#FrauWirktDigital



Mädchen und Frauen in die Informatik:
Aktivierungspotenziale und Erfolgsfaktoren
Handlungsempfehlungen Bildung

Gefördert von
STIFTUNG MERCATOR

Ein Projekt von
kompetenzz
TECHNIK DIVERSITY CHANCENGLEICHHEIT

In Kooperation mit
she TRANSFORMS IT



Foto: istock.com, urbazon

1. Summary 3
2. Digitalisierung und Frauen in der Informatik 5
3. Studiendesign 6
4. Aktuelle Lage und Ziele der Handlungsempfehlungen 10
5. Bildungsstationen 16
6. Handlungsempfehlungen entlang der Bildungsstationen 17
   - 6.1 Übergeordnete Handlungsempfehlungen 17
   - 6.2 Schulische Bildungsangebote 19
   - 6.3 Außerschulische Bildungsangebote 22
   - 6.4 Informatik-Wettbewerbe 32
   - 6.5 Studien- und Berufsorientierungsangebote 35
   - 6.6 Mentoring-Angebote 42
   - 6.7 (Duale) Ausbildung 47
   - 6.8 Hochschule 51
7. Projektbeschreibung #FrauWirktDigital 56
8. Literaturverzeichnis 57



Foto: istock.com

1. Summary

In allen Lebens- und Bildungsbereichen wird gefordert, dass Mädchen sich mehr für MINT-Fächer, speziell für Informatik interessieren, mehr junge Frauen sich für eine Ausbildung oder einen Studienbereich im Bereich Technik und Informatik entscheiden und Frauen vermehrt an der Digitalisierung der Gesellschaft teilhaben und diese gestalten. Mit ihrer stärkeren Teilhabe wird eine wesentliche Mitgestaltung der digitalen Wirtschaft, Arbeit und Gesellschaft möglich und der bereits deutlich feststellbare Fachkräftemangel reduziert. Dies bedeutet auch, die Innovationsfähigkeit zu steigern, eine moderne Arbeitskultur zu entwickeln und nicht zuletzt die eigene Wettbewerbsfähigkeit zu stärken.[1]

Das Projekt **#FrauWirktDigital** wurde auf Initiative von **#SheTransformsIT** ins Leben gerufen, wird von der **Stiftung Mercator** im Bereich Digitalisierte Gesellschaft gefördert und vom **Kompetenzzentrum Technik-Diversity-Chancengleichheit e. V.** umgesetzt.

#FrauWirktDigital analysiert in den vorliegenden Handlungsempfehlungen erfolgreiche Projekte und Initiativen, die kurz-, mittel- und langfristig dazu beitragen, Mädchen und Frauen für Informatik zu gewinnen und Frauen in gestaltende Positionen der Digitalisierung zu bringen. Aus der Analyse wurden Erkenntnisse gewonnen, welche Aktivitäten, Vorgehensweisen und Umsetzungsaspekte Wirkung erzielten, um Frauen für Digitalisierung und Informatik zu begeistern. Die daraus abgeleiteten Handlungsempfehlungen folgen den Stationen im Bildungsverlauf: Schule und außerschulische Angebote, Wettbewerbe, Mentoring- und Berufsorientierungsangebote, Ausbildung und Hochschule.

Die Handlungsempfehlungen sprechen Akteur*innen im Bildungsbereich an und wenden sich an Organisationen ebenso wie an Aktive in Gesellschaft, Politik, Wissenschaft und Wirtschaft. Sie umfassen Vorschläge zur Art und grundsätzlichen Gestaltung der Angebote. Sie enthalten Forderungen nach Langfristigkeit und Verlässlichkeit von niedrigschwelligen Angeboten, die sich gegenseitig ergänzen und aufeinander aufbauen. Mädchen soll bereits früh die Begegnung mit Informatik ermöglicht und kontinuierlich angeboten werden.

Zentrales Element der formulierten Handlungsempfehlungen ist die Herstellung von Chancengerechtigkeit beim Zugang zu und der Teilnahme an den Angeboten. Diese sind so zu gestalten, dass sich die Zielgruppen gleichermaßen angesprochen fühlen. Damit einher geht die Qualifizierung der beteiligten Aktiven; sei es in den Schulen und Hochschulen, den Ausbildungsbetrieben, den Beratungsinstanzen oder den angebotenen Projekten. Lehrkräfte, Dozent*innen, Beratende, Projektpersonal, Ausbilder*innen – sie alle benötigen als Qualifikation Genderkompetenz, um reflektiert handeln zu können. Unterstützend sind allen Aktiven geschlechtergerechte Materialien zur Verfügung zu stellen, die sie in ihrem jeweiligen beruflichen Kontext einsetzen können.

Wesentliche Komponente zur Erhöhung des Frauenanteils in Informatik und Digitalisierung ist die Einführung eines Pflichtfachs Informatik. Damit bekommen deutlich mehr Mädchen und junge Frauen fundierten Zugang zu Informatik als dies bisher über Elternhaus, peer group, Freizeit und außerschulische Angebote erreicht werden kann.

[1] Daling et al. 2023.

Im außerschulischen Bereich ist die zielgruppen-/geschlechterorientierte Ansprache bei der Durchführung von Informatik-Angeboten ebenso zentral wie die Sensibilisierung der Stakeholder und des pädagogisch-technischen Personals. Nur so können unterrepräsentierte Gruppen, wie z. B. Mädchen und junge Frauen verlässlich für die Angebote gewonnen und gehalten werden. Haben sich diese Angebote durch Evaluationen als erfolgreich erwiesen, sind sie zu institutionalisieren, um nachhaltig Wirkung entfalten zu können.

Wettbewerbe bieten das Potenzial zur stärkeren Einbindung von jungen Frauen, wenn sie bei der Aufgabenstellung Elemente wie kreatives, forschendes Lernen und die freie Wahl eines Forschungsthemas enthalten. Gelingt es, eine verlässliche Teilnahme junger Frauen höherer Jahrgangsstufen an Informatik-Wettbewerben zu erreichen, bieten sich gute Chancen für eine Ausweitung des Interessenspektrums dieser Frauen in Richtung Informatik.

Aufeinander aufbauende und verlässlich zur Verfügung stehende Angebote (Informatik als Pflichtfach in der Schule, außerschulische Informatik-Angebote, geschlechtergerechte Informatik-Wettbewerbe etc.) bieten eine gute Basis zur Vertiefung und Erweiterung des erworbenen Wissens über zusätzliche Berufs- und Studienorientierungsangebote, die von Lehrkräften und Berufsberatungen, IT-Unternehmen/-Organisationen sowie Hochschulen angeboten werden.

Um Frauen auf ihrem Weg in die Informatik erfolgversprechend zu unterstützen, haben sich Mentoring-Angebote insbesondere an den Übergängen in die jeweils nächste Bildungsstufe als essenziell erwiesen. Sie ermutigen nicht nur die Schülerinnen und unterstützen sie bei der Vernetzung; Mentoring-Angebote erhöhen auch die öffentliche Sichtbarkeit für die beteiligten Institutionen.

Um für junge Frauen beim Übergang von der Schule in den Beruf als potenzielle*r Arbeitgeber*in attraktiv zu sein, müssen Unternehmen und Betriebe eine gendersensible Willkommenskultur etablieren. Diese umfasst unter anderem eine klischeefreie Formulierung von Stellenanzeigen, den Einsatz von Ausbildungsbotschafterinnen bei der Gewinnung von Frauen für das Unternehmen sowie für den späteren Berufsverlauf karrierefördernde Fortbildungsangebote, Programme zur Vereinbarkeit von Beruf und Leben, Führen in Teilzeit und im Team und anderes mehr. Mit diesen Maßnahmen steigern Unternehmen ihre Attraktivität als Arbeitgeber – nicht nur für Frauen.

Für den akademischen Weg sollten Hochschulen intensive Kontakte zu Schulen mit Informatikschwerpunkt pflegen und bei Orientierungsveranstaltungen und Einführungswochen auf eine stärkere Vernetzung der Studentinnen setzen. So fördern sie von Beginn an den Aufbau unterstützender Netzwerke. Der Berufsbezug von Studieninhalten, die Verdeutlichung der gesellschaftlichen Relevanz von Studieninhalten sowie deren Anwendbarkeit und Nachhaltigkeit sollten im Studienverlauf maßgebliche Inhalte des Curriculums sein, um Frauen stärker an IT-Studiengänge zu binden.

Die in den vorliegenden Handlungsempfehlungen aufgezeigten „Good-Practice“-Beispiele sind auf Basis eines intensiven Analyseprozess mit Hilfe eines Qualitätsrasters identifiziert worden. Dies wird im Kapitel Studiendesign konkret erläutert.

Unter Berücksichtigung aller Handlungsempfehlungen wird deutlich, dass es den einen Weg zur Steigerung des Frauenanteils in Informatik und Digitalisierung nicht gibt. Vielmehr ist eine Verknüpfung zahlreicher Maßnahmen, Qualifikationen, Herangehensweisen ebenso erforderlich wie eine konkrete Ermutigung der wichtigen Stakeholder, die eine kontinuierliche Verfolgung der identifizierten Ziele in wirtschaftliches, gesellschaftliches und politisches Handeln umsetzen können. Erst so ist es möglich, nachhaltige Erfolge und langfristig eine paritätische Besetzung von Frauen und Männern auf allen Ebenen in der IT-Branche zu erreichen.

2. Digitalisierung und Frauen in der Informatik

Die digitale Transformation verändert mit dem Übergang von analogen zu vernetzten, digitalen Technologien alle Lebensbereiche in der gesamten Gesellschaft und in jeder Lebensphase. Personen, die über die technische, wirtschaftliche und politische Entwicklung der Digitalisierung entscheiden, beeinflussen auch maßgeblich die Ausgestaltung unserer digitalen Gegenwart und Zukunft.

Mädchen und Frauen stellen hier ein großes Potenzial dar, denn mehr Frauen als Männer erwerben beispielsweise einen Hochschulabschluss.[2] Allerdings wählen Frauen systematisch andere Studienfächer als Männer und entscheiden sich seltener für MINT-Fächer und hier insbesondere noch weniger für die Informatik.[3] Dabei wird mit der Einbindung von hochqualifizierten Frauen in Innovationsprozesse nicht nur ein quantitativer Effekt erzielt, sondern durch die erhöhte Diversität der Mitarbeiter*innen auch ein qualitativer.[4] Unterschiedliche Lebenshintergründe hinsichtlich des Geschlechts, der ethnischen Zugehörigkeit, des Alters, der Religion, der Herkunft etc. und damit verbundener Lebenserfahrungen und Informationen begünstigen die Integration von unterschiedlichen Ideen und Perspektiven in Prozesse und tragen damit auch zu neuen Problemlösungen bei.

Das Zusammenspiel unterschiedlicher Kenntnisse und Qualifikationen, Erfahrungen und Skill-Sets fördert Kreativität und Innovation bei Prozessen und Produkten.[5] Empirische Studien weisen zudem darauf hin, dass sich ein ausgeglicheneres Verhältnis von Männern und Frauen positiv auf verschiedene Unternehmenskennzahlen auswirkt. Unternehmen mit gemischten Teams und Frauen in Management-Positionen haben insbesondere höhere Zahlen bei Absatz, Umsatz, Kunden und Gewinn.[6]

Um zu erreichen, dass der Anteil der Mädchen und Frauen im Informatikbereich zukünftig deutlich stärker als bisher ansteigt und die damit verbundene Innovationskraft gerade mit Blick auf die Digitalisierung gestärkt wird, muss ein zielgruppengerechter Zugang zu Informatikangeboten bereits früh in den Bildungsverlauf etabliert und deutlich intensiver als bisher über die gesamte Bildungskette beibehalten werden. Eine intensive und kontinuierliche Auseinandersetzung mit Themen rund um Informatik und Digitalisierung, Erfahrungsräume, in denen Informatik praktisch erprobt werden kann, z. B. über die Schule, aber auch über das soziale Umfeld (Eltern, peer group) ist zentral, um IT-Berufe und -Studiengänge als selbstverständliche Möglichkeit in das eigene Berufswahlspektrum aufzunehmen. Genau diese Zugänge sind aktuell für Mädchen im Gegensatz zu den Jungen mit deutlich mehr Hindernissen verbunden.[7]

Die im weiteren vorgestellten Handlungsempfehlungen folgen den Stationen im Bildungsverlauf. Projekte und Initiativen, die bereits heute nachhaltig zur Ausweitung des Informatikangebots für Frauen beitragen, werden im Folgenden als „Good-Practice“-Beispiele dargestellt.

Die Handlungsempfehlungen adressieren je nach Bildungsstation und Angeboten Lehrkräfte, Dozent*innen, Berufsberater*innen, Ausbilder*innen, Eltern, Vertreter*innen von Unternehmen, Hochschulen, Kammern, Vereinen und Verbänden, Akteur*innen von Berufsorientierungsprojekten und -angeboten.

[2] Expertenkommission Forschung und Innovation 2014, S. 123.
[3] Kompetenzzentrum Technik-Diversity-Chancengleichheit e. V. 2022a.
[4] Expertenkommission Forschung und Innovation 2014, S. 123.
[5] Expertenkommission Forschung und Innovation 2014, S. 123.
[6] Expertenkommission Forschung und Innovation 2014, S. 123.
[7] Struwe 2010.



Foto: canva.com

3. Studiendesign

Im Bundesgebiet besteht eine Vielzahl an Projekten und Initiativen im Bereich IT und Informatik, die in verschiedenen Qualifikationsphasen im Lebensverlauf ihrer jeweiligen Teilnehmer*innen ansetzen. Nicht alle Projekte und Initiativen fokussieren sich dabei auf die Zielgruppe der Mädchen und Frauen – die den Schwerpunkt der vorliegenden Studie darstellt. Auch die Wirkung der jeweiligen Ansätze fällt unterschiedlich aus: Einige entfalten ihre Wirkung direkt, andere indirekt. Auch die zeitliche Wirkungskomponente variiert dabei von kurzfristig über mittel- bis langfristig.

Trotz aller inhaltlichen und organisatorischen Unterschiede weisen die Projekte relevante Gemeinsamkeiten auf: Sie alle benötigen gewisse Werkzeuge und Vorgehensweisen, um den Erfolg ihres Angebotes zu sichern. Die vorliegende Studie hat mithilfe von Hintergrund-, Umfeld- und Bedarfsanalysen eine Vielzahl an Projekten analysiert und die besonders hervorzuhebenden positiven Qualitätskriterien der jeweiligen Projekte ausgewertet. Zur Auswahl sowie Auswertung der Projekte wurde zunächst eine umfassende Recherche in mehreren Datenbanken durchgeführt, unter anderem den Datenbanken von „Komm, mach MINT.“[8], der „MINTvernetzt“-Plattform[9] sowie einer Informationsseite des Bundesministeriums für Bildung und Forschung über MINT-Angebote.[10] Diese Recherche diente dazu, sich einen umfassenden Überblick über die bestehenden Projekte und Initiativen zu verschaffen.

Dabei wurde die Vielzahl an Projekten deutlich – so weist beispielsweise die "Komm, mach MINT."-Landkarte allein 600 Projekte im Bereich Informatik aus.

Beachtet wurden bei der Auswahl der Projekte in der vorliegenden Studie Angebote von den unterschiedlichsten Anbietern: von Forschungs-einrichtungen, Behörden, Hochschulen, Stiftungen, Vereinen und Verbänden, Unternehmen und außerschulischen Lernorten. Um eine bessere Übersicht zu schaffen, wurden im Rahmen der Auswertung inhaltliche Kategorien und Cluster gebildet. Dabei war von Bedeutung, dass die Bildungsstationen, die Mädchen und junge Frauen im Bereich Informatik durchlaufen, abgedeckt werden. Die dabei entwickelten Kategorien sind dabei gleichzusetzen mit den innerhalb der Studie definierten Bildungsstationen.

Im weiteren Verlauf der Auswertung wurden 42 bestehende Projekte und Initiativen in die nähere Auswahl genommen. Diese wurden anhand der untenstehenden Qualitätskriterien ausgewertet. Durch die Anwendung dieser Kriterien konnte schließlich eine Auswahl von 13 vielversprechenden Projekten und Initiativen getroffen werden, die **#FrauWirktDigital** im Rahmen dieser Meta-Studie ausführlich vorstellen wird. Dabei handelt es sich um eine Mischung aus etablierten und innovativen Angeboten, die in den verschiedenen Bereichen bzw. Bildungsstationen der Informatik tätig sind. Dabei ist hervorzuheben, dass diese Auswahl an Projekten und Initiativen aus Kapazitätsgründen eine große Anzahl an ebenfalls wirkungsvollen Angeboten unberücksichtigt lassen muss.

[8] Die Projektlandkarte von „Komm, mach MINT.“ lässt sich abrufen unter *https://www.komm-mach-mint.de/schuelerinnen/mint-karte* [Zugriff: 18.04.2023].
[9] Die „MINTvernetzt“-Plattform lässt sich abrufen unter *https://www.mint-vernetzt.de/projects/plattform/* [Zugriff: 18.04.2023].
[10] Die Informationsseite lässt sich abrufen unter *https://www.bildung-forschung.digital/digitalezukunft/de/bildung/mint-allianz/alle-mint-angebote-eltern-und-lehrer-aufgepasst/alle-mint-angebote-eltern-und-lehrer-aufgepasst_node.html* [Zugriff: 18.04.2023].



Foto: canva.com

Zur Entwicklung der Qualitätskriterien wurden unter anderem bereits bestehende Leitfäden zur Qualitätssicherung und -entwicklung um den Aspekt Geschlecht – welcher innerhalb der Forschung die größte Relevanz darstellt – ergänzt. Unter Berücksichtigung des „Leitfaden 1.0 für die Qualitätssicherung von MINT-Initiativen“ des Nationalen MINT Forums[11] und im Zusammenspiel mit den Forschungsergebnissen zu weiblichem Nachwuchs im MINT-Bereich – beispielsweise die Veröffentlichung von Ihsen et al. unter dem Titel „Weiblichen Nachwuchs für MINT-Berufsfelder gewinnen“[12] – entstand ein Qualitätsraster, das sieben Aspekte umfasst, die als besonders relevant gewertet werden können:

Kategorie	Definition / Fragestellungen
Ziel / Vision	
Ziel / Zielstellung / Zielgruppen	Formuliert das Projekt konkrete Ziele? Sind die formulierten Ziele wirkungsorientiert und überprüfbar? Sind die Zielgruppen konkret definiert? Gibt es Ziele hinsichtlich der zu erreichenden Anzahl? Werden diese benannt?
Nachhaltiger Erfolg / Kontinuität	Sollen die Veränderungen, die erreicht werden sollen, nachhaltig sein, d.h. auf einen längeren Zeitraum ausgelegt? Stellt das Projekt eine Kontinuität in der Informatik-Projektwelt dar?
Nachhaltige Gewinnung der Zielgruppe	Wurde die angesprochene Zielgruppe auch in der nächsten Phase gehalten? (z. B. haben die teilnehmenden Schülerinnen sich für eine Ausbildung oder ein Studium entschieden?)
Inhaltliche Projektkriterien / Rahmenbedingungen	
Empowerment	Ist ein Ziel des Projekts die Stärkung persönlicher Ressourcen in Hinblick auf die digitale Teilhabe?
Chancengerechtigkeit	Wurden Merkmale wie Bildung, sozialer Status, Alter, Migration, Beeinträchtigungen und weitere Merkmale gesellschaftlicher Diversität reflektiert und angemessen berücksichtigt?
Dimension Wissen / Fachliche Fundierung der Projektentwicklung	Werden im Projekt aktuelle wissenschaftliche Erkenntnisse bzw. Untersuchungen einbezogen? Will das Projekt zur wissenschaftlichen Weiterentwicklung beitragen?
Evaluation	
Evaluation / Monitoring des Projektes	Gab es während oder nach Beendigung des Projektes eine Evaluation, die eine begleitende oder abschließende Beurteilung ermöglicht?

[11] Arbeitsgruppe Qualitätssicherung/Evaluation des Nationalen MINT Forums 2013.
[12] Ihsen et al. 2017.

Es gibt viele Projekte und Initiativen, die zum Ziel haben, Mädchen und/oder junge Frauen für Informatik zu begeistern.[13] Sie unterscheiden sich zum Teil sehr stark hinsichtlich ihres zeitlichen und regionalen Umfangs, den Initiator*innen, der Spezifizierung der Zielgruppe, der Art der Angebote, der Zugänglichkeit für die Zielgruppe und vieler anderer Kriterien. Die oben genannten Qualitätskriterien wurden von **#FrauWirktDigital** herangezogen, um besonders gute und erfolgversprechende Projekte, die bereits heute nachhaltig zur Ausweitung des Informatikangebots für Frauen beitragen, exemplarisch herauszustellen. Das bedeutet nicht, dass andere Projekte und Initiativen sich nicht ebenso engagiert für mehr Frauen in der Informatik einsetzen, sondern lediglich, dass die im Folgenden vorgestellten Projekte bezüglich wenigstens einem der genannten Merkmale besonders positiv hervorstechen.

Entsprechend werden die im weiteren Verlauf vorgestellten Projekte und Initiativen als „Good-Practice-Beispiele“ bezeichnet. Den Begriff „Good Practice“ (= Gute Praxis) zieht **#FrauWirktDigital** dabei der verbreiteten Verwendung der Bezeichnung „Best Practice“ vor. Grund dafür ist der gewünscht offene Blick auf alle bereits bestehenden Projekte und die Überzeugung, dass jedes Projekt bestimmte gute Aspekte und Ideen mit sich bringt, unabhängig davon, ob einzelne Kriterien für das „beste Projekt“ oder die „beste Initiative“ (noch) nicht erfüllt sind. Darüber hinaus wird unseres Erachtens die Fokussierung auf einzelne „beste Lösungen“ durch die Verwendung des Begriffes „Good Practice“ vermieden. Wichtig ist uns in diesem Zusammenhang außerdem, dass es bei der Auswahl der Projekte und Initiativen nicht um Konkurrenz und Wettbewerb geht, sondern wir mit den vorliegenden Empfehlungen sowie „Good-Practice“-Projekten einen offenen Austausch innerhalb des Feldes anregen möchten.

[13] Übersichten über Projekte und Initiativen sind beispielsweise auf den folgenden Internetseiten aufgeführt: *https://www.komm-mach-mint.de/schuelerinnen/mint-karte, https://www.mint-vernetzt.de/projects/plattform* [Zugriff: 12.04.2023].



