

erhöht ihren Stellenwert im Verhältnis zu anderen schulischen Aufgaben.

Um männlich geprägte Normen sichtbar und kritisierbar zu machen und damit aufzubrechen, müssen **Geschlecht und Diversität als Strukturprinzipien** in **Lehrplänen, Berufungsverfahren** und **Gremienarbeit** systematisch berücksichtigt werden. Paritätische und divers besetzte Gremien fördern eine ausgewogene Perspektive und stärken die Legitimität von Entscheidungsprozessen.

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass es für eine nachhaltige und echte Umsetzung von Gleichstellung nicht genügt, Maßnahmen formal zu verankern. Entscheidend ist, dass Leitungen in Schulen, Hochschulen und Unternehmen ihre Verantwortung aktiv wahrnehmen und Gleichstellung als integralen Bestandteil von Entwicklungs- und Entscheidungsprozessen verstehen. Erst das entschlossene, vorbildhafte Handeln der Führungsebene schafft die Grundlage, um Gleichstellung strukturell und wirksam zu etablieren. Zugleich braucht es eine offene, diversitätssensible Organisationskultur, die Teilhabe und Zusammenarbeit fördert und Diskriminierung keinen Raum lässt. Nur wenn Gleichstellung als gemeinsame Aufgabe verstanden und sichtbar gelebt wird, kann sie Teil der Identität von Schule, Hochschule oder Unternehmen werden und nachhaltige Veränderung bewirken.

Übersicht

Die folgende Liste fasst zentrale Maßnahmen aus den Handlungsempfehlungen zusammen. Sie bietet eine kompakte Übersicht, um gezielt nachhaltige Veränderungen in ihrem jeweiligen Kontext anzustoßen.

Bereich I: Individuelle Förderung

Grundlegende Maßnahmen

Schulen

- Selbstwirksamkeit stärken**
Umsetzung praxisorientierter Projekte mit sichtbaren Ergebnissen (z. B. Werkstücke, Laborprojekte, Teamaufgaben).
- Reflexionsformate etablieren**
Entwicklung von Stärkenbewusstsein und Motivation zur Übernahme von Verantwortung.
- Fehlerkultur fördern**
Fehler als Lernanlass anerkennen und aktiv in pädagogische Prozesse integrieren.

Wer?
schulisches
Personal & Eltern

Für wen?
Schüler:innen

Hochschulen und Unternehmen

- Begleitung in Übergangsphasen**
Bereitstellung strukturierter Mentoring- und Coaching-Angebote beim Einstieg in Studium oder Beruf.
- Ressourcenorientierte Begleitung**
Systematische Unterstützung bei Selbstzweifeln, insbesondere im Umgang mit Impostor-Gefühlen.

Wer?
Unternehmen
& Hochschule

Für wen?
Berufseinsteiger:innen

Aufbauende Maßnahmen

Mitarbeitende und Führungskräfte in Hochschule & Unternehmen

- Individuelle Entwicklungspläne**
Definition und regelmäßige Überprüfung persönlicher Entwicklungsziele.
- Empowerment-Workshops**
Schulungen zu Kommunikation, Rollen(vor)bildern, Selbstpositionierung und Führungskompetenz.
- Peer-Netzwerke**
Aufbau kollegialer Beratungsformate (z. B. interdisziplinäre Tandems, Austauschgruppen).

Wer?
bestehende
Führungskräfte

Für wen?
Berufstätige
und zukünftige
Führungskräfte

Bereich II: Organisationale Verantwortung (Schule, Hochschule, Unternehmen)

Grundlegende Maßnahmen

Schulen

- Transparente Karrierepfade**
Entwicklungsmöglichkeiten und schulische Unterstützungsangebote klar kommunizieren.
- Praxisbezogene Berufsorientierung**
Einbindung von realitätsnahen Angeboten wie Praktika, Projekttagen oder externen Vorbildern.
- Bezüge aus Lebens- und Berufswelt**
im Unterricht stetig einbeziehen.
- Rollenvorbilder sichtbar machen**
Frauen und diverse Personen in Führungsrollen gezielt präsentieren (z. B. in Broschüren, Veranstaltungen).