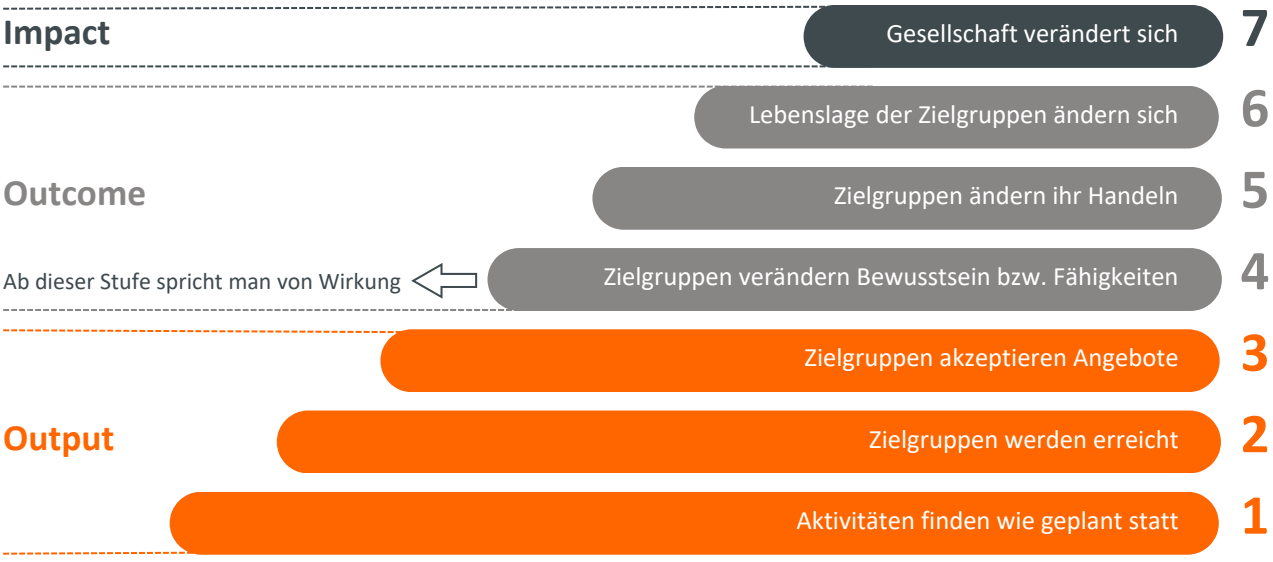
Foto: canva.com

Outcome und Impact

Ein wichtiger Aspekt, den wir bei der Auswertung der Projekte verfolgt haben, ist die Frage nach ihrer Wirkung. Als Wirkung verstehen wir demnach Veränderung, die der Wirkungstreppe Phineos[14] folgend mithilfe der Projekte und Initiativen bei den Zielgruppen, deren Lebensumfeld sowie der Gesellschaft erreicht werden. Die verschiedenen Arten von Wirkung veranschaulicht Phineo anhand der Wirkungstreppe, die sich in die drei Bereiche Output, Outcome und Impact unterteilt. Erst ab den oberen beiden Bereichen Outcome und Impact wird dabei von Wirkung gesprochen. Die Unterscheidung der Wirkungsstufen in Outcome und Impact haben wir für die vorliegende Veröffentlichung übernommen und separat für jedes „Good-Practice"-Projekt aufgeführt.[15]

Der Begriff „Outcome" umschreibt die Wirkung, die bei der Zielgruppe erreicht wird. Dabei geht es beispielsweise um das veränderte Bewusstsein der Zielgruppe, die Veränderung ihrer Fähigkeiten sowie Veränderungen im Handeln, damit sich die Situation der Zielgruppe (hier: in Bezug auf Informatik bzw. Digitalisierung und die damit verbundenen Teilhabe) verbessert.

Der Begriff „Impact" umschreibt Veränderungen in der Gesellschaft. Diese Auswirkungen werden aufgrund der Verhaltensänderung der Zielgruppe erreicht und wirken auf der gesamten gesellschaftlichen Ebene. Das bedeutet, dass die Menschen, die auf der Ebene des Impacts erreicht werden, nicht notwendigerweise mit den Aktivitäten der Projekte oder Initiativen in Kontakt gekommen sein müssen, sondern beispielsweise davon profitieren, dass der Fachkräftemangel verringert wird, weil mehr Frauen in der IT tätig sind.[16]



Quelle: Kurz & Kubek 2021, S. 5.

[14] Informationen über Phineo lassen sich abrufen unter: *https://www.phineo.org* [Zugriff: 11.04.2023].
[15] Kurz & Kubek 2021, S. 5; 35ff.
[16] Kurz & Kubek 2021, S. 38ff.

4. Aktuelle Lage und Ziele der Handlungsempfehlungen

Die vorliegenden Handlungsempfehlungen sollen dazu beitragen, die im Folgenden dargestellten Ziele im Bereich Bildung zu erreichen, indem – wo möglich – Handlungsempfehlungen an die handelnden Zielgruppen adressiert werden. Sie beziehen sich jeweils auf die verschiedenen Bildungsstationen, die Mädchen und Frauen durchlaufen und die weiter unten aufgeführt werden:

Die Schullaufbahn legt den Grundstein für die informatische Bildung für alle Kinder. Die Schule ist damit für alle Kinder und Jugendlichen der zentrale Ort, um unabhängig von Geschlecht und sozio-kulturellen Hintergründen informatische Kenntnisse zu erwerben. Mit Eintritt in die Primarstufe startet in den vorliegenden Handlungsempfehlungen der Verlauf der Bildungsstationen.



Foto: canva.com



Foto: canva.com

Kurzinformation zur aktuellen Lage der Informatikausbildung in der Schule

Bislang hat nur Mecklenburg-Vorpommern einen **verpflichtenden Informatikunterricht** durchgehend in allen Klassenstufen der Sekundarstufe I ab Jahrgang fünf eingeführt. Außerdem ist Informatik in Sachsen in den Jahrgängen sieben bis zehn etabliert. In Nordrhein-Westfalen, Baden-Württemberg und Bayern steht in einigen wenigen Jahrgängen Informatik für alle Schüler*innen auf dem Stundenplan. In acht Bundesländern wird Informatik bislang nur im Wahlpflicht- und Wahlbereich angeboten, davon starten zwei im Jahr 2023 (Niedersachsen und Schleswig-Holstein); Hamburg hat die Einführung des Pflichtfachs angekündigt. Zwei Bundesländer (Bremen und Hessen) bieten bislang keinen Informatikunterricht in der Sekundarstufe I an und haben dazu auch keinen Lehrplan. Hessen erprobt seit dem Jahr 2022 in einem Pilotversuch an zwölf Schulen das neue Schulfach „Digitale Welt“. Nach einer Evaluation wird entschieden, ob und in welcher Form dies mittelfristig im Regelunterricht eingeführt werden kann.

Fachleute aus Wissenschaft, Gesellschaft und Wirtschaft sind sich einig, dass ein verbindliches Niveau für die informatische Bildung besonders von jungen Frauen bereits in der Schule sehr wichtig ist, um eine gleichberechtigte Teilhabe an der Gesellschaft zu gewährleisten und sie für das Fach zu interessieren und so diese (Berufs-)Perspektiven für Frauen stärker als bisher zu eröffnen.[17]

In allen **Leistungskursen der gymnasialen Oberstufe** im Schuljahr 2020/2021 betrug der Anteil der Schülerinnen knapp 55 Prozent. Der Anteil der Mädchen in den Leistungskursen Informatik war im Schuljahr 2020/21 deutlich geringer – er lag bei 15,7 Prozent.[18]

Ziele der Handlungsempfehlungen bezüglich der Informatikausbildung in der Schule

- Die Kultusministerien von **mindestens drei Bundesländern**, die bisher keinen verpflichtenden Informatikunterricht in der Sekundarstufe I und im Einführungsbereich der Sekundarstufe II anbieten, erklären bis 2025 ihren Willen, ein entsprechendes Angebot einzuführen. In einem weiteren Schritt soll erreicht werden, dass der Informatikunterricht ab Sekundarstufe I wenigstens in der Hälfte der Bundesländer verpflichtend ist.

- Ziel ist es, den **Mädchenanteil in den Leistungskursen** Informatik bis zum Schuljahr 2025/26 auf einen Anteil von **mindestens 20 Prozent** zu erhöhen.

- Alle Schulen, die keinen verpflichtenden Informatikunterricht anbieten, sollen **Informatik-AGs** anbieten, die den Jugendlichen informatisches Wissen vermitteln und in denen sie einen Überblick über das breite Spektrum und die Bedeutung von Informatik erhalten.

[17] Hessisches Kultusministerium; Gesellschaft für Informatik e. V. 2022a, S. 7f.
[18] Kultusministerkonferenz (Statistik auf Anfrage unter *https://www.kmk.org*) und eigene Berechnungen.



Foto: canva.com

Kurzinformation zur aktuellen Lage der außerschulischen Bildungsangebote im Bereich Informatik und Digitalisierung

Den außerschulischen MINT-Angeboten kommt eine wesentliche Aufgabe zu, denn für viele Kinder und Jugendliche sind außerschulische MINT-Initiativen die Orte, an denen sie erstmals unbefangen mit Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik in Berührung kommen.[19] Es gibt vielfältige außerschulische Bildungsangebote zum Thema MINT, die von zahlreichen Akteur*innen aus Wissenschaft, Industrie, Stiftungen und Bundesadministrationen getragen werden.[20] Sie sind bundesweit, in den Ländern oder regional verankert. Einige Organisationen bieten auf ihren Webseiten **Übersichten über regionale, landes- und bundesweite MINT-Projekte** (darunter auch Projekte zur Informatik und Digitalisierung) an.[21] Allen Angeboten gemein ist, dass sie keinen umfassenden und erschöpfenden Überblick über alle Angebote in Deutschland anbieten können, da diese oftmals befristet sind und damit wechseln.

Dem großen Angebot an außerschulischen Maßnahmen und seiner fachlich-inhaltlichen Bedeutung für die teilnehmenden Kinder und Jugendlichen steht gegenüber, dass kaum umfassende Aussagen über die quantitative Nutzung dieser Angebote gemacht werden können. Damit sind keine verlässlichen Angaben dazu möglich, wie viele Kinder und Jugendliche von diesen Angeboten für ihre Interessenausbildung und später für ihre Berufsorientierung profitieren können.

Ziel der Handlungsempfehlung im Bereich der außerschulischen Bildungsangebote

- Außerschulische Träger, die Angebote zur Motivation und zum Kompetenzerwerb für Informatik und Digitalisierung bereitstellen, sollen zur Chancengerechtigkeit für junge Frauen beitragen. Dies muss in den Angeboten, der Zielgruppenbeschreibung, dem Interesse an paritätischer Nutzung und im Berichtswesen regelmäßig ausgewiesen werden.

[19] Nationales MINT Forum 2018.
[20] Nickolaus et al., 2018.
[21] Hierzu gehören unter anderem die MINT-Karte unter *https://www.komm-mach-mint.de*. MINTvernetzt als Service- und Anlaufstelle für MINT-Akteur*innen in Deutschland baut aktuell eine solche Übersicht auf (vgl. *https://www.mint-vernetzt.de/projects/plattform/*). Der Schülerlabor-Atlas bietet eine bundesweite Übersicht über die Schülerlabore *https://www.schuelerlabor-atlas.de* [Zugriff: 12.04.2023].



Foto: canva.com

Kurzinformation zur aktuellen Lage der dualen Ausbildung

Aus Perspektive der Jugendlichen hat sich der **Ausbildungsmarkt** insgesamt positiv entwickelt. Dies zeigt sich darin, dass 2021 100 ausbildungsplatznachfragenden Jugendlichen 107,7 angebotene Ausbildungsstellen gegenüberstanden.[22] Es ist für Jugendliche somit deutlich einfacher als noch vor einigen Jahren, überhaupt einen Ausbildungsplatz zu bekommen. Allerdings zeigt sich, dass die Attraktivität einer dualen Ausbildung – insbesondere für junge Frauen – über die Jahre deutlich nachgelassen hat. Der Frauenanteil an den neu abgeschlossenen Ausbildungsverträgen der dualen Ausbildung über alle Berufe gesehen liegt 2021 bei 36 Prozent (2015: 40 Prozent) und ist damit deutlich geringer als der Frauenanteil an den Studienanfängerinnen (2021: 52,4 Prozent über alle Fächergruppen).[23]

Bezogen auf die **MINT-Ausbildungsberufe** stagniert der Frauenanteil bei den neu abgeschlossenen Ausbildungsverträgen seit Jahren und liegt 2021 bei elf Prozent (im Vergleich zu 34,5 Prozent bei den MINT-Studienanfängerinnen (1. FS)).[24] Eine Engführung auf die dualen IT-Berufe zeigt das breite Spektrum des Frauenanteils in den IT-Ausbildungsberufen: In der dualen Ausbildung zum*r Kaufmann*frau für Digitalisierungsmanagement lag der Frauenanteil 2021 bei den neu abgeschlossenen Ausbildungsverträgen bei 24,3 Prozent. Die Ausbildung zum*r Fachinformatiker*in weist im Jahr 2021 bei den neu abgeschlossenen Ausbildungsverträgen hingegen einen Frauenanteil von nur 8,8 Prozent auf.[25]

Ziele der Handlungsempfehlungen im Bereich der dualen Ausbildung

- Anhebung des **Frauenanteils** bei den Neuabschlüssen in **IT-Ausbildungsberufen** bis zum Jahr 2025 je nach Ausgangsposition auf **mindestens 15 bzw. 30 Prozent**.
- Die Attraktivität und Karrierefähigkeit der dualen IT-Ausbildung muss im gesellschaftlichen Bewusstsein verankert sein.

[22] Bundesministerium für Bildung und Forschung 2022.
[23] Kompetenzzentrum Technik-Diversity-Chancengleichheit e. V. (2022b).
[24] Kompetenzzentrum Technik-Diversity-Chancengleichheit e. V. (2022b).
[25] Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB) und eigene Berechnungen.

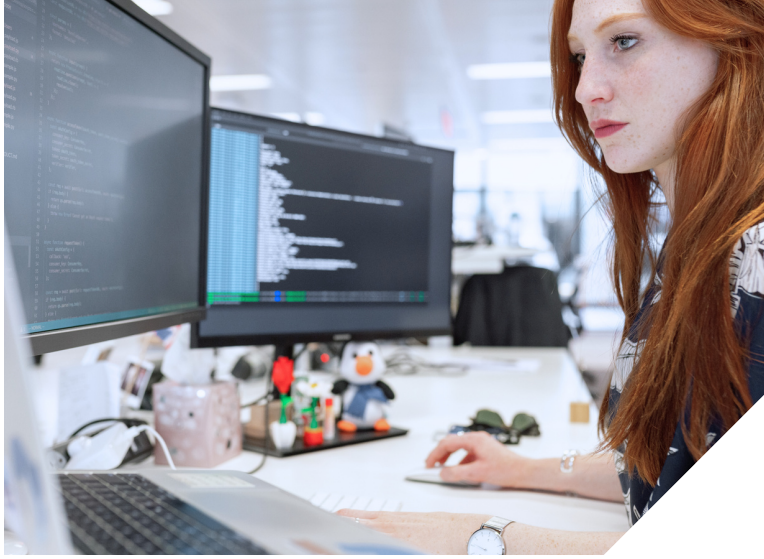


Foto: canva.com

Kurzinformation zur aktuellen Lage der Hochschulausbildung im Studienbereich Informatik

Seit 2014 beginnen durchgängig mehr Frauen als Männer ein **Hochschulstudium** und bereits seit 2006 schließen mehr Frauen als Männer ein Studium ab.[26] Deutlich anders stellt sich die Situation im Bereich der MINT-Studiengänge und insbesondere im Studienbereich Informatik dar. Im Vergleichszeitraum von 2015 bis 2021 liegt der Frauenanteil bei den Studienanfängerinnen im 1. Fachsemester Informatik jeweils bei rund 24 bis 25 Prozent. Die Anzahl der Frauen bewegt sich in diesem Zeitraum zwischen 17.000 und 19.600 – fällt 2021 aber, auch pandemiebedingt, wieder auf 17.400 zurück.

Der Anteil der **Informatik-Absolventinnen** entwickelt sich im gleichen Zeitraum positiver: Er steigt zwischen 2015 und 2021 von 17,7 auf 22,2 Prozent. Ihre Anzahl erhöht sich im gleichen Zeitraum von rund 4.400 auf 7.100.

Die Entwicklung der Anzahl und Anteile von Frauen in Informatik-Studiengängen entwickelt sich tendenziell positiv, bleibt aber deutlich hinter den Möglichkeiten zurück, die die reine Anzahl der schulisch hoch qualifizierten Frauen als Potenzial bietet. Es besteht somit erheblicher Handlungsbedarf, um die Frauenanteile in den Informatikstudiengängen zu erhöhen.

Ziel der Handlungsempfehlungen in den Informatik-Studienbereichen

- **Erhöhung des Frauenanteils** an den Studienanfängerinnen im ersten **Fachsemester Informatik** bis zum Jahr 2025 auf **mindestens 30 Prozent.**
- Eine nachhaltige Gewinnung und Bindung junger Frauen an den einmal eingeschlagenen Bildungsweg in Informatik und Digitalisierung.

[26] Kompetenzzentrum Technik-Diversity-Chancengleichheit e. V. 2022a.

Kurzinformation zu den Themen Wettbewerbe, Berufsorientierung und Mentoring im Bereich Informatik

Informatik-Wettbewerbe, Studien- und Berufsorientierung sowie Mentoring-Angebote zum Bereich Informatik eint die Tatsache, dass diese Angebote in Zusammenarbeit mit Schulen, Hochschulen und Ausbildungsstätten einen wichtigen Beitrag dazu leisten, Mädchen und jungen Frauen Kontakt zu informatischen Inhalten und deren Chancen zum Lösen von drängenden Problemen der Gegenwart zu vermitteln. Mit schulischen Informatik-Wettbewerben wie dem Informatik-Biber werden bundesweit bereits über 100.000 Schülerinnen der Klassenstufen sieben bis 13 mit Interesse an Informatik erreicht.[27] Mit der Untersuchung der weiblichen Beteiligung an den bundesweiten Informatikwettbewerben im Auftrag von BWINF wurden zahlreiche Empfehlungen erarbeitet, die in die Weiterentwicklung der Wettbewerbe einfließen können.[28] Es gilt mit den hier erarbeiteten Handlungsempfehlungen Schulen und Lehrkräfte, Koordinator*innen der Wettbewerbe, Akteur*innen von Informatikprojekten zur Berufsorientierung, Eltern und Role-Models, Dozent*innen, Ausbilder*innen, Vertreter*innen von Unternehmen, Kammern und Verbänden sowie der Bundesagentur für Arbeit mit ihren Berufsberater*innen als potenziell Handelnden zu adressieren und darüber eine breitere positive Wirkung zu erzielen.

Erfolge in der Erreichung der Zielgruppe zeigen sich auch bei den außerschulischen IT-Angeboten von Coding-Schools, Hochschulen und Unternehmen zur Ansprache von Schülerinnen. Diese Angebote werden häufig mit kooperierenden Lehrkräften an Schulen konzipiert und abgestimmt.

Mentoring und **Berufsorientierungsprogramme** sind besonders wichtige Elemente für die Stärkung von Frauen bei der Entscheidung für informatische Schwerpunkte, Ausbildungen, Studiengänge und Berufe. Beide Angebote sind überall dort von Bedeutung, wo es um den Übergang von einer Bildungsstation in die andere geht.

In den MINT-Bildungs- und Berufsfeldern wirken immer noch gesellschaftliche Stereotype, die Frauen den Weg in die Informatik erschweren. Daher ist die Unterstützung beim „Onboarding“ in die jeweils nächste Stufe ein essenziell wichtiger Faktor, um mehr Frauen für eine IT-Ausbildung oder ein Informatik-Studium gewinnen zu können. Während der Kontakt zu Rollenvorbildern bereits den Blick auf berufliche Perspektiven weitet, können Informations- und Mentoring-Angebote zusätzliche Unterstützung bieten und ein Bewusstsein für eigene Fähigkeiten und Kompetenzen stärken, mit denen auch untypische Berufswege eingeschlagen werden können. Studien- und Berufsorientierungsangebote müssen in deutlich höherem Umfang junge Frauen in der Entscheidung für Berufe im Informatikbereich unterstützen.

Ziele der Handlungsempfehlungen in den Bereichen Wettbewerbe, Berufsorientierung und Mentoring

- Ziel muss es sein, das bereits über **Informatik-Wettbewerbe** und außerschulische Coding-Angebote gewonnene Interesse mit dem **schulischen Angebot** zur Studien- und Berufswahlorientierung so zu **verbinden**, dass Informatik als Berufs- und Studienoption von den jungen Frauen nachhaltig ins Berufs- und Studienwahlspektrum übernommen wird.

- Bereits bestehende Mentoring-Angebote im Bereich Informatik an den jeweiligen Bildungsübergängen bis zum Beruf müssen bundesweit **digital sichtbar** sowie für die jeweiligen Zielgruppen (Schülerinnen, Studentinnen, Absolventinnen, Eltern) wie auch für Lehr- und Beratungskräfte **einfach recherchierbar** sein und alle relevanten Kontaktdaten enthalten. Je nach Bildungsstation sollten die hierzu zuständigen Akteur*innen zur Studien- und Berufsorientierung einbezogen werden. Die Bildungsketten-Vereinbarungen zur beruflichen Orientierung zwischen Bund und Ländern könnten hierzu explizit genutzt werden.[29]

[27] Bundesweite Informatikwettbewerbe 2021.
[28] Nexus Institut für Kooperationsmanagement und interdisziplinäre Forschung GmbH 2022.
[29] Siehe dazu: Bundesministerium für Bildung und Forschung & Bundesministerium für Arbeit und Soziales 2023.

5. Bildungsstationen

Die Darstellung der verschiedenen Stationen entlang des Bildungswegs folgt der Vorstellung eines U-Bahn-Plans: Analog dazu fahren Mädchen und jungen Frauen entlang ihres Bildungsweges. Sie können an verschiedenen, von ihnen gewählten Stationen aussteigen und an den jeweiligen Angeboten teilnehmen. Beginnend mit den schulischen und außerschulischen Bildungsangeboten in Jugend und frühem Erwachsenenalter können die Passagierinnen den Zug an den Stationen zur Teilnahme an Informatik-Wettbewerben und zur Nutzung von Beratungs- und Mentoring-Angeboten verlassen und sich dort Orientierung holen, um anschließend die Bildungsfahrt fortzusetzen und Stationen wie ein Studium und/oder eine Ausbildung zu wählen.

Zu jeder einzelnen Station wurden in Hinblick auf die Gleichstellung von Frauen im IT-Bereich erfolgreiche Projekte und Initiativen aus der Praxis analysiert und identifiziert. Zu den sechs Stationen auf dem Bildungsweg werden danach jeweils herausragende Praxisbeispiele mit dem Fokus auf Informatik vorgestellt. „Good-Practice“-Beispiele sind es in unterschiedlicher Hinsicht: in Bezug auf die Zielsetzung, die Niedrigschwelligkeit des Angebots, die Abstimmung auf die Zielgruppe, die Anschlussfähigkeit und die Nachhaltigkeit des Projekts und/oder die erreichten und gemessenen Veränderungen.

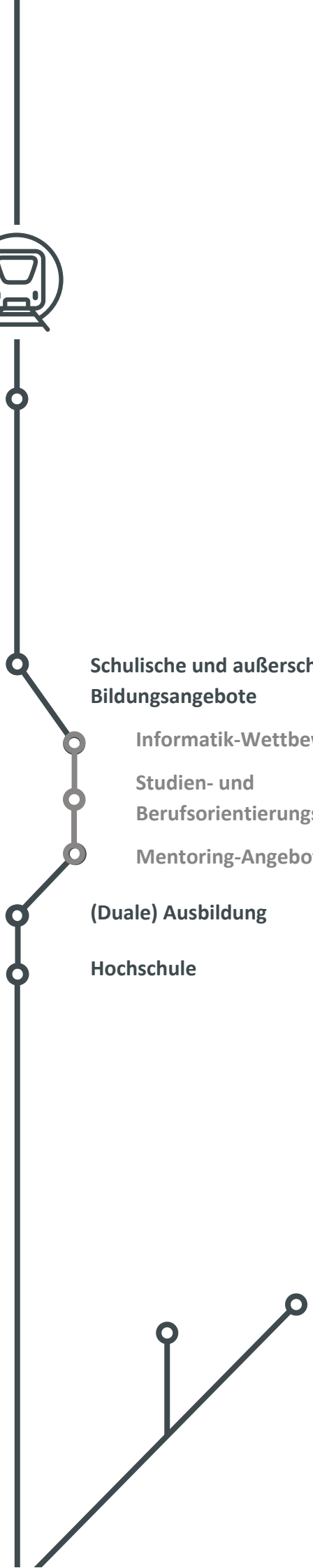




Foto: canva.com

6. Handlungsempfehlungen entlang der Bildungsstationen

6.1 Übergeordnete Handlungsempfehlungen

Die drängenden gesellschaftlichen Fragen zu Klimawandel, Umweltschutz, Energiewandel, Mobilität, Fachkräftemangel usw. können vielfach nur mit Hilfe von und im Zusammenspiel mit der Informatik beantwortet werden. Daher ist es notwendig, die umfangreichen Möglichkeiten der Digitalisierung im Hinblick auf die zukünftige Verbesserung der gegenwärtigen Situation zu nutzen.

Die im Folgenden dargestellten übergeordneten Handlungsempfehlungen umfassen den gesamten Bildungsbereich und beziehen sich auf mehrere Bildungsstationen zugleich: auf schulische und außerschulische Angebote sowie auf Berufsorientierungs-, Hochschul- und Ausbildungs-programme.

Handlungsempfehlungen

- Anträge für Projekte und Initiativen, die darauf ausgerichtet sind, Nachwuchskräfte für die Informatik und die Digitalisierung zu gewinnen, müssen sich gleichermaßen an der Lebenswelt, den Bedürfnissen und Interessen von jungen Frauen und Männern orientieren. Fördereinrichtungen wie Ministerien, Verbände, Vereine oder Stiftungen sollten dieses Kriterium über einen Verhaltenskodex verbindlich in ihre Förder- und Auswahlleitlinien aufnehmen und durch die Projektträger überprüfen lassen.[30]

- Praktische und theoretische Informatik-Kurse und die zur Ansprache, Gewinnung und Information der Teilnehmenden eingesetzten Flyer, Broschüren und Materialien müssen gendersensibel und frei von Geschlechterklischees gestaltet werden und sich explizit auch an Mädchen und junge Frauen wenden. Hierzu sollten die Projekte und Initiativen in den Förderbewilligungen verpflichtet werden.

[30] Ein mögliches Vorbild ist das Programm Horizon Europe, das die Vorlage eines Gender-Equality-Plans (GEP) als verbindliche Teilnahmevoraussetzung für Förderungen festlegt.



Foto: canva.com

Handlungsempfehlungen

- Die Vermittlung von Genderkompetenz ist durch die Kultusministerkonferenz in die Standards zur Ausbildung der Lehrkräfte einzubeziehen, damit alle Lehrer*innen fundierte Kenntnisse über den Einfluss von Geschlecht auf die Ausbildung von Interessen, Selbstkonzepte und die berufliche Orientierung erlangen sowie das eigene Handeln geschlechtergerecht reflektieren und anpassen können.[31] Lehrkräften, die bereits im Schuldienst tätig sind, sind entsprechende Fortbildungen anzubieten. Diese sollten in Zusammenarbeit mit den Fachbereichen für Gender und Diversity der Hochschulen sowie den Schulbehörden entwickelt und turnusmäßig angeboten werden.

- Über Genderkompetenz müssen zudem alle Personengruppen verfügen, die in den Prozess der Berufs- und Studienorientierung eingebunden sind (Berufsberater*innen, Ausbilder*innen, Dozent*innen, Personal von Berufsorientierungsprojekten etc.). Ihre Aus- und Fortbildung ist um die Qualifikation Genderkompetenz zu ergänzen.

- Auf allen Stufen des Bildungsverlaufs sind weibliche Rollenvorbilder zu berücksichtigen, die Mädchen und jungen Frauen die Selbstverständlichkeit von Frauen in Informatik verdeutlichen. Hierbei müssen Bildungsorganisationen und -einrichtungen und die Projekte darauf achten, dass es sich um Rollenvorbilder handelt, die eine möglichst große Nähe zur Lebenswelt der Mädchen und jungen Frauen aufweisen.[32]

- Berufsorientierungsangebote, die über Evaluationen als erfolgreich identifiziert wurden, sollen langfristig zur Verfügung stehen, damit sie von den Zielgruppen als selbstverständliches Angebot der Berufs- und Studienorientierung verlässlich genutzt werden können.

- Ein Überblick speziell über Angebote für Frauen in der Informatik soll über die Website von MINTvernetzt mit allen erforderlichen Kontaktdaten zur Verfügung stehen und so abgebildet sein, dass sie für jede Bildungsstation sinnhaft aufeinander aufbauen.

- Die Verantwortlichen für Projekte und Initiativen sollen ihre Angebote den Mädchen und jungen Frauen als geschützte Erfahrungsräume zur Verfügung stellen, in denen diese ihre Fähigkeiten und Interessen ohne störende Einflüsse erproben können.

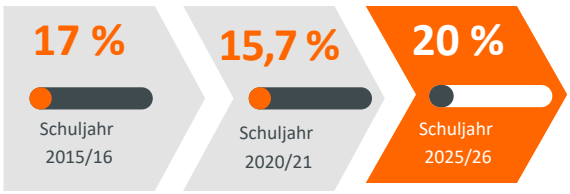
[31] Kultusministerkonferenz 2022.
[32] Für den Einsatz von weiblichen Rollenvorbildern auf allen Ebenen soll von den übergreifenden Bildungsorganisationen und -einrichtungen ein Code of Conduct eingefordert werden. Vorbild dazu können zum Beispiel die LEITLINIEN – CHANCEN- UND GESCHLECHTERGERECHTIGKEIT IN DER GI UND DER INFORMATIK (Gesellschaft für Informatik e. V. 2020) aus dem Februar 2020 sein.

6.2 Schulische Bildungsangebote

Im Bereich der schulischen Bildungsangebote zum Thema Informatik werden Schülerinnen eine Vielzahl an Möglichkeiten geboten.

- Informatik als Wahlfach
- Informatik als Pflichtfach
- Spezielle Schul-AGs
- Angebote im Rahmen der Ganztags-/Nachmittagsbetreuung
- Ferienangebote

Facts und Ziele[33]



… der Schüler*innen im Leistungskurs Informatik sind junge Frauen.

Handlungsempfehlungen

Informatik als Pflichtfach in der Schule erhöht den Zugang zur Informatik besonders für Mädchen und junge Frauen.

- Alle Kultusministerien der Länder sollen sich für die Aufnahme der Informatik als Pflichtfach in die schulischen Lehrpläne der Bundesländer einsetzen. Dies kann und soll bereits altersgerecht in der Primarstufe eingeführt und über den gesamten Schulverlauf fortgesetzt werden.[34] So ist gewährleistet, dass Schülerinnen in deutlich höherem Maße als bisher motiviert werden, Informatik-Leistungskurse in der Oberstufe zu wählen.[35] Unterrichtsinhalte, eingesetzte Unterrichtsmaterialien und Methoden sind auf ihre Geschlechtersensibilität hin zu überprüfen und entsprechend anzupassen.
- Die erforderlichen Qualifikationen von fehlendem Unterrichtspersonal (z. B. Quereinsteiger*innen) soll unter Einbeziehung von Schulbehörden, Bezirksregierungen, Universitäten und Unternehmen ermittelt und unter Nutzung regionaler IT-Netzwerke ergänzend aus Hochschulen (Studierende Lehramt/Berufsschullehramt Informatik, Informatiklehrende an Hochschulen) oder - bei pädagogischer Eignung - durch IT-Fachkräfte aus Unternehmen gewonnen werden.
- Informatik als berufliche Option soll innerhalb des Berufsorientierungsunterrichts einen zentralen Platz einnehmen und verpflichtend im Curriculum verankert werden. Darin soll die Vielfalt der beruflichen Möglichkeiten im Bereich Informatik insbesondere für junge Frauen aufgezeigt werden. Dies erfolgt, wie die beispielhaften Projekte zeigen, auch mithilfe des Einsatzes weiblicher Rollenvorbilder im Unterricht und konkreter Erprobungsmöglichkeiten mit oder in der außerschulischen Praxis.
- Die Kultusministerien der Länder sind gefordert, die Ausbildung zukünftiger Lehrkräfte durch Module für eine gendersensible Lehre zu ergänzen. Für Lehrkräfte, die sich bereits im Dienst befinden, sollen Fortbildungen zur Vermittlung von Genderkompetenz angeboten werden.[36] Hierzu sollen Kooperationen mit Hochschulen genutzt werden.
- Das Lehrpersonal soll Zugriff auf gendersensibles Material zum Informatikunterricht haben, das aus bereits vorliegenden, positiv evaluierten Praxismaterialien zusammengestellt werden soll. Dieses soll mit allen am Prozess beteiligten Personen (z. B. Lehrkräften, Auszubildenden, Schüler*innen etc.) der Bildungspolitik und interessierten Verlagen diskutiert und vereinheitlicht werden.

[33] Kultusministerkonferenz (Statistik auf Anfrage unter *https://www.kmk.org*) und eigene Berechnungen.
[34] Ständige Wissenschaftliche Kommission 2022.
[35] Suessenbach et al. 2022.
[36] Ein Vorbild könnte der E-Learning-Kurs des Projektes „KiBO – Klischeefrei in Beruflicher Orientierung“ sein. Lehrkräfte werden innerhalb des Kurses dabei unterstützt, den Umgang mit Geschlechterklischees zu erlernen und in der Unterrichtpraxis abzubauen. Informationen zu dem Projekt lassen sich abrufen unter *https://www.kompetenzz.de/aktivitaeten/kibo-nrw* [Zugriff: 12.04.2023].



Foto: canva.com

Good Practice: Informatik als Pflichtfach in Mecklenburg-Vorpommern

Mecklenburg-Vorpommern hat 2019 als einziges Bundesland den verbindlichen Pflichtunterricht Informatik unter dem Fächernamen „Informatik und Medienbildung“ für alle Schüler*innen in den Jahrgangsstufen fünf bis einschließlich zehn eingeführt. Auch in der Einführungsphase ist Informatik in Mecklenburg-Vorpommern verbindlich, in der Qualifikationsphase wird Informatik als Wahlpflichtfach angeboten.[37]

Der Mädchenanteil in den informatischen Leistungskursen in Mecklenburg-Vorpommern ist auf 24,9 Prozent im Schuljahr 2019/2020 angestiegen (Schuljahr 2015/2016: 23,0 Prozent). In den Informatik-Grundkursen liegt der Mädchenanteil im Schuljahr 2019/2020 bei 36,0 Prozent[38] (Schuljahr 2015/2016: 32,6 Prozent).[39]

Im Vergleich dazu lag im gleichen Zeitraum (2019/2020) der Mädchenanteil in Informatik-Grundkursen im deutschen Durchschnitt knapp elf Prozentpunkte unter dem Wert von Mecklenburg-Vorpommern. Lediglich ein Viertel (25,2 Prozent) der Teilnehmer*innen an Informatik-Grundkursen war im Schuljahr 2019/2020 weiblich. In den Informatik-Leistungskursen erreichte der Mädchenanteil in Deutschland im Schnitt nur 15,2 Prozent, lag also fast zehn Prozentpunkte niedriger als in Mecklenburg-Vorpommern.[40]

Qualitätskriterium: Chancengerechtigkeit

Das Pflichtfach Informatik wurde in der vorliegenden Metastudie auf Grund der gelebten Chancengerechtigkeit ausgewählt. Chancengerechtigkeit stellt dabei ein grundlegendes Prinzip für eine gerechte und demokratische Gesellschaft dar. Im Schulsystem bedeutet dies insbesondere, dass alle Schüler*innen – unabhängig von ihrer sozialen Herkunft oder ihrem Bildungshintergrund – die gleichen Möglichkeiten haben sollten, um ihre Talente und Fähigkeiten zu entfalten. Es sollte stets im Fokus stehen, dass der digitalen Teilhabe für die Zukunft unserer Gesellschaft eine immens wichtige Rolle zukommt. Daher ist es absolut notwendig, dass alle Schüler*innen die Möglichkeit erhalten, zumindest Grundlagen der Informatik erlernen zu können. Der verpflichtende Informatikunterricht ist somit ein wichtiger Schritt, um gleiche Chancen auf eine erfolgreiche Zukunft zu fördern – dadurch werden sozioökonomische Einflussfaktoren bei den Bildungschancen verringert. Der Pflichtunterricht Informatik in Mecklenburg-Vorpommern ist diesbezüglich ein „Good-Practice“-Beispiel, an dem sich andere Bundesländer orientieren können.

[37] Gesellschaft für Informatik e. V. 2022a, S. 7.
[38] Aktuellste vorliegende Werte, da für das Schuljahr 2020/2021 keine Angaben zu den Unterrichtsstunden und Kursen vorliegen.
[39] Kultusministerkonferenz (Statistik auf Anfrage unter *https://www.kmk.org*) und eigene Berechnungen.
[40] Kultusministerkonferenz (Statistik auf Anfrage unter *https://www.kmk.org*) und eigene Berechnungen.



Foto: canva.com

Good Practice: Informatik als Pflichtfach in Mecklenburg-Vorpommern

Outcome

- Alle Schüler*innen mit Pflichtfach Informatik werden auf die durch Digitalisierung, Automatisierung und Vernetzung geprägte Arbeits- und Lebenswelt vorbereitet.
- Die Sachkompetenz der Schüler*innen in Bezug auf Informatik wird ausgebaut und ermöglicht dadurch, dass ihre Urteilskompetenz wächst.
- Die Grundlagen der digitalen Welt werden allen Schüler*innen in Mecklenburg-Vorpommern auf gleiche Weise zugänglich gemacht.

Impact

- Schulen, Lehrkräfte, Eltern und Schüler*innen sind für das Thema und die Relevanz von Informatik für Gesellschaft, Umwelt, Klima, Digitalisierung etc. sensibilisiert.
- Barrieren zum informatischen Wissen sind abgebaut und Schüler*innen zur digitalen Teilhabe befähigt.
- Das Vorbild zeigt im Rahmen der Diskussion um ein Pflichtfach Informatik in allen Bundesländern, dass dies in den Schulen eines Bundeslandes umsetzbar ist.
- Das Interesse von Frauen an Informatik hat sich deutlich gesteigert und zeigt sich mittel- und langfristig an gestiegenen Frauenanteilen in der dualen Ausbildung, im Informatikstudium, in der Informatik-Branche und in gestaltenden Positionen in Informatik und Digitalisierung.
- Eine verbesserte Informatik- und Medienkompetenz in der Gesellschaft ist erreicht und lässt sich über gängige Studienberichte und Indexe (z. B. KIM-Studie[41], JIM-Studie[42], D21-Digital-Index[43]) ablesen.

[41] Medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest (mpfs) 2021.
[42] Medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest (mpfs) 2022.
[43] Initiative D21 e. V. 2023.



Foto: canva.com

6.3 Außerschulische Bildungsangebote

Im Bereich der außerschulischen Bildungsangebote können Mädchen und junge Frauen unterschiedliche Möglichkeiten zur Weiterbildung wahrnehmen.

- Coding-Angebote (mit verschiedenen Angeboten für unterschiedliche Altersgruppen und thematische Ausrichtungen)
- Lehr- und Lernplattformen im Bereich Informatik
- Spezielle Informatik-Angebote

Handlungsempfehlungen

Außerschulische Informatik-Angebote ermöglichen – zielgruppengerecht und gendersensibel gestaltet – Mädchen und jungen Frauen früh Einblick in informatische Themen.

- Die Träger von Einrichtungen für außerschulische Bildungsangebote in Informatik müssen dafür Sorge tragen, dass das Ziel der Chancengerechtigkeit formuliert, in die Angebote einbezogen und auf die Zielerreichung hin überprüft wird. Die Teilnahmezahlen an Kursen oder Projekten sollen unter Vielfaltsaspekten (Geschlecht, Bildungsvoraussetzungen) dargestellt und veröffentlicht werden. Weibliche Kursleitende sind gezielt zu recherchieren und einzusetzen. Sie fungieren als Rollenvorbilder für die Teilnehmenden und das gesellschaftliche Umfeld der Einrichtungen.
- Außerschulische Informatik-Angebote sollen ihre Qualitätsansprüche konkret formulieren. Sie sollen zielgruppengerecht sein, d.h. gendersensibel, alters- und interessenkonform entwickelt werden und so für die Angebote werben, dass sich Mädchen und junge Frauen genauso angesprochen fühlen wie Jungen und junge Männer. Die genutzten Materialien zur Ansprache sollen diese Aspekte inhaltlich und bildlich umsetzen.
- Die Informatik-Angebote sollen von den Anbietenden so konzipiert sein, dass sie zur Steigerung des Selbstkonzeptes und der Selbstwirksamkeit von Mädchen und jungen Frauen in Informatik beitragen. Zur Entwicklung solcher Angebote sind Studien und Evaluationen aus dem Bereich der Bildungsforschung einzubeziehen, die z. B. bei MINTvernetzt[44] recherchiert werden können.
- Gendersensibilität in der Konzeption, Akquise und Durchführung außerschulischer Informatik-Kurse muss ein Qualitätskriterium für die Kurse werden. Erfahrene Akteur*innen von MINT-Projekten und -Netzwerken sollen in Zusammenarbeit mit Hochschulen entsprechende Kurse zur Gendersensibilisierung entwickeln und den Verantwortlichen für außerschulische Bildungsangebote anbieten.

[44] Der Internetauftritt der MINT-Vernetzungsstelle lässt sich abrufen unter *https://www.mint-vernetzt.de* [Zugriff: 17.04.2023].

Good Practice:

Roberta – Lernen mit Robotern

Die Initiative Roberta – Lernen mit Robotern[45] richtet sich seit 2002 an Kinder und Jugendliche und begeistert sie bereits ab dem Grundschulalter für Naturwissenschaften und Technik. Intuitiv lernen Mädchen und Jungen von klein auf, elektronische Geräte zu bedienen. Damit nimmt die vom Fraunhofer-Institut IAIS entwickelte Initiative den Nachwuchs mit in die digitale Welt.[46]

Die Initiative ist breit aufgestellt: Sie richtet sich bereits in der Primarstufe an die Schülerinnen und Schüler, schult und begleitet die Lehrkräfte, die Roberta-Kurse durchführen und bietet eine frei verfügbare grafische Programmierplattform, die das Programmieren lernen leicht macht. Roberta umfasst ein Netzwerk aus Roberta-Coaches, die zertifizierte Roberta-Teacher ausbilden und Partner*innen und Förderinstanzen sowie RobertaRegionZentren, die die Roberta-Initiativen in den Regionen fördern und unterstützen.
Mit Roberta-Kursen werden Kinder und Jugendliche früh und spielerisch an komplexe Technologien wie Roboter herangeführt. Roberta-Kurse müssen besondere Anforderungen erfüllen: Die Kursleitung muss erfolgreich an einer Roberta-Schulung teilgenommen haben, um zertifizierter Roberta-Teacher zu werden. Sie wird zudem für die eigenen Verhaltensweisen in Bezug auf die unterschiedlichen Geschlechter sensibilisiert und lernt, auf unterschiedliche Lernweisen von Mädchen und Jungen einzugehen sowie das eigene Handeln entsprechend zu reflektieren und anzupassen. Die in den Kursen gestellten Aufgaben sind in Themenstellungen eingebunden, die für Mädchen und Jungen interessant sind. Die Kursleitung ist zudem aktiver Bestandteil eines europaweiten Roberta-Netzwerks. Roberta-Kurse fördern – angepasst an die unterschiedlichen Altersklassen – die naturwissenschaftlichen Interessen beider Geschlechter. Sie beginnen mit einfachen Aufgaben für Schüler*innen ab acht Jahren und nehmen für ältere Jahrgänge an Abstraktion und Komplexität zu.



Foto: https://www.roberta-home.de

Qualitätskriterium:
Nachhaltiger Erfolg und Kontinuität

Die Initiative Roberta wurde auf Grund des nachhaltigen Erfolgs und der Kontinuität des Angebots als „Good-Practice“-Beispiel ausgewählt. Roberta bringt Schülerinnen und Schüler bereits in der Grundschule durch spielerisch aufgebaute Roboter-Kurse mit Informatik und Digitalisierung in Kontakt und setzt diese Kurse altersgerecht bis in die Sekundarstufe fort. Die eingesetzten Roberta-Teacher sind gender-sensibel geschult und damit befähigt auf die unterschiedlichen Bedarfe von Jungen und Mädchen einzugehen. Die Initiative trägt zur Stärkung der Mädchen im Hinblick auf ihr Selbstkonzept in Informatik und Technik bei und unterstützt damit die Erweiterung des Berufswahlspektrums von Mädchen mit Blick auf beide Berufsbereiche. Die Kontinuität des Angebots in den teilnehmenden Schulen stärkt die positiven Effekte.

[45] Die hier aufgeführten Informationen über das Projekt lassen sich abrufen unter *https://www.roberta-home.de* [Zugriff: 12.04.2023].
[46] Fraunhofer-Institut für Intelligente Analyse- und Informationssysteme IAIS 2021.