Hochschulen und Unternehmen

- Flexible Arbeitszeitmodelle**
Arbeitszeitregelungen und Weiterbildungsmöglichkeiten zugänglich gestalten – insbesondere mit Blick auf Care-Verantwortung.
- Verbindliche Entwicklungsgespräche**
Regelmäßige, strukturierte Reflexionsgespräche zwischen Führung und Mitarbeitenden etablieren.
- Vielfaltsfreundliche Organisationskultur**
Aktive Förderung und sichtbare Wertschätzung von Diversität im Alltag und in Leitlinien.

Aufbauende Maßnahmen

Mitarbeitende und Führungskräfte in Hochschule & Unternehmen

- Verpflichtende Schulungen**
Trainings zu Diversität, Stereotypen, Antidiskriminierung und gendersensibler Führung standardisieren.
- Intersektionale Talentförderung**
Programme und Auswahlprozesse unter Diversitätsaspekten gestalten.
- Gleichstellungspläne und Monitoring**
Einführung und Umsetzung verbindlicher Gleichstellungsziele mit messbarer Erfolgskontrolle.

Bereich III: Gesellschaftliche und politische Rahmenbedingungen

Grundlegende Maßnahmen

Schulen und Bildungsinstitutionen

- Curriculare Verankerung frühzeitiger Sensibilisierung**
Einführung und curriculare Verankerung gendersensibler Berufs- und Studienorientierung ab Sekundarstufe I.
- Niedrigschwellige Anlaufstellen**
Einrichtung sichtbarer und gut erreichbarer Beratungs- und Beschwerdestrukturen.

Politik

- Strukturelle Gleichstellungsverankerung**
Einrichtung hauptamtlicher Gleichstellungsbeauftragter mit klarer Mandatierung.
- Unconscious Bias thematisieren**
Standardisierung von Trainings für Entscheidungsträger:innen in Verwaltung, Politik und Wirtschaft.
- Paritätische Gremienbesetzung**
Diversität als Kriterium bei der Zusammensetzung von Beiräten, Ausschüssen und Entscheidungsstrukturen.

Aufbauende Maßnahmen

- Strategische Öffentlichkeitsarbeit**
Gleichstellung als öffentlich sichtbares Thema aufgreifen (z. B. durch Kampagnen oder Medienpartnerschaften)
- Bündnisarbeit stärken**
Aufbau und Pflege von Kooperationen zwischen Bildungsinstitutionen, Zivilgesellschaft und Wirtschaft.
- Förderinstrumente diversitätsorientiert ausrichten**
Intersektionale Perspektiven systematisch in Programmen und Ausschreibungen berücksichtigen.

Chancengleichheit für Frauen (in MINT) – ein Fazit und eine Zukunftsaufgabe

Gleichstellung beginnt mit Vertrauen in die Fähigkeiten – und gelingt erst, wenn Strukturen sie tragen. Die Forschung zeigt: Wenn Mädchen und Frauen auf allen Ebenen gestärkt werden, profitieren nicht nur sie selbst, sondern auch Innovation, Wirtschaft und Gesellschaft.

Die Ergebnisse zeigen eindeutig: Frauen verfügen über hohe individuelle Potenziale und entwickeln im Verlauf von Schulbildung, Ausbildung bzw. Studium und Erwerbstätigkeit entsprechende personale und berufliche Handlungskompetenzen. Gleichzeitig bestätigen unsere Studien bestehende Barrieren. Diese reichen von unzureichend geschlechtersensibler Berufsorientierung über stereotypgeprägter Studien- und Berufswahl bis hin zu subtiler Diskriminierung und fehlender institutioneller Verantwortungsübernahme in Schulen, Hochschulen und Unternehmen. Diese Spannungsfelder verdeutlichen, dass individuelle Kompetenzen und Anstrengungen allein nicht ausreichen, um Chancengleichheit und Gleichstellung nachhaltig zu sichern.

Unsere Forschung identifiziert verschiedene Trends. Mädchen und junge Frauen profitieren von frühzeitiger, praxisnaher und individuell angepasster Berufsorientierung, während bei Frauen aus der Berufspraxis unterstützende Netzwerke und fortschreitende Berufserfahrung deren Selbstwirksamkeit und Führungsmotivation stärken. Organisationen mit familienfreundlichen und flexiblen Strukturen, vielfältigen Rollenvorbildern und bedächtigem Employer Branding verbessern wiederum die Perspektive auf langfristige Gleichstellung statt sie zu begrenzen.

Nur, wenn Mädchen und Frauen in allen Karriere- und Lebensphasen strukturell unterstützt werden und Gleichstellung als gemeinsame Aufgabe anerkannt und mitgetragen wird, kann das volle Potenzial weiblicher Fachkräfte – gerade auch im MINT-Bereich – tatsächlich gehoben werden. Dies fördert nicht nur Chancengleichheit und Gleichstellung, sondern stärkt auch die Innovations- und Wettbewerbsfähigkeit und wirkt dem Fachkräftemangel nachhaltig entgegen. **So gestalten wir ein Sachsen, das seine Potenziale entfaltet!**

Quellenverzeichnis

- Aretz, W. (2018).** Ein Bild sagt mehr als tausend Worte: Die Nutzung und Wirkung von Emojis in der privaten Kommunikation unter Berücksichtigung von Geschlechtsunterschieden. *Journal of Business and Media Psychology*, 9(1), 1–13.
- Avolio, B., Chávez, J. & Vélchez-Román, C. (2020).** Factors that contribute to the underrepresentation of women in science careers worldwide: A literature review. *Social Psychology of Education*, 23, 773–794. <https://doi.org/10.1007/s11218-020-09558-y>
- Badham, M. & Mykkänen, M. (2022).** A Relational Approach to How Media Engage With Their Audiences in Social Media. *Media and Communication*, 10(1). <https://doi.org/10.17645/macv10i1.4409>
- Bandura, A. (1977).** Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological Review*, 84(2), 191–215. <https://doi.org/10.1037/0033-295X.84.2.191>
- Carpentier, M., van Hove, G. & Weijters, B. (2019).** Attracting applicants through the organization's social media page: Signaling employer brand personality. *Journal of Vocational Behaviour*, 115. <https://doi.org/10.1016/j.jvb.2019.103326>
- Cheryan, S., Siy, J. O., Vichayapai, M., Drury, B. J. & Kim, S. (2011).** Do Female and Male Role Models Who Embody STEM Stereotypes Hinder Women's Anticipated Success in STEM? *Social Psychology and Personality Science*, 2(6), 656–664. <https://doi.org/10.1177/1948550611405218>
- Dirks, A., Link, N. & Jacob, K. E. (2026).** Wege zu technischer Bildung – für junge Frauen in MINT-Berufen. In *Ingenieur-Pädagogische Wissenschaftsgesellschaft, Transformation im Bereich der technischen Bildung im Spannungsfeld von Nachhaltigkeit, Künstlicher Intelligenz und innovativen Technologien. Symposium im Rahmen der Tagung von Pädagogische Hochschule Wien, Wien. Im Erscheinen.*
- Drechsel, S. (2026).** Wertevorstellungen im Kontext der Berufs- und Studienorientierung an Schulen unter geschlechtersensibler Perspektive. In A. Neu (Hrsg.), *Wertesensible Berufsorientierung*. wbv. Beitrag angenommen.
- Drechsel, S. & Gafke, A. (2025).** „Und da ist, glaube ich, die Berufsorientierung eher auf, ich sage mal, einen Standardjugendlichen oder -heranwachsenden ausgerichtet.“ Berufs- und Studienorientierung unter der Perspektive der Chancengleichheit. Einblicke in schulische Spannungsfelder. *Forum Arbeitslehre*(29).
- Gaucher, D., Friesen, J. & Kay, A. C. (2011).** Evidence That Gendered Wording in Job Advertisements Exists and Sustains Gender Inequality. *Journal of Personality and Social Psychology*, 101(1), 109–128. <https://doi.org/10.1037/a0022530>
- Gibson, D. E. (2003).** Developing the Professional Self-Concept: Role Model Construals in Early, Middle, and Late Career Stages. *Organization Science*, 14(5), 591–610. <https://doi.org/10.1287/orsc.14.5.591.16767>
- Gottfredson, L. S. (1981).** Circumscription and compromise: A developmental theory of occupational aspirations. *Journal of Counseling Psychology*, 28(6), 545–579. <https://doi.org/10.1037/0022-0167.28.6.545>
- Hirschfeld, A., Gilde, J., Walk, V., Teubert, F. & Stellbrink, C. (2025).** *Female Founders Monitor 2025*. Bertelsmann Stiftung. <https://doi.org/10.11586/2025011>
- Horvath, L. K., Merkel, E. F., Maass, A. & Sczesny, S. (2016).** Does Gender-Fair Language Pay Off? The Social Perception of Professions from a Cross-Linguistic Perspective. *Frontiers in Psychology*, 6. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2015.02018>