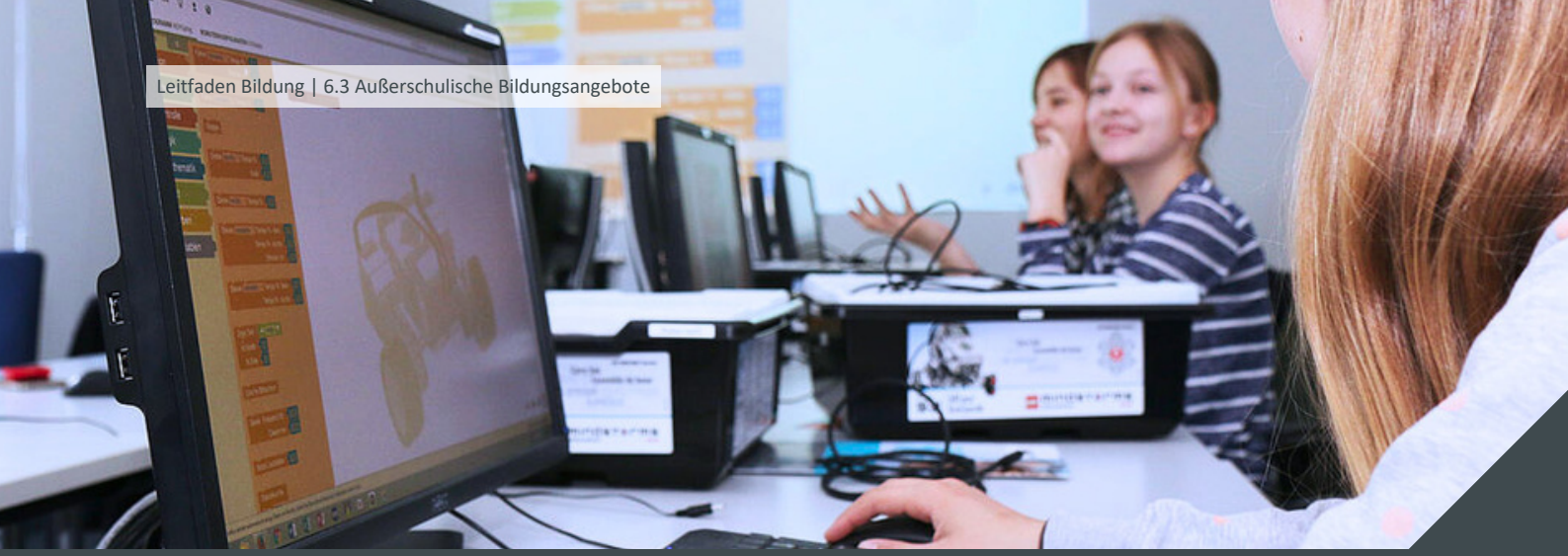


Foto: https://www.roberta-home.de

Good Practice:

Roberta – Lernen mit Robotern

Outcome

- Bereits seit 21 Jahren fördert die Roberta-Initiative digitale Bildung in Deutschland.
- Bisher wurden mehr als 3.000 Roberta-Teacher zertifiziert und an deutschen Schulen eingesetzt.
- Mit den Kursen wurden mehr als 600.000 Schülerinnen und Schüler erreicht.
- Sieben Bundesländer kooperieren mit Roberta und 20 RobertaRegioZentren unterstützen Roberta sowie die Roberta-Teacher vor Ort.
- Die in einer Evaluation befragten Roberta-Teacher bewerten das Roberta-Konzept mit der Note 1,8.[47]

Impact

- Das Selbstvertrauen von Mädchen in Bezug auf Technik und Informatik sowie eine entsprechende berufliche Orientierung werden durch Roberta-Kurse gefördert.[48]
- Die digitale Bildung ist flächendeckend in die deutsche Bildungslandschaft integriert.
- Durch die Roberta-Schulungen gelingt immer mehr Lehrkräften der Einstieg in informatisches Lehren.
- Als Modellprojekt zunächst über das Bundesministerium für Bildung und Forschung gefördert, hat die gemeinnützige Bildungsinitiative seither Partner*innen aus dem öffentlichen Sektor, aus der Wirtschaft sowie dem Fraunhofer-Institut selbst von ihrer Qualität überzeugt und damit unterstützende und finanzierende Einrichtungen gewonnen.

[47] Fraunhofer-Institut für Intelligente Analyse- und Informationssysteme IAIS 2021.
[48] Fraunhofer-Institut für Intelligente Analyse- und Informationssysteme IAIS 2021.

Good Practice:
Girls‘ Digital Camps

Das Angebot Girls‘ Digital Camps[49] richtet sich an Schülerinnen der sechsten bis zehnten Jahrgangsstufe und bietet ihnen konkrete Einblicke in digitale Anwendungen und Berufsfelder. Ziel der Camps, die im Bundesland Baden-Württemberg stattfinden und vom Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Tourismus Baden-Württemberg finanziert werden, ist es, mehr Mädchen für IT-Berufe zu gewinnen und insbesondere das nach Geschlecht segregierte Berufswahlverhalten aufzubrechen. Besucht werden können dazu modulare Basis- und Vertiefungskurse zum Beispiel zum Thema Codieren, die in Kooperation mit Schulen und Unternehmen angeboten werden. Bislang hat das Projekt rund 1.500 Schülerinnen erreicht.

Das Projekt Girls’ Digital Camps wird fortlaufend evaluiert. Die wissenschaftlich gewonnenen Erkenntnisse fließen kontinuierlich in die Umsetzung des Projektes ein. Das Angebot richtet sich ausschließlich an Mädchen und junge Frauen. Dieses Vorgehen innerhalb eines geschützten Raums unterstützt das Hinterfragen und Diskutieren von Rollenklischees. Die Ergebnisse der internen Auswertung zeigen, dass die Informiertheit, das Fähigkeitsselbstkonzept der Mädchen und das Bewusstsein für die Bedeutung von IT für die Arbeitswelt nach Besuch eines Girls´ Digital Camps-Angebotes steigen.



Foto: https://gdc-bw.de

Qualitätskriterium: Evaluation

Das Projekt Girls‘ Digital Camps wurde im Rahmen des Auswahlprozesses der „Good-Practice“-Projekte auf Grund der im Projektumfang eingebetteten Evaluation ausgewählt – einem Qualitätskriterium der vorliegenden Metastudie. Die Einbindung von Evaluationsmaßnahmen in Projektvorhaben ist ein wichtiger Bestandteil, um einerseits Erfolge zu messen und andererseits Verbesserungen vorzunehmen sowie gegebenenfalls Maßnahmen anzupassen. So führt die Integration der Evaluationsergebnisse in die Projektumsetzung zu einer gezielten Optimierung der Girls´ Digital Camps und bietet den Teilnehmerinnen somit ein stetig verbessertes Angebot. Ein positiver Nebeneffekt von wissenschaftlichen Begleitstudien im Allgemeinen und speziell bei der vorliegenden der Girls‘ Digital Camps ist, dass ähnlich konzipierte Projekte von den Ergebnissen der Evaluation profitieren und damit die Qualität ihrer Arbeit erhöhen können.

[49] Die hier aufgeführten Informationen über das Projekt lassen sich abrufen unter *https://www.gdc-bw.de* [Zugriff: 15.02.2023] und beruhen zusätzlich auf eigener Recherche.

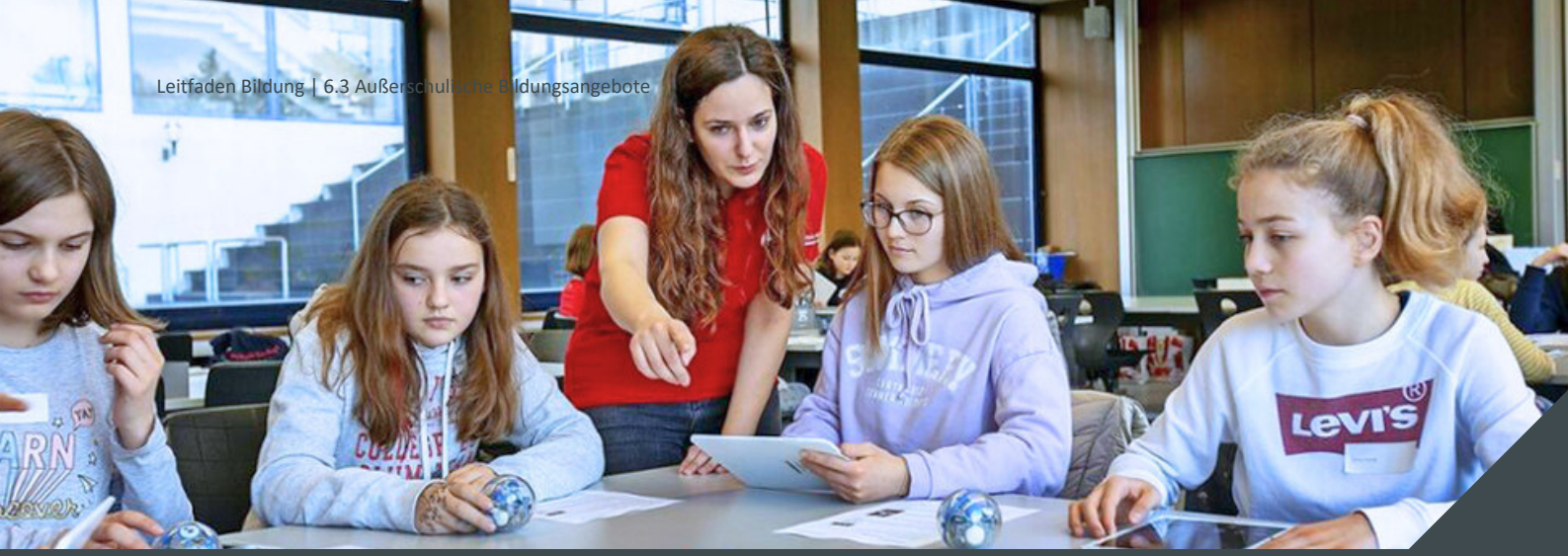


Foto: https://gdc-bw.de

Good Practice:
Girls‘ Digital Camps

Outcome

- Das Projekt wird seit 2018 vom Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Tourismus in Baden-Württemberg gefördert.
- Bislang haben etwa 1.500 Schülerinnen an den Camps teilgenommen, es gab über 200 Veranstaltungsangebote und mehr als 50 Schulkooperationen.
- Es bestehen Kooperationen mit mehr als 20 Unternehmen für Angebote an Schülerinnen.
- Die Teilnehmerinnen können informatische Fähigkeiten entwickeln und den IT-Bereich aus einer neuen Perspektive kennenlernen.
- Die Sachkompetenz der Teilnehmerinnen wird ausgebaut und erhöht damit ihre Urteilskompetenz.

Impact

- Schülerinnen haben einen umfassenden Überblick über Unternehmen, deren thematische Bandbreite und angebotenen Karrierewege erhalten.
- Inhaltliche Konzepte der Girls’ Digital Camps stehen als Handreichung für Lehrkräfte der Sekundarstufe I und außerschulische Projektleitungen zur Verfügung und werden von Verbundpartner*innen zur Gestaltung von Informatikkursen genutzt.
- Girls‘ Digital Camps ist professionalisiert und auf alle zwölf Wirtschaftsregionen in Baden-Württemberg ausgerollt und damit fest in der Bildungslandschaft von Baden-Württemberg implementiert.[50]

[50] Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Tourismus Baden-Württemberg; didaktik-aktuell e. V.

Good Practice:

Komm, mach MINT.

Die Initiative „Komm, mach MINT.“[51] richtete sich von 2008 bis 2021 an Schülerinnen und Studentinnen an den Übergängen Schule - Hochschule sowie Hochschule - Beruf sowie an Eltern und Lehrkräfte als zentrale Akteur*innen für die Berufsorientierung.

Komm, mach MINT. verknüpfte als lernendes Netzwerk mehr als 370 Partner*innen aus Arbeitnehmer- und Arbeitgeberverbänden, Körperschaften des öffentlichen Rechts, Bundesländer, Vereine und Verbände, Wissenschaftseinrichtungen, Hochschulen und Hochschulverbände, Forschungsorganisationen und Forschungsverbünde sowie Unternehmen und Stiftungen, um Erfahrungswissen und gute Beispiele weiterzutragen, um Unternehmen und Organisation fit für den weiblichen MINT-Nachwuchs zu machen, um erfolgreiche Maßnahmen in andere Regionen und Institutionen zu übertragen, neue Aktivitäten anzustoßen oder Bewährtes zu optimieren. Ein Schwerpunkt lag auf Informatik und Elektrotechnik als Kernqualifikationen für den Bereich Digitalisierung.
Komm, mach MINT. erreichte als zentrale Plattform Schülerinnen und Studentinnen, um die zahlreichen guten Orientierungsangebote, die es lokal, regional oder auch bundesweit zur Motivierung und Aktivierung junger Mädchen und Frauen gibt, sichtbar zu machen. Diese Angebote sind in einer MINT-Karte abrufbar.

Beim Übergang vom Studium in den Beruf vernetzte Komm, mach MINT. MINT-Studentinnen und -Absolventinnen untereinander sowie mit Partner*innen aus Wirtschaft und Wissenschaft im Karriereauftakt meet.ME. Dieses Vorgehen förderte das Empowerment der MINT-Studentinnen und verdeutlichte potenziellen Arbeitgeber*innen das bereits vorhandene Potenzial weiblichen MINT-Nachwuchses.



Komm, mach MINT. band Vorbilder ein, um jungen Frauen Chancen und Herausforderungen der MINT-Berufe durch frühzeitige Kontakte mit MINT-Vorbildfrauen aufzuzeigen: auf Berufsorientierungsmessen, MINT-Messen, Women-MINT-Slams und in den „Komm, mach MINT.“-Materialien, in Instagram-Stories und in Video-Podcasts.

Das Projekt war zentrale Anlaufstelle zum Thema „Frauen und MINT“ und bündelte und verbreitete Expertise und Praxiswissen.[52]

Zur Initiative „Komm, mach MINT.“ gehörte bis 2021 der vom BMBF geförderte Nationale Pakt für Frauen in MINT-Berufen. In 2021 erfolgte die Trennung zwischen dem Netzwerk Nationaler Pakt für Frauen in MINT-Berufen und der Plattform Komm, mach MINT. Der Nationale Pakt wird seit 2021 unter der Verantwortung der Initiative MINTvernetzt von einem Verbund aus der Körber-Stiftung, dem Stifterverband, der matrix gGmbH, der Universität Regensburg und dem Nationalen MINT Forum fortgeführt, die Plattform *https://www.komm-mach-mint.de* vom Kompetenzzentrum Technik-Diversity-Chancengleichheit e. V. weiter betrieben.

Qualitätskriterium: Zielsetzung

Das Projekt Komm, mach MINT. wurde auf Grund seiner konkreten Zielsetzung, zu der sich jede*r einzelne Partner*in beim Beitritt durch die Unterzeichnung eines Memorandums verpflichtete, als „Good-Practice“-Projekt ausgewählt. Die Ziele wurden regelmäßig über eigene Erhebungen (Anzahl der erreichten Frauen) oder bundesweite Statistiken (Frauenanteile im MINT-Studium und in Führungspositionen) monitort. Die ermittelten Ergebnisse bildeten eine belastbare Basis für die Entwicklung weiterer Aktivitäten und Maßnahmen, um mehr Frauen für MINT zu gewinnen.

[51] Die hier aufgeführten Informationen über das Projekt lassen sich abrufen unter https://*www.komm-mach-mint.de* [Zugriff: 15.02.2023].
[52] Kompetenzzentrum Technik-Diversity-Chancengleichheit e. V. 2020.

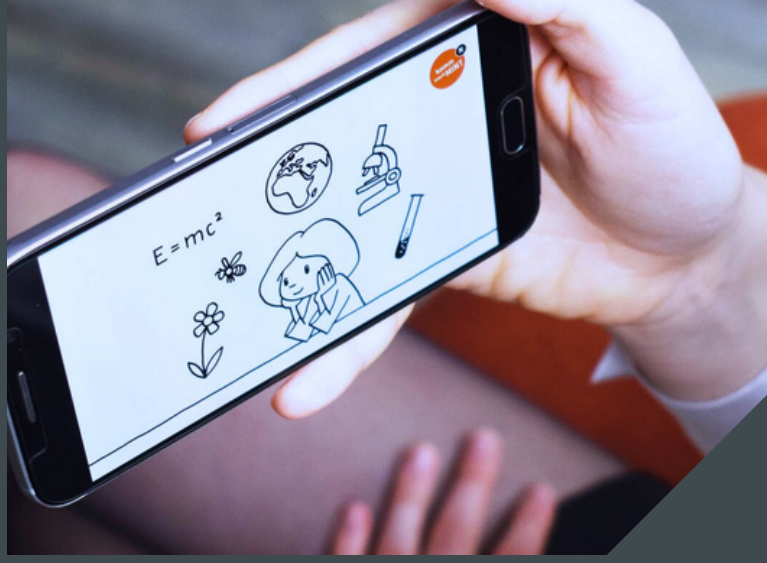


Foto: https://www.komm-mach-mint.de

Good Practice:
Komm, mach MINT.

Outcome

- Das Projekt wurde vom Bundesministerium für Bildung und Forschung von 2008 bis 2021 in der Förderlinie "Erfolg mit MINT - Neue Chancen für Frauen" gefördert.
- Komm, mach MINT. vernetzte mehr als 370 Partner*innen aus Politik, Wissenschaft, Wirtschaft, Sozialpartner*innen, Kammern, Verbänden und Medien untereinander.
- Der Karriereauftakt meet.ME vernetzte über 500 MINT-Studentinnen und Absolventinnen untereinander sowie mit dem großen Partnerschaftsnetzwerk.
- *www.komm-mach-mint.de* bietet Podcasts und Videos von mehr als 200 Interviews mit MINT-Fachfrauen, darunter 46 allein mit Informatikerinnen.
- Die bundesweite MINT-Karte bietet einen Überblick über rund 1.000 verschiedene MINT-Projekte, darunter eine Vielzahl mit Bezug zu Informatik in den Bereichen Berufs- und Studienorientierung, Mentoring, Ferienkurse, Schüler*innen-Labore, Workshops, Stipendien, Wettbewerbe und viele mehr.
- Komm, mach MINT. entwickelte Informationsmaterialien rund um die Berufs- und Studienorientierung in MINT für Schülerinnen und Studentinnen (Auflage: 250.000), geschlechtergerechte Handreichungen für Lehrkräfte (Auflage 5.500) zu den Themenfeldern Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik für den Einsatz im Berufsorientierungsunterricht sowie Forschen@Home-Arbeitsblätter für Schüler*innen zum Selbstlernen in Deutsch, Englisch und Arabisch. Alle Materialien wurden bundesweit kostenfrei zur Verfügung gestellt und stehen als PDF-Dokument über die Website weiter zur Verfügung.[53]
- Bis zum Projektende 2021 besuchten über 565.000 Besucher*innen die Website mit über 1.737.000 Seitenaufrufen; die Website kann weiter zum Download von Materialien und Information über Informatik und MINT-Berufe genutzt werden.

[53] Die Materialien können abgerufen werden unter *https://www.material.kompetenzz.net/komm-mach-mint* [Zugriff: 12.04.2023].



Foto: https://www.komm-mach-mint.de

Good Practice:

Komm, mach MINT.

Impact

- Während der Projektlaufzeit wurde in rund 350 Veranstaltungen bundesweit das Anliegen an mehr als 370 Partner*innen aus Politik, Wissenschaft, Wirtschaft, Sozialpartner*innen, Kammern, Verbänden und Medien kommuniziert.
- Das Angebot an Vernetzungs- und Austauschmöglichkeiten sowie Workshops zu unterschiedlichen Themen rund um die Gewinnung und Bindung von Frauen in MINT trugen zu einem nachhaltigen Wissenstransfer an die relevanten Zielgruppen bei.
- Die Aufnahme und Umsetzung der Impulse und Maßnahmen trugen zu einem Wandel des Images von MINT-Studiengängen, zu einer deutlichen Erhöhung der Anzahl und des Anteils von Frauen in den MINT-Studiengängen, insbesondere der Informatik bei: 2008/2021: 6.400/17.400; 18,6 Prozent/24,2 Prozent (1.FS)/Absolventinnen 2008/2021: 2.700/7.100; 15,1 Prozent/22,2 Prozent.
- Die MINT-Karte mit rund 1.000 Orientierungsangeboten – darunter viele im Bereich Informatik – wird über *https://www.komm-mach-mint.de* angeboten und von anderen Organisationen, wie z. B. der Dr. Hans-Riegel-Stiftung, genutzt, um eigene Angebote durch konkrete Vernetzung in der Region in die Breite zu tragen.
- Lehrkräfte gaben ihr erworbenes Wissen über die Vielfalt an beruflichen Möglichkeiten in MINT und insbesondere in Informatik an die Schüler*innen weiter.
- Der der Initiative Komm, mach MINT. bis 2021 angegliederte Nationale Pakt für Frauen in MINT-Berufen wird als integraler Bestandteil des BMBF-Aktionsplans 2.0 geförderten Projekts MINTvernetzt weitergeführt und wird aktiv als thematischer Schwerpunkt in die Öffentlichkeitsarbeit und Formate des Projekts einbezogen.

Good Practice:
Hacker School

Die Initiative Hacker School[54] wurde im Jahr 2014 gegründet, um dem Mangel an Nachwuchskräften in der IT- und Medienbranche entgegenzuwirken. Ziel der Initiative ist es, Kinder und Jugendliche für das Programmieren zu begeistern, indem jedes Kind in Deutschland, unabhängig von Geschlecht und Herkunft, mindestens einmal programmiert haben soll. Der Ausbau der digitalen Fähigkeiten und Medienkompetenzen soll dazu beitragen, dass Kinder und Jugendliche die digitale Welt verstehen lernen und dadurch mitgestalten können. Die Hacker School bietet im Rahmen der GIRLS Hacker School auch separate Kurse nur für Mädchen und Frauen an.

Die Hacker School ermöglicht den Teilnehmer*innen im Alter von elf bis 18 Jahren in ihren angebotenen Kursen zum einen den spielerischen Zugang zu Technologien und Digitalisierung. Zum anderen spielt das Kennenlernen von Vorbildern eine positive Rolle bei der Auseinandersetzung mit möglichen Berufswegen. Damit schafft die Hacker School einen Raum zum Lernen von neuen Fähigkeiten und zum Kennenlernen von Role-Models aus der digitalen Berufswelt. Diese Kombination führt bei den Teilnehmer*innen zu einer besseren Kenntnis über IT-Berufe, einem verstärkten Interesse an der Beschäftigung mit Informatik und zu einer größeren digitalen Mündigkeit. Die Hacker School evaluiert ihre Wirkung seit 2020 und veröffentlichte die aktuellen Ergebnisse in ihrem Wirkungsbericht 2022.[55]



Foto: https://www.hacker-school.der

Qualitätskriterien: Zielsetzung, Evaluation

Das Projekt Hacker School wurde auf Grund von zwei Qualitätskriterien als „Good-Practice“-Projekt ausgewählt: Zum einen auf Grund der konkreten Zielsetzung und zum anderen wegen der vorhandenen Evaluation. Beide Faktoren tragen jeweils zum Erfolg des Projektes bei, funktionieren bei dem vorliegenden Projekt aber vor allem in der Kombination. Eine klare Zielformulierung vermittelt eine deutliche Vorstellung darüber, was im Verlauf des Projektes erreicht werden soll, welche Schritte dazu erforderlich sind und welche Ressourcen dabei benötigt werden. Die projektbegleitende Evaluation unterstützt die Erreichung dieser Ziele, da dadurch bereits im Projektverlauf Anpassungen umgesetzt werden können. Insgesamt, so zeigt das Projekt Hacker School, sind die konkrete Zielformulierung und eine regelmäßige Evaluation entscheidende Faktoren für eine erfolgreiche Umsetzung eines Projektes.

[54] Die hier aufgeführten Informationen über das Projekt lassen sich abrufen unter *https://www.hacker-school.de* [Zugriff: 15.02.2023].
[55] Hacker School gGmbH 2022, S. 38.