- Judge, T. A., Locke, E. A., Durham, C. C. & Kluger, A. N. (1998).** Dispositional effects on job and life satisfaction: The role of core evaluations. *The Journal of Applied Psychology*, 83(1), 17–34. <https://doi.org/10.1037/0021-9010.83.1.17>
- Kim, T. & Phua, J. (2020).** Effects of Brand Name versus Empowerment Advertising Campaign Hashtags in Branded Instagram Posts of Luxury versus Mass-market Brands. *Journal of Interactive Advertising*. Vorab-Onlinepublikation. <https://doi.org/10.1080/15252019.2020.1734120>
- Lange, E. M., Schulze, I. & Sopp, K. (2025).** Does It Matter? Experimental Evidence on the (Signaling) Effect of Gender-Specific Accelerator Programs on Access to Angel Capital. *Administrative Sciences*, 15(9). <https://doi.org/10.3390/admsci15090366>
- Morgenroth, T., Ryan, M. K. & Peters, K. (2015).** The Motivational Theory of Role Modeling: How Role Models Influence Role Aspirants' Goals. *Review of General Psychology*, 19(4). <https://doi.org/10.1037/gpr0000059>
- Rappaport, J. (1987).** Terms of empowerment/exemplars of prevention: Toward a theory for community psychology. *American Journal of Community Psychology*, 15(2), 121–148. <https://doi.org/10.1007/BF00919275>
- Ritter, M. & Rohlf, B. (2026).** „Weil man dann quasi nur noch die Quoten-Frau ist“ - (De-)Thematisierungen des „Frau-Seins“ in MINT zwischen individuellen Leiderfahrungen und der Verteidigung meritokratischer – patriarchaler – Ideale. *GENDER – Zeitschrift für Geschlecht, Kultur und Gesellschaft*, 3 (im Erscheinen).
- Ritter, M., Rohlf, B. & Lerche, S. (2024).** Geschlechtergleichstellung im Wissenschaftsbetrieb? Un-/Gleichzeitigkeiten im Umgang mit sexistischen Praktiken in den MINT-Fächern. *Femina Politica*, 33(1). <https://doi.org/10.3224/feminapolitica.33i1.08>
- Rohlf, B., Ritter, M., Ochmann, J., Seelinger, S. & Weber, L. (2026).** „Gleichstellungsbeauftragte brauchen wir nicht, wir sind auch so stark!“ - Antifeministische Praktiken von MINT-Wissenschaftlerinnen gegenüber ‚Frauenförderung‘. In K. Balkow, B. Cfaller, P. Krüger & H. Haag (Hrsg.), *Antifeminismus – Perspektiven aus Wissenschaft und Praxis*. Verlag Barbara Budrich. In Vorbereitung.
- Rohlf, B., Seelinger, S. & Dshemuchadse, M. (2025).** From Fixing Women to Transforming Systems: A Power-Critical Application of Soft Systems Methodology in STEM. *Systemic Practice and Action Research*. Vorab-Onlinepublikation. <https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-7117953/v1> (Under Review).
- Schuhmacher, F. & Geschwill, R. (2014).** *Employer Branding: Human Resources Management für die Unternehmensführung* (2. Aufl.). Springer Gabler. <https://doi.org/10.1007/978-3-8349-4631-7>
- Schwarzer, R. & Jerusalem, M. (1993).** Measurement of perceived self-efficacy: Psychometric scales for cross-cultural research. *Freie Universität Berlin*. Sievert, M., Vogel, D. & Döring, M. (2025). From Wording to Workforce: Gendered Language in Public Job Advertisements Shapes Gender Diversity in Applicant Pools. *Public Administration Review*. Vorab-Onlinepublikation. <https://doi.org/10.1111/puar.13965>
- Stauche, F. (2025a).** Fachkulturen im Vergleich: Teilergebnisse zur FioKo-Fragebogenstudie. *Hochschule Mittweida*. 10.13140/RG.22.24415.16805
- Stauche, F. (2025b).** The unseen girl next door: (Un-)Sichtbarkeiten von Frauen in der Wissenschaft. In J. Ackermann, A.-K. Gerlieb & A.-S. Barbutev (Hrsg.), *Wissenschaftskommunikation und Gender. Chancen und Herausforderungen der Sichtbarkeit von Wissenschaftler*innen in sozialen und klassischen Medien*. transcript Verlag. Im Erscheinen.
- Thiemann, T. & Moutchnik, A. (2021).** Der Hashtag in der Social-Media-Kommunikation: Perspektiven, Strategien und Anwendungen. In M. J. Bauer & M. Goetz (Hrsg.), *Der Hashtag als interdisziplinäres Phänomen in Marketing und Kommunikation* (113-150). Springer Gabler. https://doi.org/10.1007/978-3-658-32085-0_7
- Westermann, D., Spence, P. R. & van der Heide, B. (2014).** Social Media as Information Source: Recency of Updates and Credibility of Information. *Journal of Computer-Mediated Communication*, 19, 171–183. <https://doi.org/10.1111/jcc4.12041>