Good Practice:
Hacker School



Foto: canva.com

Outcome

- Das Projekt bietet im Rahmen der GIRLS Hacker School spezielle Kurse für Mädchen und junge Frauen an, damit diese in geschützten Räumen informatisches Wissen erwerben können.
- Der Mädchen- und Frauenanteil aller 340 angebotenen Kurse (2022) lag bei 50 Prozent.
- Das Projekt erreichte 2022 über 10.000 Teilnehmer*innen, davon fast 7.000 in Schulen.
- 94 Prozent der Teilnehmerinnen waren nach dem Kurs überzeugt, dass Mädchen genauso geeignet für IT-Berufe sind wie Jungen.
- 90 Prozent der teilnehmenden Mädchen haben durch den Kurs entdeckt, dass Informatik und IT Spaß macht.
- 74 Prozent der Schülerinnen haben nach dem Kurs eine bessere Vorstellung davon, welche Berufs- und Studienmöglichkeiten es in der IT gibt.
- 68 Prozent der teilnehmenden Mädchen sind durch die Kurse zum ersten Mal mit dem Programmieren in Berührung gekommen.
- Fast 1.700 engagierte IT-Fachkräfte (Inspirer/Inspiress), 500 Unternehmen und zahlreiche Kooperations- und Netzwerkpartner*innen unterstützten 2022 die Hacker School.
- Weit über 90 Prozent der teilnehmenden IT-Fachkräfte möchten wieder Kurse durchführen.
- 93 Prozent der professionellen ITler*innen, die die Kurse anleiteten, nehmen ihr Engagement als persönlich bereichernd wahr.

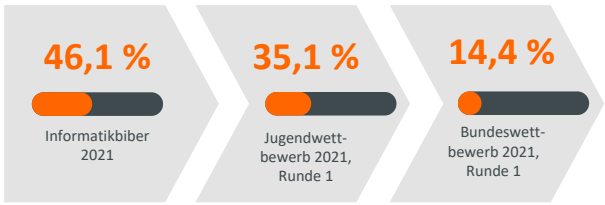
Impact

- Die digitale Mündigkeit der Gesellschaft wird gestärkt. Die Kinder und Jugendlichen, die erreicht wurden, haben gelernt, dass sie selbst aktive Mitgestalter*innen der digitalen Welt werden können. Die Zahl der IT-Kursangebote an Schulen wird durch die außerschulische Kooperation mit der Hacker School deutlich erhöht.
- Die eingesetzten IT-Expert*innen wirken bei den Kursteilnehmer*innen unmittelbar als Vorbilder und vermitteln eine (bessere) Vorstellung von IT-Berufen und -Studienmöglichkeiten.
- Die Hacker School errang unterschiedliche Auszeichnungen: 1. Preis bei digital.engagiert (2021), 3. Platz beim CDR-Award des BVDW, Bundespreis bei starsocial (2021), Gewinnerin beim Top-Digitalisierer Award im Bereich Education (2021).
- Durch die Beteiligung an öffentlichkeitswirksamen Aktionen wie „Deutschland hackt!“ oder Blogs der Initiative #SheTransformsIT wird die Aufmerksamkeit von Stakeholdern und Öffentlichkeit verstärkt.

6.4 Informatik-Wettbewerbe

Bei den Wettbewerben zum Themenbereich Informatik können Mädchen und junge Frauen sowohl an schulischen als auch an außerschulischen Angeboten teilnehmen.

Facts[56]



…der Teilnehmer*innen an Informatik-Wettbewerben sind weiblich.

Handlungsempfehlungen

Informatik-Wettbewerbe unterstützen die Einbindung junger Frauen, wenn ihre Bedürfnisse zielgruppengerecht berücksichtigt werden.

- Informatik-Wettbewerbe, die bereits eine hohe Anzahl Kinder und Jugendliche und insbesondere Mädchen und junge Frauen zur Teilnahme motivieren können, sollen stärker in den Berufsorientierungs-unterricht der Schulen einbezogen werden. Das durch die Wettbewerbe intensivierte Interesse an Informatik soll nachhaltig zur Berufsorientierung genutzt werden, indem in Kooperation mit den beteiligten Stakeholdern (Hochschulen, Unternehmen) und in ausgewählten Bundesländern/Schulen sowie mit Unterstützung der Bundesagentur für Arbeit ein entsprechendes Konzept entwickelt, finanziert und modellhaft erprobt wird.
- Genderaspekte sind zukünftig von den Anbietenden als unverzichtbare Qualitätsaspekte in schulische und außerschulische Informatik-Wettbewerbe einzubeziehen: bei der Vielfalt möglicher Wettbewerbsthemen, der Methodik, der Jurybesetzung und den Auswahlkriterien der Preisverleihung. Dies alles soll dazu beitragen, den Frauenanteil bei den Teilnehmenden und den Gewinner*innen zu erhöhen.
- Die Wettbewerbe sollen kompetitiv aufgestellt sein, aber auch Möglichkeiten beinhalten, Aufgaben in einem Team zu lösen. Anbietende von Wettbewerben sollen explizit dazu aufgefordert werden, die Bewerbung von Wettbewerben so anzupassen, dass mehr Mädchen und Frauen zur Beteiligung motiviert werden.[57]
- Die Veranstalter*innen sollen kreatives, forschendes Lernen und die freie Wahl eines Forschungsthemas in das Konzept der Wettbewerbe aufnehmen, um mehr Mädchen und junge Frauen anzusprechen.
- Geschlechtergerechtigkeit soll als Ziel der Wettbewerbe explizit einbezogen und durch entsprechende Maßnahmen (Trainings für die Durchführenden, geschlechtersensible Materialien und beispielhafte Anleitungen) unterstützt werden. Bildungspolitische Akteur*innen in Bund und Ländern sollen hierzu aktiv werden und die Umsetzung z. B. in Anhörungen begleiten.
- Wettbewerbe sollen so gestaltet werden, dass Wettbewerbsteilnehmerinnen in höheren Jahrgangsstufen im Rahmen der Wettbewerbsteilnahme die Gelegenheit erhalten, sich in Hochschulen über die Studien- und Berufsmöglichkeiten in Informatik zu informieren und Kontakte zu Rollenvorbildern und Praktikerinnen aus Unternehmen und Organisationen erhalten.

[56] Gesellschaft für Informatik 2022b.
[57] Gesellschaft für Informatik 2022b.

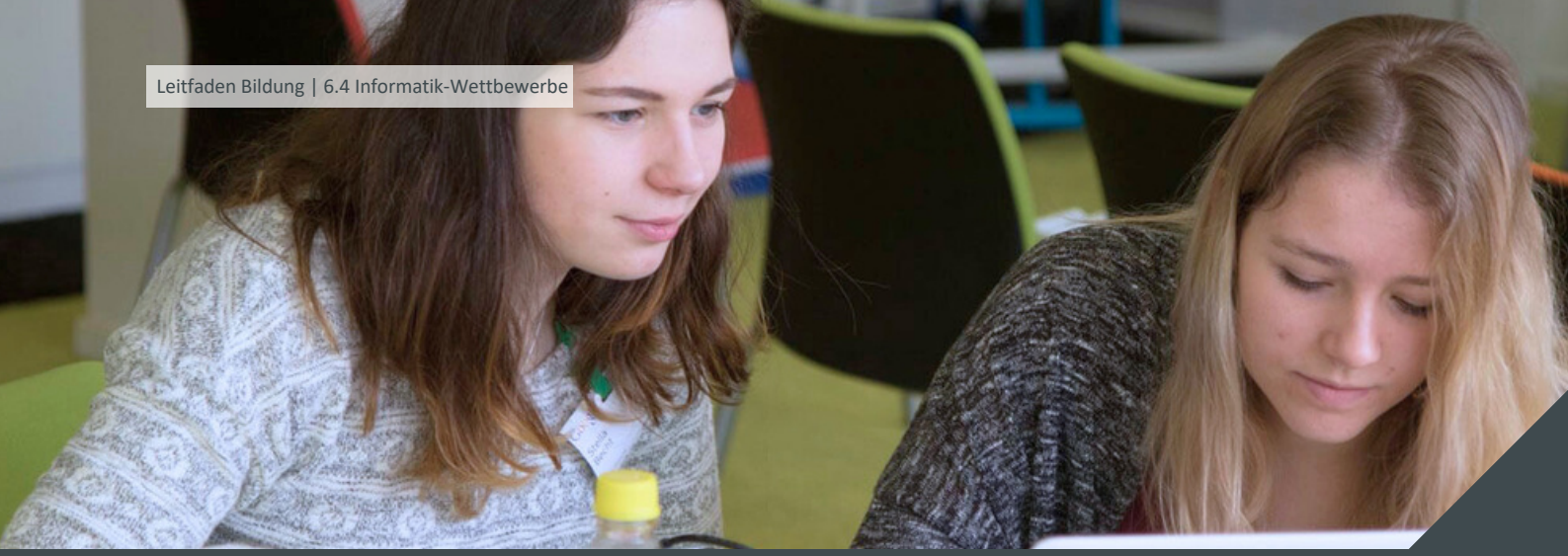


Foto: https://www.bwinf.de/biber

Good Practice:
Informatik-Biber

Ein bundesweiter schulischer Informatik-Wettbewerb ist der Informatik-Biber[58] Dieser Wettbewerb richtet sich an Schüler*innen der Klassenstufen drei bis 13 und findet einmal jährlich statt. Die Inhalte des Wettbewerbs sind kurze Fragen, die in einer begrenzten Zeit beantwortet werden müssen. Ziel ist es, Schüler*innen für die aktive und produktive Auseinandersetzung mit Informations-techniken und Informatiksystemen zu begeistern und ihnen auf spielerische und kreative Weise Denkweisen und Konzepte aus dem Bereich der Informatik näherzubringen.

Der Informatik-Biber erreicht prozentual gemessen eine große Gruppe von Schülerinnen und ist somit vielversprechend in der Ansprache von Mädchen und jungen Frauen. Darüber hinaus spricht die Förderung des digitalen Denkens mit lebensnahen und alltagsbezogenen Fragestellungen, die jeweils an die Jahrgangsstufe altersgerecht angepasst sind, die Teilnehmer*innen individuell an und holt sie im passenden Informationsniveau ab.

Qualitätskriterium: Kontinuität

Das Projekt Informatik-Biber ist ein positives Beispiel für eine gute praktische Umsetzung der Informatik-bildung für Kinder. Es wurde wegen der Kontinuität ausgewählt, da es bereits seit dem Jahr 2006 fortlaufend Schüler*innen angeboten wird. Das Projekt hilft bei der Verbesserung der Fähigkeiten im Bereich Problemlösung und Informatik und steigert die Begeisterung der Schüler*innen für die Informatik. Darüber hinaus steht die kontinuierliche Durchführung für die Verlässlichkeit des Projekts und erhöht damit das Vertrauen der ausführenden Institutionen und teilnehmenden Schulen. Dies steigert die Bereitschaft einer großen Anzahl an Kooperationspartner*innen für eine intensive Einarbeitung und stetiges Engagement. Der Informatik-Biber stellt demnach bezüglich seiner Kontinuität ein gutes Beispiel für zukünftige Initiativen dar.

[58] Die hier aufgeführten Informationen über das Projekt lassen sich abrufen unter *https://www.bwinf.de/biber* [Zugriff: 15.02.2023].



Foto: canva.com

Good Practice:
Informatik-Biber

Outcome

- Der Wettbewerb besteht seit 2006 und wird seitdem stetig weiterentwickelt.
- Die Evaluation des Informatik-Bibers führt dazu, dass die Erkenntnisse öffentlich gemacht und für die Weiterentwicklung der Wettbewerbe genutzt werden.[59]
- Im Jahr 2021 nahmen rund 428.900 Schüler*innen von fast 2.600 Schulen am Wettbewerb teil.
- Die teilnehmenden Schüler*innen bewerben sich über Koordinator*innen an den Schulen; damit besteht bereits die Möglichkeit, gezielt Schüler*innen anzusprechen.
- Der Mädchenanteil unter allen Teilnehmenden lag bei 46 Prozent (rd. 185.000 Teilnehmerinnen), in den für die Studien- und Berufsorientierung besonders interessanten Jahrgangstufen nahmen 116.200 Schülerinnen teil.
- Der geringer werdende Anteil von Mädchen in den weiterführenden Informatikwettbewerben hat dazu geführt, dort ein neues Aktionsformat – girls@BWINF – zu entwickeln. Für die hier angebotenen 5-tägigen Informatikcamps für erfolgreiche Wettbewerbsteilnehmerinnen gibt es eine hohe Resonanz bei Schülerinnen.[60]

Impact

- Schülerinnen werden durch das Engagement der teilnehmenden Schulen und Lehrkräfte und die breite Öffentlichkeitsarbeit von BWINF zur Teilnahme an den Wettbewerben motiviert.
- Schülerinnen erlangen eine erste fundierte Vorstellung über die Möglichkeiten, die Informatik und informatische Werkzeuge eröffnen.
- Dem Informatik-Biber gelingt es, den Wettbewerb zu einem etablierten Angebot an über 2000 Schulen zu machen.
- Der Wettbewerb erreicht ein erhebliches weibliches Potenzial bereits interessierter Schülerinnen (sie können für eine Studien- und Berufsorientierung gezielt angesprochen werden).

[59] Nexus Institut für Kooperationsmanagement und interdisziplinäre Forschung GmbH 2022.
[60] Informationen über die Aktion des bundesweiten Informatikwettbewerbs girls@BWINF lassen sich abrufen unter *https://www.bwinf.de/girls* [Zugriff: 11.04.2023].



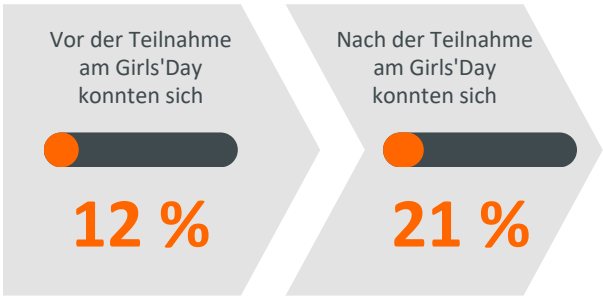
Foto: canva.com

6.5 Studien- und Berufsorientierungsangebote

Im Bereich der Orientierungsangebote gibt es im Themenfeld Informatik eine Vielzahl an Möglichkeiten, die Schüler*innen, Berufseinsteiger*innen und Studierende nutzen können, um sich über Hochschul- und Ausbildungsangebote sowie Berufe zu informieren.

- Verpflichtende Unterrichtsangebote oder -fächer
- (Betriebs-)Praktika
- Tagespraktika und Schnupperangebote/-tage
- Berufsberatung (unter anderem der Bundesagenturen für Arbeit)
- Berufsorientierungsprogramm der Bundesregierung (Potenzialanalyse & Werkstatttage)
- Informationsveranstaltungen der Hochschulen und Unternehmen
- Studien-, Karriere-, Job-Messen
- Internet als Informationsquelle insgesamt
- Spezifische Internetseiten zur Berufs- und Studienorientierung[61]

Facts[62]



…der Girls'Day-Teilnehmerinnen 2022 vorstellen, eine Ausbildung oder Studium zu einem IT-Beruf nach der Schule zu wählen.

[61] Z. B. die Internetseiten *https://www.planet-beruf.de/schuelerinnen*, *https://www.einstieg-informatik.de*, *https://www.komm-mach-mint.de*.
[62] Kompetenzzentrum Technik-Diversity-Chancengleichheit e. V. 2022c.



Foto: canva.com

Handlungsempfehlungen

Niedrigschwellige, verlässliche und an der Praxis ausgerichtete Angebote dienen als Orientierungshilfe für junge Frauen.

- Mädchen und junge Frauen sollen in der Zeit der Berufsorientierung über Projekte und Angebote in ihrer Region die Gelegenheit erhalten, ganz praktisch mit der Informatik im gesellschaftlichen und beruflichen Kontext in Berührung zu kommen. Die Praxisangebote im schulischen und außerschulischen Kontext müssen die Möglichkeit beinhalten, dass Schülerinnen erste Kompetenzen in Bezug auf Informatik erwerben, diese ihr Selbstkonzept stärken und sie qualifizierte Rückmeldungen zu ihrer fachlichen Selbstwirksamkeit erhalten. Beispielhafte Aufgaben können in Anwendungsfeldern wie der Programmierung, der Robotik oder im 3D-Druck angeboten werden und sollten die Interessen von Frauen einbeziehen.

- Die Informatik-Wettbewerbe bieten eine wichtige Chance zur Verknüpfung mit der Studien- und Berufsorientierung. Bereits über Wettbewerbsteilnahmen gewonnene Schülerinnen sollten in Zusammenarbeit mit außerschulischen Einrichtungen wie Schülerinnenlaboren, IT-Abteilungen von Unternehmen und Organisationen oder Hochschulen ihre bereits erworbenen Grundlagen vertiefen und erweitern können.

- Lehrkräfte und außerschulische Dozent*innen sollen mit Materialien zur Entwicklung gendersensibler Orientierungsangebote in Informatik ausgestattet werden. Sie sollten zeitlich und örtlich flexible Weiterbildungsangebote zur Gendersensibilisierung erhalten.

- Orientierungsangebote in Informatik sollen niedrigschwellig und klischeefrei gestaltet werden und vielfältige Bildungsvoraussetzungen, IT-Kenntnisse und Interessen berücksichtigen. Sie sollen Schülerinnen direkt adressieren und über die Plattformen und Datenbanken der Bundesagentur für Arbeit, von Vereinen, Unternehmen, Hochschulen, Verbänden etc. erreichbar sein. Zudem bedürfen die Angebote der Ankündigung resp. Bewerbung über soziale Medien.

- Schon im Berufsorientierungsprozess sollen Schulen jungen Frauen die Möglichkeit zur Vernetzung mit altersnahen Rollenvorbildern aus der Informatik anbieten (Auszubildenden, (dualen) Studentinnen, Lehramtsstudentinnen).

- Unternehmen und Organisationen mit Expertise in Informatik und IT sollen feste Partnerschaften mit Schulen eingehen und weibliche Rollenvorbilder aus ihren Unternehmen, die sich als Informatik-Botschafterinnen zur Durchführung von Berufsinformations- und Praxisangeboten bereit erklärt haben, freistellen.

- Unternehmen und Organisationen, die Berufsorientierungsmaßnahmen anbieten, sollen die geknüpften Kontakte zu den Teilnehmerinnen z. B. durch erneute Einladungen zu weiteren Berufsorientierungsveranstaltungen oder Tagen der offenen Tür verstetigen, um potenziellen Nachwuchs an sich zu binden.



Foto: https://www.girls-day.de

Good Practice:

Girls'Day – Mädchen-Zukunftstag

Der Girls'Day – Mädchen-Zukunftstag[63] ist das größte Berufs- und Studien-orientierungsprojekt für Schülerinnen weltweit. Es richtet sich an Mädchen und junge Frauen ab der fünften Klasse und bietet ihnen Einblick in Berufsfelder und Studiengänge, die sie bislang noch selten in Betracht ziehen. Dabei geht es insbesondere um die praktische Teilnahme und Erkundung überwiegend naturwissenschaftlich-(handwerklich)-technischer Berufsfelder und Studiengänge.

Seit dem Jahr 2001 findet der Girls'Day jährlich statt. Seitdem wurden mehr als 2,1 Millionen Plätze an Mädchen in etwa 160.000 verschiedenen Girls'Day-Angeboten vergeben. Die Idee des Aktionstages wurde durch den ehemaligen amerikanischen „Take Our Daughters To Work Day" geprägt, an dem Schülerinnen in den USA den Arbeitsplatz ihrer Eltern oder von Bekannten besuchten. Das Projekt Girls'Day ist ein wirksames Angebot der beruflichen Orientierung, das eine große Zielgruppe direkt anspricht.

Die geschlechtergetrennte Teilnahme am Girls'Day (mit dem Ergänzungsprojekt für Jungen, dem Boys'Day – Jungen-Zukunftstag) ermöglicht Mädchen und jungen Frauen vor, am und nach dem eigentlichen Aktionstag, Rollenklischees zu hinterfragen und sich offen mit persönlichen Lebensplanungen jenseits stereotyper gesellschaftlicher Normen auseinanderzusetzen. Die mehrfach durchgeführte wissenschaftliche Evaluation des Girls'Day zeigt, dass dieses monoedukative Angebot dazu beiträgt, Berührungsängste zu reduzieren und die Selbstwirksamkeit von Mädchen und jungen Frauen in Bezug auf Technik zu steigern.

Der Girls'Day als jährlich angebotene eintägige Aktion setzt als bundesweite Berufs- und Studien-orientierungsmarke das Thema Berufs- und Studien-planung prominent auf die Agenda von Unternehmen, Schulen und Eltern. Möglichkeiten zur Optimierung und Vertiefung dieses Praxistages bieten zahlreiche Projekte, die Mädchen für MINT und insbesondere für Informatik begeistern sollen. Der große Vorteil des Girls'Day besteht in seiner bundesweiten Präsenz und den bundesweit jährlich um die 10.000 Angeboten für mehr als 100.000 Mädchen und junge Frauen.

[63] Die hier aufgeführten Informationen über das Projekt lassen sich abrufen unter *https://www.girls-day.de* [Zugriff: 15.02.2023].



Foto: canva.com

Good Practice:

Girls’Day – Mädchen-Zukunftstag

Qualitätskriterien: Evaluation, Chancengerechtigkeit, Kontinuität

Das Projekt Girls’Day überzeugt hinsichtlich mehrerer Qualitätskriterien. Der erste Aspekt ist das langjährige Bestehen des Angebotes und die damit verbundene Kontinuität. Der Girls’Day ist inzwischen fester Bestandteil der Berufs- und Studienorientierung in Deutschland und steht den Teilnehmer*innen kontinuierlich zur Verfügung. Darüber hinaus führt diese Kontinuität auch hinsichtlich der teilnehmenden Unternehmen und Institutionen zu positiven Auswirkungen – sie steigert die Bereitschaft zur Teilnahme sowie ein aktives Engagement. Die fortlaufende Evaluation des Projektes führt zu einer stetigen Verbesserung und einem dadurch gesteigerten Erfolg. Potenziale werden aufgedeckt und können am nächstjährigen Aktionstag umgesetzt werden. Außerdem ermöglichen der lange Projektzeitraum sowie die Auswertung des Projektes, Aussagen über den langfristigen Erfolg des Projektes zu treffen. Ein weiteres Kriterium, das den Girls’Day auszeichnet, ist die Chancengerechtigkeit: Alle Schüler*innen haben gleichermaßen die Möglichkeit, an dem Projekt kostenlos teilzunehmen. Dadurch wird die Chancengerechtigkeit bei der Berufsorientierung aktiv gefördert. Dies kann zu verbesserten Ergebnissen hinsichtlich der Berufswahl in der Gesellschaft führen, da die Talentvielfalt einer Gesellschaft unterstützt und gefördert wird.

Outcome

- Das Angebot besteht bereits seit 2001 und wird jährlich umgesetzt.
- 2,1 Millionen Plätze wurden bislang an Mädchen vergeben; diese haben an etwa 160.000 Girls’Day-Angeboten stattgefunden.
- Jährlich gibt es durchschnittlich circa 10.000 Angebote.
- Teilnehmerinnen erhalten durch den Girls'Day wichtige Impulse, Berufsfelder, Studiengänge und Unternehmen noch intensiver kennenzulernen. 42 Prozent der Schülerinnen zeigen Interesse daran, später in dem Unternehmen zu arbeiten, das sie am Girls'Day kennengelernt haben.[64]
- Schülerinnen haben die Möglichkeit, unter anderem den Informatik- und IT-Bereich aus einer neuen, außerschulischen Perspektive kennenzulernen.

[64] Kompetenzzentrum Technik-Diversity-Chancengleichheit e. V. 2022c.

Good Practice:

Girls'Day – Mädchen-Zukunftstag

Outcome

- Vor der Teilnahme am Girls'Day können sich zwölf Prozent der Teilnehmerinnen vorstellen, einen IT-Beruf auszuüben. Nach der Teilnahme steigt die Zahl auf 21 Prozent.
- Teilnehmende Unternehmen setzen sich mit dem Thema Frauen im MINT-Bereich und Handwerksberufen sowie ihren eigenen Strukturen auseinander.
- 82 Prozent der teilnehmenden Unternehmen nutzen ihre Beteiligung am Girls'Day für eine positive Darstellung ihres Unternehmens, 73 Prozent möchten durch ihre Teilnahme Personalressourcen erschließen und 67 Prozent erwarten sich eine Erhöhung des Frauenanteils an der Belegschaft.[65]
- Zunehmend mehr Unternehmen erhalten Bewerbungen der Girls'Day-Teilnehmerinnen und stellen diese ein: 2018 erhielten 38 Prozent der teilnehmenden Unternehmen Bewerbungen von jungen Frauen (2007: 16 Prozent) und 27 Prozent stellen Bewerberinnen ein (2007: 8 Prozent).[66]
- Schulen sowie Lehrkräften wird eine Vielzahl an Unterrichtsmaterialien zum Thema klischeefreie Berufs- und Studienorientierung zur Vor- und Nachbereitung des Girls'Days zur Verfügung gestellt.[67]
- Das Projekt wurde mit einer Vielzahl an Preisen ausgezeichnet (z. B. Rudolf-Diesel-Medaille, 2022; Million Chances Award (Schwarzkopf) 2018).
- Nennung des Girls'Days als Best-Practice-Beispiel in einer Veröffentlichung der OECD.[68]
- Nennung des Girls'Days in der Digitalstrategie der Bundesregierung: „Junge Frauen werden wir auf ihrem Weg in die digitale Welt besonders fördern, um ihnen Programmieren und technische Kenntnisse nahe zu bringen. Dazu tragen Initiativen wie der Girls'Day und YouCodeGirls bei."[69]

Impact

- Der Girls'Day bringt die Ergebnisse und Planungen zur Erweiterung des Berufs- und Studienwahlspektrums für Mädchen und junge Frauen jährlich in einen institutionell breit aufgestellten Lenkungskreis ein (BDA, BDI, Bundesagentur für Arbeit, Bundeselternrat, KMK, DGB, DIHK, InitiativeD21, GFMK und ZDH).
- Der Girls'Day erreicht durch seine mediale Aufmerksamkeit Nachahmungseffekte. Er hat internationale Strahlkraft und wird in mehr als 20 Ländern umgesetzt.
- Der Girls'Day bewirkt die Entwicklung des weiterführenden Formats der Girls'Day-Akademien in mehreren Bundesländern.
- Eine Sensibilisierung für das Thema berufliche Orientierung frei von Geschlechterklischees wird in Schulen, Hochschulen, Wirtschaft und Elternhäusern angestoßen.[70]
- Der Girls'Day zeigt unmittelbar nach dem Aktionstag eine Sensibilisierung und Öffnung für eine breitere Berufs- und Studienwahl. Geschlechterstereotype in der Berufswahl werden thematisiert und erkennbar gemacht. Mädchen und junge Frauen werden am Aktionstag empowert, stereotype Muster zu verlassen.[71]
- Der Girls'Day erweitert das Berufs- und Studienwahlspektrum von Mädchen und jungen Frauen; geschlechterstereotype Berufswahlen werden aufgebrochen.

[65] Kompetenzzentrum Technik-Diversity-Chancengleichheit e. V. 2019.
[66] Kompetenzzentrum Technik-Diversity-Chancengleichheit e. V. 2019.
[67] Die Materialen können abgerufen werden unter *https://www.girls-day.de/schule-eltern/mitmachen-als-schule/didaktische-materialien* [Zugriff: 12.04.2023].
[68] OECD 2022.
[69] Bundesministerium für Digitales und Verkehr [Druckfehler des Originals korrigiert]; siehe auch Bundesministerium für Digitales und Verkehr 2022.
[70] Kompetenzzentrum Technik-Diversity-Chancengleichheit e. V. 2022c; Kompetenzzentrum Technik-Diversity-Chancengleichheit 2019.
[71] Kompetenzzentrum Technik-Diversity-Chancengleichheit e. V. 2022c.



Foto: Sunan Wongsa-nga, istock.com

Good Practice:
Niedersachsen-Technikum

Das Niedersachsen-Technikum[72] bietet Abiturientinnen und Fachabi-turientinnen die Möglichkeit, MINT-Bereiche im beruflichen Umfeld und die dazugehörigen Studienfächer kennenzulernen, um darauf aufbauend eine gut informierte berufliche Entscheidung treffen zu können. Die jungen Frauen absolvieren dazu bei einer Partneruniversität des Niedersachsen-Technikums sowie einem regionalen Unternehmen ein sechs-monatiges Praktikum, in dem sie sowohl den universitären Alltag kennenlernen als auch praktische Erfahrungen und Einblicke sammeln. Mit diesem Ansatz ist das Niedersachsen-Technikum seit 2010 erfolgreich: Bis 2022 haben rund 870 junge Frauen am Niedersachsen-Technikum teilgenommen. Die Evalua-tion des Programmes zeigt, dass sich 90 Prozent der Teilnehmerinnen nach Abschluss des Technikums für ein MINT-Studium oder eine MINT-Ausbildung entscheiden. Zentraler Ansatz des Niedersachsen-Technikums ist ein Ermutigungs- und Motivierungs-konzept der Teilnehmerinnen, das eine qualifizierte Rückmeldung zu ihrer fachlichen Selbstwirksamkeit beinhaltet.

Qualitätskriterien: Nachhaltige Gewinnung der Zielgruppe, Evaluation

Das Projekt Niedersachsen-Technikum hat sich als besonders erfolgreich in der Umsetzung erwiesen und wurde aus diesem Grund im Prozess als „Good-Practice“-Projekt ausgewählt. Dabei stechen ins-besondere die zwei Aspekte ‚Nachhaltige Gewinnung der Zielgruppe‘ sowie ‚Evaluation‘ hervor. Das Zusammenspiel der Vorgehensweise (Ermöglichung eines sechsmonatigen Einblicks in Studium und Praxis) mit der begleitenden Projektauswertung trägt dazu bei, dass ein Großteil der Teilnehmerinnen sich nach Beendigung des Technikums für den Verbleib im Bereich Informatik entscheidet. Die praxisorientierte Herangehensweise über einen längeren Zeitraum sowie die stetige Nachschärfung der Vorgehensweise anhand der Ergebnisse der Evaluation führen zu einem nachhaltigen Erfolg.

[72] Die hier aufgeführten Informationen über das Projekt lassen sich abrufen unter *https://www.niedersachsen-technikum.de* [Zugriff: 15.02.2023].



Foto: canva.com

Good Practice:
Niedersachsen-Technikum

Outcome

- Das Angebot besteht seit 2010 und wird nach einer zweijährigen Erprobung seit 2012 jährlich umgesetzt.
- Seit Beginn haben mehr als 870 junge Frauen das Programm erfolgreich abgeschlossen.
- Zehn Universitäten und Hochschulen nehmen in Niedersachsen teil.
- Das Niedersachsen-Technikum wird in Kooperation mit über 100 Unternehmen angeboten.
- Die Teilnehmerinnen lernen technische und naturwissenschaftliche Tätigkeiten, Berufe und Studiengänge in einem sechsmonatigen intensiven Programm kennen, in das ein zweimonatiges Praxisprojekt integriert ist.
- Die teilnehmenden Unternehmen und technisch-naturwissenschaftlichen Studiengänge werden hinsichtlich des Themas Frauen in MINT sensibilisiert.
- Die Teilnehmerinnen werden durch die praktischen und theoretischen Erfahrungen mit den Kooperationsunternehmen auf eine Ausbildung oder ein Studium im technischen Bereich vorbereitet.
- Eine Gesamtevaluation des Projekts[73] bezeichnet das Niedersachsen-Technikum als ein sehr gut funktionierendes und erfolgreiches Programm zur Studien- und Berufsorientierung junger Abiturientinnen.[74]
- 90 Prozent der Teilnehmerinnen wählen nach Beendigung des Niedersachsen-Technikums ein MINT-Studium oder eine MINT-Ausbildung und wirken als Botschafterinnen für das Projekt.

Impact

- Die Idee des Niedersachsen-Technikums wurde in anderen Bundesländern übernommen, beispielsweise in Berlin, Hessen und Nordrhein-Westfalen.
- Neben dem niedersächsischen Ministerium für Wissenschaft und Kultur beteiligen sich Unternehmensstiftungen in Niedersachsen aktiv an der Unterstützung des Technikums.
- Durch das Projekt und die regionalen Abschlussveranstaltungen und Präsentationen werden Eltern, Lehrkräfte, Hochschulleitungen und Unternehmen für das Thema Frauen in technischen Berufen und auf dem Arbeitsmarkt sensibilisiert.

[73] Das Niedersachen-Technikum wurde Ende 2020 von der Zentralen Evaluations- und Akkreditierungsagentur Hannover (ZEvA) im Auftrag der Landeshochschulkonferenz (LHK) des Landes Niedersachsen positiv evaluiert. Die Evaluation ist abrufbar unter *https://www.zeva.org/site/assets/files/1737/evaluationsbericht_niedersachsen_technikum.pdf* [Zugriff: 15.02.2023].
[74] Zentrale Evaluations- und Akkreditierungsagentur Hannover (ZEvA) 2020.

6.6 Mentoring-Angebote

Mentoring-Angebote werden in verschiedenen Settings und für unterschiedliche Zielgruppen zur Verfügung gestellt und können von Mädchen und Frauen bereits im schulischen, aber auch im universitären Kontext und in der Ausbildung in Anspruch genommen werden.

- Mentoring in Unternehmen (intern oder für externe Interessierte zur Gewinnung von Mitarbeiterinnen)
- Mentoring-Initiativen (zur Gewinnung von Nachwuchs im Informatik-Bereich; Zielgruppe: Schülerinnen und junge Frauen im Übergang zwischen Schule und Ausbildung oder Studium)
- Hochschul-Mentoring (Angebote für Studentinnen der Informatik; oft in Kooperation mit Unternehmen)

Handlungsempfehlungen

Gendergerechtes Mentoring kann Frauen gezielt auf dem Weg in eine Ausbildung, ein Studium oder den Beruf unterstützen.

- Mentoring-Programme von Hochschulen, Unternehmen, Ausbildungsbetrieben und Informatik-Projekten sollen eine Laufzeit von mindestens einem Jahr umfassen, eine nach Kriterien geleitete und damit sorgfältige Zusammensetzung der Mentoringpaare beinhalten, häufige Kontakte von Mentorin und Mentee ermöglichen und auch die Verfolgung von wenigen, aber konkreten Zielen umfassen.[75]
- Das Mentoring sollte durch ein Schulungsprogramm für Mentor*innen und Mentees begleitet werden und sich an den Bedarfen beider Gruppen orientieren. Zudem sollen nach Möglichkeit Mentor*innen eingesetzt werden, die über einen professionellen Hintergrund verfügen (z. B. Lehrkräfte, pädagogisch geschulte Fachkräfte), da sie einen besonders starken Einfluss ausüben.[76]
- Anbietende von Mentoringprogammen sollen strukturierte Aktivitäten während des Mentorings anbieten und zudem die Eltern als Zielgruppe mit einbinden.[77]
- Bereits in Informatik erfahrene Schülerinnen oder Studentinnen und solche, die bereits ein Mentoring durchlaufen haben, sollen als Botschafterinnen an Schulen für die jeweils nachfolgenden Stufen gewonnen und perspektivisch als Mentorinnen angefragt werden. Dieses soll durch Lehrkräfte für die Studien- und Berufsorientierung oder MINT-Lehrkräfte innerschulisch und durch erfahrene Informatik-Fachkräfte aus Unternehmen, Hochschulen oder Organisationen außerschulisch unterstützt werden.
- Schulen mit einem Informatik-Schwerpunkt oder Interesse an Informatik-Förderung von Schülerinnen sollten insgesamt Mentoring-programme anbieten. Sie haben nicht nur eine positive Wirkung auf Schülerinnen, sondern erhöhen auch die öffentliche Sichtbarkeit für die beteiligten Institutionen.
- Ein Mentoring-Angebot soll die Möglichkeit zur Vernetzung mit anderen Teilnehmerinnen aus anderen Programmen beinhalten (Peer-Mentoring), um so ein Kennenlernen und Vernetzen Gleichgesinnter aus weiteren Organisationen zu ermöglichen und den Mädchen und jungen Frauen zu verdeutlichen, dass sie keine „Exotinnen“ sind.
- Anbietende von Mentoringprogrammen sollen ihre Mentor*innen für eine gendergerechte Begleitung ihrer Mentees schulen. Dies kann im Rahmen der begleitenden Schulungen erfolgen. Es sollen möglichst Frauen als Mentorinnen eingesetzt werden, da diese auch als Role-Models wirken.

[75] Stöger & Ziegler 2012, S. 141.
[76] Stöger & Ziegler 2012, S. 142.
[77] Stöger & Ziegler 2012, S. 138.



Foto: CyberMentor

Good Practice:
CyberMentor

Die Online-MINT-Plattform CyberMentor[78] ist ein bundesweites Online-Mentoring-Programm, das sich ausschließlich an Mädchen mit Interesse an MINT-Schulfächern richtet. Jährlich werden dabei etwa 800 Schülerinnen der fünften bis 13. Jahrgangsstufe von einer persönlichen Mentorin aus dem MINT-Bereich begleitet. Ziel ist es, durch die Mentorinnen MINT-Aktivitäten anzuregen sowie die Studien- und Berufswahl der Schülerinnen beratend zu unterstützen.

Die interne Evaluation des Projektes zeigt, dass 71 Prozent der ehemaligen Teilnehmerinnen nach Verlassen des Programmes ein MINT-ausgerichtetes Studienfach oder eine MINT-Ausbildung wählen. Die direkte Ansprache und die Beziehung zwischen einer Schülerin und einem Rollenvorbild, so zeigt das Projekt, ist ein Aspekt, der nachhaltige Erfolge generiert. Darüber hinaus wird das Online-Mentoring-Programm wissenschaftlich begleitet, dies führt zu einer ständigen Auswertung, Anpassung und Wirkungsmessung des Projektes und verbessert damit die Wirkungsgenauigkeit.

Qualitätskriterien: Empowerment, Chancengerechtigkeit, Nachhaltige Gewinnung der Zielgruppe sowie Evaluation

Das Projekt CyberMentor wurde in der vorliegenden Metastudie unter anderem wegen des Kriteriums des Empowerments ausgewählt. Dem Projekt gelingt es auf eine besonders niedrigschwellige Weise, erfahrende Mentorinnen mit Schülerinnen zusammenzubringen und diese in Bezug auf ihr Interesse am MINT-Bereich zu stärken. Die Mentorinnen bieten dabei Unterstützung an und teilen ihre Erfahrungen, um die Teilnehmerinnen auf ihrem Weg in den MINT-Bereich (z. B. durch die Wahl eines Studiums oder einer Ausbildung) zu begleiten. Das Online-Mentoring ermöglicht den Schülerinnen, ihre Lernumgebung an ihre Bedürfnisse anzupassen und in ihrer gewohnten Umgebung zu arbeiten. Außerdem wird durch das digitale Angebot eine breitere Zielgruppe angesprochen, einschließlich Schülerinnen mit Mobilitätsproblemen und Mädchen und junge Frauen, die außerhalb größerer Städte leben. Damit zahlt das Online-Angebot auf den Aspekt der Chancengerechtigkeit ein. Darüber hinaus wird das Programm regelmäßig wissenschaftlich evaluiert. Die Ergebnisse werden für die Weiterentwicklung des Projektes genutzt und unterstützen die erfolgreiche und nachhaltige Gewinnung der Zielgruppe für den MINT-Bereich. Diese Aspekte zusammen unterstützen den Erfolg des Projektes und machen es hinsichtlich der genannten Qualitätskriterien zu einem „Good-Practice“-Projekt.

[78] Die hier aufgeführten Informationen über das Projekt lassen sich abrufen unter *https://www.cybermentor.de* [Zugriff: 15.02.2023].

Good Practice:
CyberMentor



Foto: CyberMentor

Outcome

- Das Angebot existiert seit 2005.
- Das Online-Programm spricht bundesweit Mädchen mit Interesse an MINT an.
- Der Einstieg von Interessentinnen ist jeweils im Frühjahr und im Herbst und damit zeitnah möglich. Dies fördert die passgenaue Unterstützung der Schülerinnen zusätzlich.
- Mittlerweile nehmen etwa 800 Mädchen und junge Frauen jährlich an dem Mentoring-Programm teil und werden von einer persönlichen Mentorin begleitet.
- Seit der Pilotphase 2006 konnten über 9.200 Schülerinnen von einer persönlichen Mentorin profitieren.
- Es handelt sich um das umfangreichste deutsche Online-Mentoring-Programm mit wissenschaftlicher Begleitung.
- 74 Prozent der Teilnehmerinnen, die vor einer schulischen Wahlentscheidung standen, entschieden sich nach Beendigung des Mentoring-Programms für den MINT-Bereich, 71 Prozent aller Teilnehmerinnen für ein Studienfach oder eine Ausbildung im MINT-Bereich.
- Zahlreiche Auszeichnungen des Projekts tragen zur Sichtbarkeit der Initiative bei (u.a. zweiter Platz in der vom Stifterverband ausgeschriebenen „MINTchallenge empowerMINT – Talent kennt kein Geschlecht“ 2020; Million Chances Award (Schwarzkopf) 2019; Ada Awards 2016: „Digital Impact Organization of the Year“).
- Die Begleitforschung wurde 2017 von der Harvard Kennedy School ausgezeichnet sowie in das „Gender Action Portal“ aufgenommen, das wissenschaftlich geprüft „optimale Interventionen zur Steigerung des Frauenanteils in MINT“ auszeichnet.

Impact

- Durch die stetige wissenschaftliche Begleitung sowie Auswertung bietet das Projekt eine wirkungsgenaue Unterstützung von Mädchen und jungen Frauen im Zusammenhang mit ihrem Interesse an Informatik und dient als Vorbild für Projekte mit ähnlicher Zielsetzung.
- Das Projekt führte mit Unterstützung des Bayrischen Staatsministeriums für Unterricht und Kultur als ergänzende Komponente unter dem Namen CyberMentorPlus die Förderung von MINT-AGs an ausgewählten Schulen in Deutschland ein. Damit wird auch das schulische Umfeld der Mentees in ein gemeinsames MINT-Netzwerk einbezogen.
- Frauen aus Wirtschaft und Wissenschaft im MINT-Bereich geben ihre jeweiligen Erfahrungen als Mentorinnen an interessierte Mädchen und junge Frauen weiter und öffnen damit die beruflichen Perspektiven der Teilnehmerinnen.
- Mit dem Einsatz der engagierten MINT-Mentorinnen werden Multiplikatoren für die Förderung des weiblichen Nachwuchses in Wirtschaft und Wissenschaft gewonnen.



Foto: canva.com

Good Practice:

INFluencers – Informatik-Mentoring

Die Initative INFluencers – Informatik-Mentoring[79] ist ein von der Hochschule Hannover im Wintersemester 2020 ins Leben gerufenes Mentoring-Programm. Das Gleichstellungs-projekt richtet sich an Schülerinnen und Studentinnen. Das Programm für interessierte Schülerinnen bietet Workshops, innerhalb derer die jungen Frauen erste Einblicke und Erfahrungen im Bereich der Informatik sammeln können. Dabei werden in den angebotenen Workshops kleine Spiele programmiert oder 3D-Modelle entworfen. Wenn sich die Schülerinnen nach Beendigung des Workshops dafür entscheiden, an langfristigen Projekten zu arbeiten, erhalten sie eine persönliche Mentorin, die sie bei der Erarbeitung und Durchführung unterstützt. Diese Unterstützung erfolgt über einen wöchentlichen Austauschtermin zwischen Schülerin und Mentorin. Für neu eingeschriebene Studentinnen im Bereich der Informatik wird innerhalb der Initiative INFluencers ein Mentoring-Programm durch Studentinnen aus höheren Fachsemestern angeboten. Ziel dieses Angebotes ist es, den Einstieg in das Grundstudium zu erleichtern. Darüber hinaus bietet das Projekt Netzwerktreffen und Socialising für Studentinnen an.

Qualitätskriterium: Empowerment

Das Projekt INFluencers – Informatik-Mentoring wurde auf Grund des gelebten Empowerments als „Good-Practice“-Projekt ausgewählt. Empowerment wird dabei durch das Mentoring zwischen Schülerinnen und Studentinnen bzw. unter Studentinnen erreicht. Dabei helfen Studentinnen aus höheren Fachsemestern weniger erfahrenden Studentinnen, ihre Fähigkeiten und Stärken zu entdecken und weiterzuentwickeln. Insbesondere das dadurch gewonnene Selbstvertrauen sowie die Möglichkeit des Informationsaustauschs wirken dabei unterstützend. Ziel dieses Empower-ments ist im Bereich Studium der erleichterte Einstieg sowie eine höhere Verbleibquote. Außergewöhnlich ist an dem Konzept von INFluencers die Verbindung von praktischer Arbeit und Einblicken in Form von Workshops mit dem Mentoring. Die Kombination dieser beiden Konzepte ermöglicht eine individuelle Unterstützung und das Angebot, von den Erfahrungen und Kenntnissen erfahrender Studierender zu profitieren.

[79] Die hier aufgeführten Informationen über das Projekt lassen sich abrufen unter *https://www.f4.hs-hannover.de/ueber-uns/initiativen/influencers-mentorinnenprogramm* [Zugriff: 16.02.2023].

Good Practice:

INFluencers – Informatik-Mentoring

Outcome

- Das Projekt fördert das Interesse an Informatik bei der Zielgruppe der Schülerinnen in den Sekundarstufen I und II durch Workshops und ein Mentoringprogramm. Im Sommersemester 2022 wurden beispielsweise acht Workshops angeboten, an denen jeweils sechs Schülerinnen teilgenommen haben.[80]

- Die Schülerinnen erarbeiten mit den Mentorinnen erste kleinere Projekte in der Informatik und erhalten Informationen über die Möglichkeit eines Studiums in diesem Bereich.