Danksagung

Wir bedanken uns bei der **Sächsischen Aufbaubank (SAB)** für die Finanzierung aus dem **Europäischen Sozialfonds Plus (ESF+)**, sowie bei allen Personen, die an unserer Forschung teilgenommen und diese damit erst ermöglicht haben. Besonderer Dank gebührt allen Professor:innen, die uns mit ihrer Expertise und ihrem Engagement unterstützt haben: **Prof. Dr. Stephan Abele, Prof.in Dr. Maja Dshemuchadse, Prof.in Dr. Petra Kemter-Hofmann, Prof. Dr. Rolf Koerber, Prof. Dr. Raj Kollmorgen, Prof.in Dr. Ramona Kusche, Prof. Dr. Nico Link, Prof.in Dr. Manuela Niethammer, Prof.in Dr. Karina Sopp** und **Prof.in Dr. Jutta Stumpf-Wollersheim**.

Unser besonderer Dank gilt allen **studentischen und wissenschaftlichen Hilfskräften** sowie unseren **ehemaligen Teammitgliedern**, die maßgeblich zur Forschung beigetragen haben. Ebenso möchten wir **Henriette Greulich (ZiLL)** und dem Projektbeirat für ihre kontinuierliche Beratung und Unterstützung danken. Nicht zuletzt sprechen wir den **Studierenden** unseren Dank aus, die im Rahmen ihrer Abschlussarbeiten mit uns zusammengearbeitet haben sowie dem **European Project Center (EPC)** für ihre administrative Unterstützung.

Ohne all diese Hilfe und Unterstützung wäre FioKo nicht möglich gewesen!

Impressum:

Nachwuchsforschungsgruppe FioKo – Frauenförderung durch individuelle und organisationale Kompetenzen in Bildung und Beruf (MINT)

Laufzeit: 1. Januar 2023 bis 31. Dezember 2025

Gefördert durch:



**Kofinanziert von der
Europäischen Union**



Freistaat
SACHSEN

Diese Maßnahme wird mitfinanziert durch
Steuermittel auf der Grundlage des vom
Sächsischen Landtag beschlossenen Haushaltes.

Herausgeberin:

Technische Universität Dresden
Fakultät Erziehungswissenschaften
Institut für Berufspädagogik und Berufliche Didaktiken
01062 Dresden

Anmerkungen der Redaktion:

Die Urheberrechte liegen bei den Autorinnen.

Gesamtherstellung:

Page Pro Media GmbH · www.pagepro-media.de

Auflage:

20 Stück

Bezug:

kostenfrei als PDF-Datei unter
<https://tu-dresden.de/gsw/ew/forschung/nfg-fioko>



TUBAF
Die Ressourcenuniversität.
Seit 1765.



Hochschule
Zittau/Görlitz
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES



**HOCHSCHULE
MITTWEIDA**
University of Applied Sciences