- Für Studienanfängerinnen wird ein Mentoring durch Studentinnen höherer Fachsemester angeboten. Damit sowie durch zusätzliche Netzwerktreffen und ein gemeinsames Socialising wird der Einstieg in das Grundstudium unterstützt.

Impact

- Die Erhöhung der Frauenquote in den Studiengängen der Abteilung Informatik wird aktiv gefördert.

- Schülerinnen und Studentinnen erhalten eine Möglichkeit der Vernetzung mit anderen an Informatik interessierten Frauen und die gemeinsame Entwicklung weiterer Perspektiven.

- Das Projekt ermöglicht eine verbesserte Sicht auf die Interessen von Schülerinnen und Studentinnen an der Informatik. Es kann damit Change-Prozesse in der Fakultät und bei weiteren Lehrenden anstoßen und fördert die Idee und Umsetzung von Gleichberechtigung und Diversität im Bereich Informatik.

[80] Angaben zur Teilnehmerinnen-Zahl haben wir in einem Gespräch am 11.04.2023 mit Prof. Dr. Allerkamp erhalten.



Foto: canva.com



Foto: canva.com

6.7 (Duale) Ausbildung

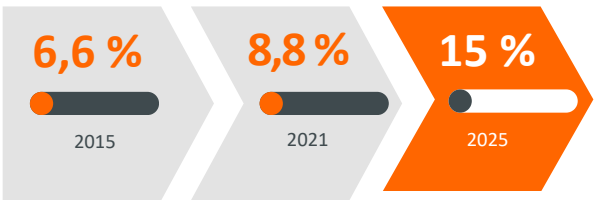
Im Bereich der (dualen) Ausbildung stehen den jungen Frauen verschiedene Unterstützungsstrukturen zur Seite.

- Schulische Unterstützungsangebote und Beratungen
- Projekte zur Vermittlung von Ausbildungsunternehmen
- Beratungsangebote der Bundesagentur für Arbeit
- Unternehmensinterne Angebote

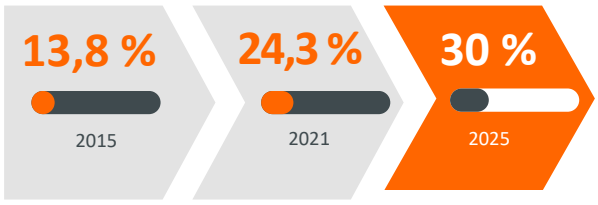
Die sehr geringen Anteile von Frauen in den IT-Ausbildungsberufen zeigen, dass bisher keine ausreichend greifenden Hebel gefunden wurden, um die Zahl und die Prozentanteile von Frauen deutlich zu steigern. Ansprache, Bilder von Rollenvorbildern und insbesondere Berufs-bezeichnungen im Bereich der IT-Berufe können interessierte junge Frauen von einer Bewerbung fernhalten. Die Neubenennung von Ausbildungsberufen zeigt beispielsweise, dass eine Bezeichnung wie Kauffrau/-mann für Digitalisierungs-management auf deutlich stärkere Resonanz stößt.

Vielfach fokussieren die einstellenden Personen in Unternehmen speziell für den IT-Sektor zudem eher auf junge männliche Bewerber mit Software-, Programmier- oder Hardware-Erfahrungen, wenn sie Bewerbungsgespräche mit interessierten Bewerber*innen führen. Obwohl sich junge Frauen in größerer Zahl für die Berufe interessieren, werden sie häufig nicht in Betracht gezogen, wenn sie keine Belege für Programmierinteressen und -erfahrungen vorweisen können.[81] Unternehmen, die den weiblichen Fach-kräftenachwuchs ansprechen wollen, benötigen neue Zugänge zu jungen, interessierten Frauen. Die intensivere Kooperation mit Schulen im Bereich Informatik und die Vermittlung theoretischer und praktischer Erfahrungen zum Beispiel im Bereich Coding und Programmieren bietet Ausbildungs-unternehmen und ausbildungsinteressierten Frauen eine erste Rückmeldung zu Interessen und Kompetenzen. Wenn zudem vielfach bei der Suche nach Ausbildungsplatzinteressierten damit geworben wird, dass keine Vorkenntnisse erforderlich seien, dann müssen unter Gesichtspunkten der Chancengerechtigkeit andere Aspekte bereits vorhandene Programmiererfahrungen ausgleichen können.

Facts und Ziel[82]



…beträgt der Frauenanteil bei den neu abgeschlossenen Ausbildungsverträgen zum*r Fachinformatiker*in.



…beträgt der Frauenanteil bei den neu abgeschlossenen Ausbildungsverträgen zum*r Kaufmann*frau Digitalisierungsmanagement.

[81] Svensson 2021.
[82] Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB) und eigene Berechnungen.

Handlungsempfehlungen

Geschlechtersensible Einstellungsprozesse von Unternehmen erhöhen die Erfolge bei der Gewinnung von weiblichem Nachwuchs für IT-Ausbildungsberufe.

- Um junge Frauen für eine (duale) Ausbildung im Bereich der IT und Digitalisierung zu gewinnen, müssen die gerade in diesem Bereich immer noch hoch wirksamen Geschlechter-klischees überwunden werden.
- Es ist erforderlich, dass sich Unternehmen eindeutig mit dem Engagement für weiblichen Nachwuchs positionieren.
- Potenzielle Arbeitgebende sollen bei all ihren Initiativen und Aktivitäten zur Gewinnung von Frauen signalisieren, dass Frauen in IT-Berufen erwünscht sind. Dazu gehört die geschlechtergerechte Gestaltung von Stellenanzeigen in Wort und Bild und die Vernetzung von IT-interessierten Frauen auf allen Karrierestufen innerhalb des Unternehmens. Insgesamt sollen Unternehmen bei Informationsveranstaltungen in Schulen und Hochschulen, bei Tagen der offenen Tür oder auf Berufsorientierungsmessen deutlich machen, das Frauen in ihren Unternehmen willkommen sind. Damit tragen sie wesentlich zur Erhöhung ihrer Attraktivität als potenzieller Arbeitgeber bei.
- Unternehmen sollen die gesellschaftliche Relevanz ihrer Tätigkeitsfelder und ihren Beitrag zu den Nachhaltigkeitszielen hervorheben.
- Das Engagement von weiblichen Role-Models für die Nachwuchsgewinnung soll von Unternehmensleitungen unterstützt werden. Erfolgreiches Engagement für neue weibliche Fachkräfte soll sich als karriere-wirksam erweisen. Frauen sollen zudem auf allen Karrierestufen von IT-Unternehmen sichtbar werden.
- Die Attraktivität und Karrierefähigkeit von dualen IT-Ausbildungsberufen müssen von den Handwerkskammern, den Industrie- und Handelskammern, den ausbildenden Betrieben und Unternehmen, den Ausbilder*innen in Informationsveranstaltungen, Berufsorientierungsmessen, an Elternabenden an die Zielgruppen der Jugendlichen, der Eltern und Lehrkräfte herangetragen und durch Kampagnen ins gesellschaftliche Bewusstsein verankert werden.
- Ausbildungsbotschafterinnen aus IT-Berufen sollen in Kooperation mit Schulen Informationsangebote für die Studien- und Berufsberatung einbringen. Sie können zum Beispiel als sich anschließende Angebote an die Informatikwettbewerbe organisiert werden. Für diese Tätigkeiten, die der Rekrutierung von Nachwuchskräften in den Unternehmen dienen, sind die Botschafterinnen von den jeweiligen Unternehmen nicht nur freizustellen, sondern durch zusätzliche Benefits zu motivieren.
- Unternehmen sollen jungen Frauen die Möglichkeit bieten, IT-Berufe über vertiefende Praktika in verschiedenen Unternehmensbereichen kennenzulernen. Eine Möglichkeit, dies als Zweierteam (z. B. mit einer Freundin) wahrnehmen zu können, erhöht die Chancen, Schülerinnen zu gewinnen.
- Insgesamt sollen sich Unternehmen als attraktive Arbeitgebende präsentieren, die über verschiedene Angebote (Mentoring, Vernetzung von Frauen auf unterschiedlichen Karrierestufen, karriereförderndne Fortbildungsmöglichkeiten (auch während der Familienzeit), Programme zum Quereinstieg, Programme zur Vereinbarkeit von Beruf und Leben, Führen in Teilzeit, Führen im Team, flexible Arbeitszeiten u.v.a.) signalisieren, dass ihnen die Gewinnung und Bindung von weiblichen Fachkräften ein wichtiges und nachhaltiges Anliegen ist.



Foto: https://www.adesso.de

Good Practice:
She for IT

Die Initiative She for IT[83] angeboten vom IT-Dienstleister adesso, hat sich die Stärkung und Förderung von Frauen in der IT-Branche sowohl intern als auch außerhalb des Unternehmens zum Ziel gesetzt. Dieses Ziel wird u.a. mit Hilfe der women's employee journey verfolgt, einer Verschriftlichung der Vision einer genderfairen Unternehmenskultur. Darüber hinaus hat das Unternehmen einen Podcast rund um das Thema IT und die digitale Transformation von und für IT-Frauen entwickelt. Angeboten wird zudem ein Female Talent Programm, das Weiterbildungsmaßnahmen für Frauen bietet, um sie gezielt auf dem Karriereweg in Fach- und Führungsrollen zu unterstützen. Außerdem bietet das Unternehmen ein Rotationspraktikum an, in dem innerhalb von sechs Monaten der vollständige Lebenszyklus eines IT-Projektes durchlaufen wird.

Ziel der Initiative She for IT ist es, als Arbeitgeber*in und Ausbilder*in insbesondere für Frauen attraktiv zu sein und dadurch mehr Frauen für die IT zu begeistern. Das vielseitige Engagement innerhalb des Unternehmens mit öffentlich zugänglichen Angeboten über die Unternehmenswebsite kann als vorbildliche Vorgehens- und Einstellungsweise gewertet werden.

Qualitätskriterium: Empowerment

Die Initiative She for IT von adesso wurde hinsichtlich des umfangreichen Engagements im Bereich Gleichstellung als „Good-Practice"-Projekt ausgewählt. Das Engagement für Weiterbildungsmaßnahmen, eine genderfaire Unternehmenskultur sowie die allgemeine Stärkung von Frauen im IT-Bereich können unter dem Oberbegriff Empowerment zusammengefasst werden. Sie führen zu einem höheren Selbstwertgefühl der Mitarbeitenden, einer aktiven Förderung der Chancengerechtigkeit und dem damit verbundenen Abbau von geschlechterbedingten Karrierehindernissen. Im Unternehmen kommt es zu einer Sensibilisierung und Bewusstseinsbildung hinsichtlich der Themen Gleichstellung und Diversität. Damit übernimmt das Unternehmen in vielfältiger Hinsicht eine gesellschaftliche Verantwortung und eine Vorreiterrolle.

[83] Die hier aufgeführten Informationen über das Projekt lassen sich abrufen unter *https://www.adesso.de/de/unternehmen/she-for-it/index.jsp* [Zugriff: 15.02.2023].

Good Practice:
She for IT

Outcome

- Es besteht eine Unterstützung von Frauen im eigenen Unternehmen durch verschiedene Fördermöglichkeiten, z. B. die Verschriftlichung der genderfairen Unternehmenskultur.
- Der She for IT-Podcast sensibilisiert Mitarbeiter*innen im Unternehmen für das Thema Frauen im IT-Bereich.
- Die Stärkung der Diversität im Unternehmen führt nachweislich zu einem verbesserten Arbeitsergebnis.
- Die Initiative She for IT zielt darauf ab, Wandlungsprozesse anzustoßen und die Umsetzung von Gleichberechtigung und Diversität im Unternehmen zu fördern.

Impact

- Das Unternehmen hat eine „women's employee journey" entwickelt, und stellt damit ein nachahmenswertes Beispiel für andere Unternehmen dar.
- Durch die öffentliche Darstellung von „shared-leadership" im IT-Unternehmen wird öffentlich für neue Formen der Führung geworben.
- Das Unternehmen beschäftigt sich in Blogbeiträgen öffentlich mit der Situation von Frauen in IT und setzt sich konkrete Ziele zur Erhöhung des Anteils von Frauen.



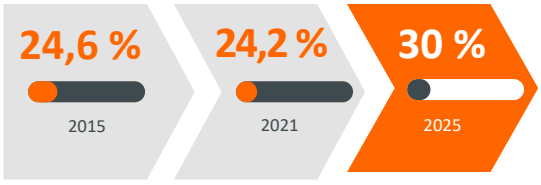
Foto: canva.com

6.8 Hochschule

An den Universitäten und Hochschulen gibt es eine Vielzahl an Angeboten für Schülerinnen und Studentinnen, um sie für informatische Studienfächer zu gewinnen.

- Orientierungsangebote
- Studienbegleitende Programme
- Monoedukative Studiengänge
- Angebote in den Semesterferien
- Mentoring-Angebote

Facts und Ziel[84]



…Frauen sind unter den im ersten Fachsemester Studierenden im Studienbereich Informatik.

Handlungsempfehlungen

Praxis, Berufsrelevanz, Vernetzung und die Vermittlung von Soft Skills sind maßgebliche Faktoren für den Studienverbleib und einen gelingenden Einstieg in den Beruf.

- Universitäten und Hochschulen mit Informatikstudiengängen sollen sich mit Informationsveranstaltungen und -kampagnen direkt an IT-interessierte Schülerinnen (von Schulen mit Informatikschwerpunkt, Teilnehmerinnen an Informatik-Wettbewerben oder Informatik-Projekten) wenden und sie über Studien- und Karriereperspektiven an ihren Hochschulen informieren.
- Hochschulen und Unternehmen sowie die Bundesagentur für Arbeit sollen in ihren Informationsmaterialien zu „Karrieren in der Informatik“ die Bedeutung von Informatik und Digitalisierung für die Behandlung der drängenden Fragen unsere Zeit (Klima- und Umweltschutz, Ressourcenschonung, Mobilität der Zukunft, medizinische und ökologische Entwicklungen etc.) darstellen, um interessierte Studierende für Informatik zu gewinnen.
- Die berufliche und gesellschaftliche Relevanz von Studieninhalten der Informatik und Digitalisierung sollen maßgebliche Inhalte des Curriculums sein, um Frauen nachhaltig in IT-Studiengängen zu binden.
- Weibliche IT-Lehramtsstudierende sollen durch ihr Engagement im schulischen Unterricht (eventuell in einem mixed Team) bereits als Rollenvorbilder fungieren und damit das Bild von Frauen in der Informatik an Schülerinnen vermitteln. Dieses Engagement soll mit zusätzlichen Credit Points als Studienleistung belohnt werden, um so mehr weibliche Vorbilder zu gewinnen.
- Hochschulleitungen sollen den Quereinstieg von Frauen aus anderen Fachrichtungen in die Informatik aktiv fördern und dafür geeignete Qualifizierungsmöglichkeiten anbieten. Programme zur Gewinnung von weiblichen Lehrbeauftragten und Professorinnen aus IT-Abteilungen von Unternehmen und Organisationen sollen die Entwicklung einer diversen Fakultätskultur fördern, das breite Spektrum an Karrierewegen in Informatik und Digitalisierung aufzeigen und Frauen als Rollenvorbilder sichtbar machen.
- Lehrende und das Beratungspersonal an Hochschulen benötigen Weiterbildungsangebote zur Vermeidung eines Geschlechter-Bias' in der Beratungspraxis. Hochschulen sollen verfügbare Angebote (Weiterbildungen, Literatur, Broschüren, Links etc.) bündeln und zentral zur Verfügung stellen.
- Hochschulen sollen Räume, Plattformen und Angebote zur Vernetzung und Unterstützung von Studentinnen aktiv fördern. Gleichstellungsbeauftragte sind hier gefragt, regionale und überregionale Kontakt- und Vernetzungsmöglichkeiten für MINT-Studentinnen zu nutzen.
- Hochschulleitungen sollen in ihren Curricula die Themen Gendersensibilität und Klischeefreiheit sowohl für Hochschullehrende als auch für Studierende in bindenden Angeboten verankern.

[84] Statistisches Bundesamt, 2016 und 2022 und eigene Berechnungen.



Foto: canva.com

Good Practice:
Informatica Feminale

Ein Projekt im Bereich der Hochschulen ist die **Informatica Feminale**[85] die von der Universität Bremen ausgerichtet wird. Zielgruppen sind sowohl Studentinnen als auch Akademikerinnen, Berufseinsteigerinnen und berufstätige Frauen. Jährlich bietet die Informatica Feminale im Rahmen einer Sommeruniversität zum Themenfeld Informatik Diskussions- und Lehrforen sowie Weiterbildungen für interessierte Frauen an. Zum einen wird ein Austausch über technische und soziale Veränderungen im IT-Bereich ermöglicht, zum anderen wird Raum für kritische Reflexionen und experimentelle Auseinandersetzung mit dem Zusammenhang von Technikverständnis und gesellschaftlichen Entwicklungen geschaffen. Ziel ist es, den Studieneinstieg, Verbleib im Studium, Berufsübergang und lebenslanges Lernen auf universitärem Niveau gleichermaßen in den Blick zu nehmen.

Das 25-jährige Bestehen des Projektes 2022 und die damit verbundene langfristige fachliche Einbindung von Informatikerinnen und Fachfrauen aus dem IT-Bereich verweisen auf den nachhaltigen Erfolg des Projekts. Die Informatica Feminale stärkt die persönlichen Ressourcen der jährlich 200 bis 250 Teilnehmerinnen im Hinblick auf die digitale Teilhabe. Dabei legt das Projekt großen Wert auf den offenen Zugang zum Programm der Sommeruniversität. Dies wird von Seiten der Veranstalter*innen durch die kostengünstige Teilnahme, Reisestipendien sowie eine kostenlose Kinderbetreuung vor Ort ermöglicht und gefördert. Ein Ausbau der Teilnehmer*innen-Zahlen und eine Übernahme der Programm-Idee durch andere Hochschulen und Verbände bietet die Perspektive, dass das Angebot der Informatica Feminale nicht nur positive Auswirkungen auf die 200 bis 250 Teilnehmerinnen jährlich, sondern auf eine weit höhere Anzahl an Frauen in IT-Studiengängen und -Berufen hat.

[85] Die hier aufgeführten Informationen über das Projekt lassen sich abrufen unter *https://www.informatica-feminale.de* [Zugriff: 15.02.2023].

Good Practice:
Informatica Feminale

Qualitätskriterien: Dimension Wissen, Chancengerechtigkeit, Empowerment, Kontinuität

Das Projekt Informatica Feminale der Universität Bremen wurde unter anderem auf Grund des Kriteriums der Dimension Wissen ausgewählt, da in die Umsetzung des Projektes fortlaufend neueste wissenschaftliche Erkenntnisse einfließen. Unter Zuhilfenahme dieser Erkenntnisse werden langfristige Strategien und Maßnahmen ausgearbeitet und weiterentwickelt. Diese Art des Vorgehens trägt entscheidend zum Erfolg des Projektes bei. Zudem spielt der Aspekt Chancengerechtigkeit eine erhebliche Rolle bei der Informatica Feminale. Durch die kostengünstige Teilnahmemöglichkeit, Vergabe von Reisestipendien und das Angebot einer Kinderbetreuung können mehr Frauen an den Veranstaltungen teilnehmen, unabhängig von ihrem finanziellen oder familiären Hintergrund. Dies führt zu einer großen Vielfalt der Teilnehmenden und einer umfangreichen Bandbreite an Erfahrungen und Perspektiven, die in das Projekt eingebracht werden. Besonders hervorzuheben ist das Engagement des Projekts im Bereich Empowerment: Durch das Zusammenbringen von unterschiedlichen Frauen aus dem Informatik-Bereich – sei es hinsichtlich des Alters, der Karrierestufe oder den sozioökonomischen Faktoren – bestärken sich die teilnehmenden Frauen gegenseitig und schließen neue Kontakte. Dieses Vernetzen in Kombination mit neuen wissenschaftlichen Erkenntnissen wurde in der vorliegenden Meta-Studie als „Good-Practice“ ausgezeichnet.

Outcome

- Die Informatica Feminale besteht bereits seit 1997.
- Jährlich nehmen zwischen 200 bis 250 Frauen an dem Angebot der Sommeruniversität teil.
- Die Teilnehmerinnen lernen eine Vielzahl von Informatikerinnen und Fachfrauen kennen und beraten und unterstützen sich gegenseitig.
- Das Angebot ist eine fachliche Weiterbildungsmöglichkeit für Frauen und Studentinnen im Informatik-Bereich.
- Die Niedrigschwelligkeit der Informatica Feminale fördert die Diversität der Teilnehmerinnen.

Impact

- Die Informatica Feminale fördert die Vernetzung von Informatik-Studentinnen und -Absolventinnen sowie Informatik-Fachbereichen und Hochschulen bundesweit.
- Der Erfolg des Projekts für eine offene Vernetzung von informatikinteressierten Frauen hat bereits zu Weiterbildungsangeboten für Frauen in anderen Bundesländern (Informatica Feminale Baden-Württemberg) geführt und ist dort Teil der Landesinitiative "Frauen in MINT-Berufen in Wirtschaft, Wissenschaft und Forschung".
- Darüber hinaus inspirierte das Projekt die Entwicklung der Meccanica Feminale, einer Frühjahrshochschule zur Vernetzung für Frauen aus dem MINT-Bereich, die bereits seit Jahren erfolgreich Weiterbildungsangebote insbesondere aus den Bereichen Maschinenbau und Elektrotechnik anbietet.
- Die Projekte stoßen mit ihren Inhalten und Methoden Change-Prozesse für die Lehre in diesen Fächern an, indem sie die Erfahrungen mit der Lehre in einem Umfeld ausschließlich von Frauen in Hochschulen und Fachkongresse hineintragen.



Foto: https://fiw.htw-berlin.de

Good Practice:

„Informatik und Wirtschaft“ – Frauenstudiengang

Bei dem Bachelor-Studiengang „Informatik und Wirtschaft“ - Frauenstudiengang[86] an der Hochschule für Technik und Wirtschaft in Berlin handelt es sich um einen der wenigen Frauenstudiengänge im Bereich Informatik in Deutschland.[87] Innerhalb des Studiums werden den Studentinnen sowohl grundlegendes Informatikwissen als auch Kenntnisse im betriebswissenschaftlichen Bereich vermittelt. Besonders herausragend an dem sechssemestrigen Studiengang ist dabei die Kombination von innovativen Lern- und Lehrmethoden mit einer Vielzahl von praxisnahen Projektarbeiten. Die direkten Einblicke in die Unternehmen vermitteln damit gleichzeitig Kontakte zu potenziellen Arbeitgeber*innen.

Qualitätskriterien: Dimension Wissen, Empowerment

Der Frauenstudiengang „Informatik und Wirtschaft“ der Hochschule für Technik und Wirtschaft in Berlin wurde im Entscheidungsprozess als „Good-Practice“ ausgewählt, da es sich um einen der wenigen monoedukativen Studiengänge für Frauen im Informatik-Bereich handelt. Der Studiengang vermittelt als Lern- und Lehrinhalte neueste wissenschaftliche Erkenntnisse. In Fragen der Didaktik folgt der Studiengang wissenschaftlichen Erkenntnissen, um den Studierenden das bestmögliche Angebot aus Theorie und Praxis zu bieten. Der monoedukative Studiengang trägt unter den Studentinnen außerdem dazu bei, das Empowerment zu erhöhen, da diese in einem Umfeld studieren, das einen geschützten Raum unter Gleichgesinnten darstellt, in dem sie sich sicher und respektiert fühlen können.

[86] Die hier aufgeführten Informationen über das Projekt lassen sich abrufen unter *https://fiw.htw-berlin.de* [Zugriff: 15.02.2023].
[87] Ein weiterer Frauenstudiengang Informatik wird von Hochschule Bremen angeboten. Informationen über diesen Studiengang lassen sich abrufen unter *https://www.hs-bremen.de/studieren/studiengang/internationaler-frauenstudiengang-informatik-b-sc* [Zugriff: 12.04.2023].
[88] Hochschule für Technik und Wirtschaft Berlin 2017.

Good Practice:
„Informatik und Wirtschaft“ – Frauenstudiengang



Foto: https://www.fiw.htw-berlin.de

Outcome

- Der Studiengang weist explizit darauf hin, dass keine Vorkenntnisse erforderlich sind und bei „Null“ angefangen wird. Dies ermutigt insbesondere junge Frauen dazu, ein Informatikstudium aufzunehmen, die die eigenen Voraussetzungen und Kompetenzen für ein solches Studium unter- und diese bei jungen Männern überschätzen.
- Durch die enge und vielseitige Zusammenarbeit mit diversen Unternehmen sammeln die Studentinnen erste berufliche Erfahrungen und können das theoretisch Erlernte im Berufsalltag ausprobieren.
- Der Abbau von Barrieren innerhalb des informatischen Wissens und die Befähigung zur digitalen Teilhabe werden gefördert.
- Durch die enge Zusammenarbeit mit dem Fachbereich lernen die Kooperationsunternehmen potenzielle Arbeitnehmerinnen kennen. Der Studiengang bietet eine Vielzahl an Möglichkeiten, um ein Studium mit Kind oder während der Pflege von Angehörigen zu ermöglichen.
- Die Nachfrage nach Studienplätzen übersteigt das Angebot, die zusätzliche Zahl an jungen Frauen mindert nicht das Interesse an den gemischtgeschlechtlichen Informatik-Studiengängen der Hochschule.[88]

Impact

- Der Studiengang ist seit dem Jahr 2011 akkreditiert und wurde vom Jahr 2017 bis zum Jahr 2023 reakkreditiert.
- Die vielseitigen Auszeichnungen tragen zur bundesweiten Sichtbarkeit des Studiengangs bei.
- 2013 zeichnete die Europäische Kommission den Studiengang mit der Auszeichnung „Digital Impact Organisation of the Year 2013“ aus und würdigte das innovative Konzept des Studiengangs.
- 2017 gewann der Studiengang den Deutschen Arbeitgeberpreis für Bildung in der Kategorie „Hochschulische Bildung“, der vergeben wird für Bildungskonzepte, die das Interesse von Mädchen und jungen Frauen für Technik und Digitalisierung gezielt unterstützen sowie Zukunftskompetenzen nachhaltig fördern.
- Bei den Partnerunternehmen und in der Öffentlichkeit wird ein Bewusstseinswandel im Hinblick auf die Rolle und Möglichkeiten von Frauen in der Informatik (weiter) gefördert.

[88] Hochschule für Technik und Wirtschaft Berlin 2017.

#FrauWirktDigital

7. Projektbeschreibung #FrauWirktDigital

Ziel des Projekts **#FrauWirktDigital** ist es, Politik, Wirtschaft, Wissenschaft und Digitalgesellschaft mit Handlungsempfehlungen auszustatten, um Frauen in gestaltende Positionen der Digitalisierung zu bringen. Dazu werden im Rahmen einer Metastudie bereits durchgeführte Maßnahmen und Projekte, die dazu dienen sollen, Mädchen und Frauen auf ihrem Weg in die und in der Informatik zu unterstützen, identifiziert und auf ihre Wirksamkeit untersucht. Wirksame „Good-Practice"-Initiativen werden anhand eines Qualitätskatalogs untersucht und aus den positiven Erkenntnissen werden Handlungsempfehlungen abgeleitet. Diese Empfehlungen werden veröffentlicht und an Multiplikator*innen und Entscheider*innen weitergegeben.

Im Fokus der Untersuchungen stehen die Bereiche Bildung (Schule, Ausbildung, Hochschule), Frauen in IT-Berufen, Innovation und Gründung sowie gesellschaftliche Wirkfaktoren wie der Einfluss von Familien, Gesellschaft und Technikkultur auf die Entwicklung der Informatikaffinität von Mädchen und Frauen.

Die jeweils aktiven Stakeholder aus Digitalpolitik, Wirtschaft, Wissenschaft und engagierten Netzwerken werden interaktiv in die Diskussion von Zielen und Lösungsansätzen einbezogen.

Das Projekt **#FrauWirktDigital** wurde auf Initiative von **#SheTransformsIT** ins Leben gerufen, wird von der **Stiftung Mercator** im Bereich Digitalisierte Gesellschaft gefördert und vom **Kompetenzzentrum Technik-Diversity-Chancengleichheit e. V.** umgesetzt.

Die Initiative #SheTransformsIT wurde 2020 von 50 führenden Vertreterinnen aus Politik, Wirtschaft, Kultur, Wissenschaft und Zivilgesellschaft gegründet. Die Initiative arbeitet auf strukturelle Veränderungen hin, um Mädchen und Frauen für die Digitalisierung zu begeistern und ihre Position in der Digitalisierung zu stärken. Die Breite des Netzwerks erlaubt es, mehr als nur den Bildungsbereich, die Wirtschaft oder die Hochschulen im Einzelnen zu betrachten, sondern sich für einen grenzübergreifenden Systemwandel einzusetzen.

8. Literaturverzeichnis

Adesso SE: SHE FOR IT. Hervorragende Perspektiven und vielfältige Karrierepotenziale für IT-Frauen. [online] *https://www.adesso.de/de/unternehmen/she-for-it/index.jsp* [Zugriff: 15.02.2023].

Arbeitsgruppe Qualitätssicherung/Evaluation des Nationalen MINT Forums (2013): Leitfaden 1.0 für die Qualitätssicherung von MINT-Initiativen. Berlin. [online] *https://www.nationalesmintforum.de/fileadmin/medienablage/content/publikationen_und_empfehlungen/empfehlungen/2013/leitfaden_1-0_fuer_qualitaetssicherung.pdf* [Zugriff: 04.04.2023].

Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB): Datensystem Auszubildende - Datenblätter (DAZUBI). [online] *https://www.bibb.de/dienst/dazubi/de/1871.php* [Zugriff: 04.04.2023].

Bundesministerium für Bildung und Forschung (2022): Berufsbildungsbericht 2022. Bonn. [online] *https://www.bmbf.de/SharedDocs/Publikationen/de/bmbf/3/31749_Berufsbildungsbericht_2022.pdf?__blob=publicationFile&v=3* [Zugriff: 03.03.2023].

Bundesministerium für Bildung und Forschung & Bundesministerium für Arbeit und Soziales (2023): Bildungsketten-Vereinbarungen. [online] *https://www.bildungsketten.de/bildungsketten/de/die-initiative/bildungsketten-vereinbarungen/bildungsketten-vereinbarungen.html* [Zugriff: 14.04.2023].

Bundesministerium für Digitales und Verkehr: Wir wollen Bildung in jedem Lebensalter. [online] https://*digitalstrategie-deutschland.de/bildung-in-allen-lebensphasen* [Zugriff: 12.04.2023].

Bundesministerium für Digitales und Verkehr (2022): Digitalstrategie- Gemeinsam digitale Werte schöpfen. [online] *https://digitalstrategie-deutschland.de/static/67803f22e4a62d19e9cf193c06999bcf/220830_Digitalstrategie_fin-barrierefrei.pdf* [Zugriff: 12.04.2023].

Bundesweite Informatikwettbewerbe (2021): Informatik Biber 2021. [online] *https://bwinf.de/biber/archiv/archivierte-seiten/2021/zahlen* [Zugriff: 11.04.2023].

Bundesweite Informatikwettbewerbe: Informatik Biber. Informatik für alle. [online] *https://bwinf.de/biber* [Zugriff: 04.04.2023].

Daling, Lea; Werz, Johanna M.; Blessing, Paulina; Borowski, Esther & Isenhardt, Ingrid (2023): Ingenieurinnen im Maschinen- und Anlagenbau. Frauen für technische Berufe gewinnen und halten. Qualitative Studie im Auftrag der IMPULS-Stiftung. [online] *https://impuls-stiftung.de/wp-content/uploads/2023/03/Ingenieurinnen-im-Maschinenbau_IMPULS-Studie-Februar-2023.pdf* [Zugriff: 12.04.2023].

didaktik-aktuell e. V.: girls´ digital camps. [online] *https://gdc-bw.de* [Zugriff: 15.02.2023].

Expertenkommission Forschung und Innovation (EFI) (2014): Gutachten zu Forschung, Innovation und technologischer Leistungsfähigkeit Deutschlands 2014. Berlin. [online] *https://www.e-fi.de/fileadmin/Assets/Gutachten/2014/EFI_Gutachten_2014.pdf* [Zugriff: 04.04.2023].

Fraunhofer-Institut für Intelligente Analyse- und Informationssysteme IAIS: Roberta. [online] *https://www.roberta-home.de* [Zugriff: 12.04.2023].

Fraunhofer-Institut für Intelligente Analyse- und Informationssysteme IAIS (2021): Roberta – Lernen mit Robotern. [online] *https://www.roberta-home.de/fileadmin/user_upload/Materialien/Roberta_Broschuere_A4_2021.pdf* [Zugriff: 12.04.2023].

Gesellschaft für Informatik e. V.: Hessen – Informatik in der Schule bundesweit auf dem letzten Platz, muss das sein? [online] *https://gi.de/veranstaltung/hessen-informatik-in-der-schule-bundesweit-auf-dem-letzten-platz-muss-das-sein* [Zugriff: 14.04.2023].

Gesellschaft für Informatik e. V. (2020): LEITLINIEN. CHANCEN- UND GESCHLECHTERGERECHTIGKEIT IN DER GI UND DER INFORMATIK. Berlin. [online] *https://gi.de/fileadmin/GI/Hauptseite/Service/Infomaterial/GI_Leitlinien_Geschlechtergerechtigkeit_online_2_.pdf* [Zugriff: 15.02.2023].

Gesellschaft für Informatik e. V. (2022a): Informatik-Monitor. 3. Auflage 2022. Berlin. [online] *https://informatik-monitor.de/fileadmin/GI/Projekte/Informatik-Monitor/Informatik-Monitor_2022/Informatik-Monitor_2022_2023_FINAL.pdf* [Zugriff: 15.02.2023].

Gesellschaft für Informatik e. V. (2022b): Zusammenfassung. Studie „Mädchen in der Informatik". Berlin, Bonn. [online] *https://gi.de/fileadmin/GI/Allgemein/PDF/Studie_Maedchen_in_der_Informatik_2022-06.pdf* [Zugriff: 04.04.2023].

Hacker School gGmbH (2022): Wirkungsbericht 2022. Unsere Vision. Unser Ansatz. Unsere Wirkung. Hamburg. [online] *https://hacker-school.de/wp-content/uploads/2023/01/Hacker-School-Wirkungsbericht-2022.pdf* [Zugriff: 04.04.2023].

Hacker School gGmbH: IT-Kurse für Kinder und Jugendliche. [online] *https://hacker-school.de* [Zugriff: 15.02.2023].

Hessisches Kultusministerium: Hessen startet neues Schulfach „Digitale Welt". [online] *https://kultusministerium.hessen.de/presse/hessen-startet-neues-schulfach-digitale-welt* [Zugriff: 19.04.2023].

Hochschule für Technik und Wirtschaft Berlin (2017): Presseinformation vom 29. November 2017. [online] *https://www.htw-berlin.de/files/Presse/Pressemitteilungen/2017/PM_15_2017_Arbeitgeberpreis_Bildung.pdf* [Zugriff: 11.04.2023].

Hochschule für Technik und Wirtschaft Berlin: Informatik und Wirtschaft - Frauenstudiengang - Bachelor. [online] *https://fiw.htw-berlin.de* [Zugriff 15.02.2023].

Hochschule Hannover, Fakultät IV: INFluencers - Informatik-Mentoring. [online] *https://f4.hs-hannover.de/ueber-uns/initiativen/influencers-mentorinnenprogramm* [Zugriff: 16.02.2023].

Hochschule Osnabrück, Fakultät Ingenieurwissenschaften und Informatik (IuI): Niedersachsen-Technikum. [online] *https://www.niedersachsen-technikum.de* [Zugriff: 15.02.2023].

Ihsen, Susanne; Mellies, Sabine; Jeanrenaud, Yves; Wentzel, Wenka; Kubes, Tanja; Reutter, Martina & Diegmann, Lydia (2017): Weiblichen Nachwuchs für MINT-Berufsfelder gewinnen. Bestandsaufnahme und Optimierungspotenziale. Berlin: LIT Verlag.

Initiative D21 e. V. (2023): D21-Digital-Index 2022/23. Jährliches Lagebild zur Digitalen Gesellschaft. [online] *https://initiatived21.de/app/uploads/2023/02/d21_digital_index_2022_2023.pdf* [Zugriff: 06.04.2023].

Kompetenzzentrum Frauen in Naturwissenschaft und Technik: Informatica Feminale. [online] *https://www.informatica-feminale.de* [Zugriff 15.02.2023].

Kompetenzzentrum Technik-Diversity-Chancengleichheit e. V. (2019): Girls'Day und Boys'Day – klischeefreie Berufsorientierung, die wirkt! Ergebnisse der bundesweiten Evaluationsbefragung zu den Aktionstagen 2018 mit Tipps für die Praxis. [online] *https://mediaserve.kompetenzz.net/filestore/2/3/2/9/9_46f57ae351d970d/23299_7abc9f9cbc51390.pdf?v=1553709026* [Zugriff 12.04.2023].

Kompetenzzentrum Technik-Diversity-Chancengleichheit e. V. (2020): Nationaler Pakt für Frauen in MINT-Berufen – Komm, mach MINT – Magazin 2019. MINT Zukunftsberufe für Frauen. Einblick in das starke Netzwerk. [online] *https://mediaserve.kompetenzz.net/filestore/2/5/3/0/8_8ad4343e2de97eb/25308_9be64f11f9bec32.pdf?v=1598253299* [Zugriff: 06.04.2023].

Kompetenzzentrum Technik-Diversity-Chancengleichheit e. V. (2022a): Datentool Studium. Berechnungen basierend auf Daten des Statistischen Bundesamtes 2022. [online] *https://www.kompetenzz.de/service/datentool/datentool-studium* [Zugriff: 03.04.2023].

Kompetenzzentrum Technik-Diversity-Chancengleichheit e. V. (2022b): Datentool Ausbildung. Berechnungen basierend auf Daten des Statistischen Bundesamtes 2022. [online] *https://www.kompetenzz.de/service/datentool/datentool-ausbildung* [Zugriff 03.04.2023].

Kompetenzzentrum Technik-Diversity-Chancengleichheit e. V. (2022c): Der Girls'Day wirkt. Ergebnisse der Wirkungsstudie 2022. [online] *https://mediaserve.kompetenzz.net/filestore/2/9/6/7/9_72ba55ff089e651/29679_2a8d3910cc08b97.pdf* [Zugriff: 15.02.2023].

Kompetenzzentrum Technik-Diversity-Chancengleichheit e. V.: Girls'Day – Mädchen Zukunftstag. [online] *https://www.girls-day.de* [Zugriff: 15.02.2023].

Kompetenzzentrum Technik-Diversity-Chancengleichheit e. V.: Komm, mach MINT. [online] *https://www.komm-mach-mint.de* [Zugriff: 15.02.2023].

Kultusministerkonferenz (2022): Standards für die Lehrerbildung: Bildungswissenschaften. Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 16.12.2004 i.d.F. vom 07.10.2022. [online] *https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/veroeffentlichungen_beschluesse/2004/2004_12_16-Standards-Lehrerbildung.pdf* [Zugriff: 11.04.2023].

Kurz, Bettina & Kubek, Doreen (2021): Kursbuch Wirkung. Das Praxishandbuch für alle, die Gutes noch besser tun wollen. Phineo. 6. überarbeitete Auflage 2021. Berlin.

Medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest (mpfs) (2021): KIM-Studie 2020. Kindheit, Internet, Medien. Basisuntersuchung zum Medienumgang 12- bis 19-Jähriger. Stuttgart. [online] *https://www.mpfs.de/fileadmin/files/Studien/KIM/2020/KIM-Studie2020_WEB_final.pdf* [Zugriff: 06.04.2023].

Medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest (mpfs) (2022): JIM-Studie 2022. Jugend, Information, Medien. Basisuntersuchung zum Medienumgang 6- bis 13-Jähriger. Stuttgart. [online] *https://www.mpfs.de/fileadmin/files/Studien/JIM/2022/JIM_2022_Web_final.pdf* [Zugriff: 06.04.2023].

Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Tourismus Baden-Württemberg: Girls´ Digital Camps. Schülerinnen für digitale Berufe begeistern. [online] *https://wm.baden-wuerttemberg.de/de/arbeit/gleichstellung-in-der-wirtschaft/digitalisierung-und-chancengleichheit/girls-digital-camps* [Zugriff: 15.02.2023].

Nationales MINT Forum (NMF) (2018): Orientierungsrahmen. Wirkungsvolle Arbeit außerschulischer MINT-Initiativen. Ein praktischer Leitfaden zur Selbstanalyse. [online] *https://www.nationalesmintforum.de/fileadmin/medienablage/content/publikationen_und_empfehlungen/publikationen/2018/NMF_Leitfaden_Web.pdf* [Zugriff: 12.04.2023].

Nexus Institut für Kooperationsmanagement und interdisziplinäre Forschung GmbH (2022): Untersuchung: Weibliche Beteiligung an den Bundesweiten Informatikwettbewerben. Forschungsergebnisse und Handlungsempfehlungen im Rahmen einer quantitativen und qualitativen Untersuchung der sinkenden weiblichen Beteiligung mit zunehmendem Alter und höheren Runden an den Bundesweiten Informatikwettbewerben. Berlin. [online] *https://gi.de/fileadmin/GI/Allgemein/PDF/2022_Nexus-Studie_Maedchenbeteiligung_an_Informatikwettbewerben.pdf* [Zugriff: 04.04.2023].

Nickolaus, Reinhold; Steffensky, Mirjam & Parchmann, Ilka (2018): Expertise zu Effekten zentraler außerschulischer MINT-Angebote. [online] *https://www.nationalesmintforum.de/fileadmin/medienablage/content/publikationen_und_empfehlungen/Expertise_zu_Effekten_Nickolaus.pdf* [Zugriff: 12.04.2023].

OECD (2022): OECD Education Policy Perspectives. Directorate for Education and Skills, No. 62 – Job Shadowing: A Guide To Delivering An Effective Career Development Activity. [online] *https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/614f4e25-en.pdf?expires=1683104889&id=id&accname=guest&checksum=E1FA59EF99DA9717E782310952E273FA* [Zugriff: 05.04.2023].

Ständige Wissenschaftliche Kommission (2022): Digitalisierung im Bildungssystem: Handlungsempfehlungen von der Kita bis zur Hochschule. Gutachten der Ständigen Wissenschaftlichen Kommission der Kultusministerkonferenz (SWK). [online] *https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/pdf/KMK/SWK/2022/SWK-2022-Gutachten_Digitalisierung.pdf* [Zugriff: 28.02.2023].

Statistisches Bundesamt (2016): Fachserie 11 Reihe 4.1. Wiesbaden [online] *https://www.statistischebibliothek.de/mir/receive/DEHeft_mods_00056537* [Zugriff: 15.04.2023].

Statistisches Bundesamt (2022): Fachserie 11 Reihe 4.1. Wiesbaden [online] *https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Bildung-Forschung-Kultur/Hochschulen/Publikationen/Downloads-Hochschulen/studierende-hochschulen-ss-2110410217314.html* [Zugriff: 15.04.2023].

Stöger, Heidrun & Ziegler, Albert (2012): Wie effektiv ist Mentoring? Ergebnisse von Einzelfall- und Meta-Analysen. S. 131 – 146 in: Diskurs Kindheits- und Jugendforschung, Heft 2-2012. [online] *https://elibrary.utb.de/doi/epdf/10.3224/diskurs.v7i2.03* [Zugriff: 15.04.2023].

Struwe, Ulrike (2010): Berufsorientierung im Spannungsfeld von Information und Beratung. Eine interaktions- und kommunikationstheoretische Perspektive auf die Berufsorientierung technisch interessierter Jugendlicher. Opladen & Farmington Hills: Budrich UniPress.

Suessenbach, Felix; Schröder, Elke & Winde, Mathias (2022): Informatikunterricht für alle! Informatikunterricht zur gesellschaftlichen Teilhabe und Chancengleichheit. Stifterverband und Heinz Nixdorf Stiftung (Hrsg.). [online] *https://www.stifterverband.org/sites/default/files/informatik_fuer_alle.pdf* [Zugriff: 11.04.2023].

Svensson, Nina (2021): Wie gewinnt man junge Frauen für die IT? Interview mit Saskia Kraft, encoway GmbH. [online] *https://www.avanja.de/nachwuchs/die-herausforderung-junge-frauen-fuer-die-it-zu-gewinnen* [Zugriff: 11.04.2023].

Universität Regensburg: CyberMentor - Die Online-MINT-Plattform nur für Mädchen!. [online] *https://www.cybermentor.de* [Zugriff: 15.02.2023].

Zentrale Evaluations- und Akkreditierungsagentur Hannover (ZEvA) (2020): Evaluation des Niedersachsen-Technikums. Hannover. [online] *https://www.zeva.org/site/assets/files/1737/evaluationsbericht_niedersachsen_technikum.pdf* [Zugriff: 15.02.2023].

#FrauWirktDigital

Das dieser Handreichung zugrunde liegende Vorhaben "Frauen gestalten die digitale Welt" (#FrauWirktDigital) wurde mit Mitteln der Stiftung Mercator unter der Projektnummer 210498 gefördert. Die Verantwortung für den Inhalt liegt bei dem Herausgeber.

Herausgeber

Kompetenzzentrum Technik-Diversity-Chancengleichheit e. V.
Geschäftsführung: Sabine Mellies – Romy Stühmeier
Am Stadtholz 24, 33609 Bielefeld
Tel.: +49 521.106 7322
Fax: +49 521.106 7171
info@kompetenzz.de
www.kompetenzz.de

Vereinsregister Nr. 3811, Amtsgericht Bielefeld
UST-ID Nr./VAT DE215 430 356

Konzeption, Text, Redaktion

Mailin de Groot
Kompetenzzentrum Technik-Diversity-Chancengleichheit e. V. und #FrauWirktDigital
Dr. Viola Riemann
Kompetenzzentrum Technik-Diversity-Chancengleichheit e. V. und #FrauWirktDigital
Prof. Barbara Schwarze
Vorsitzende Kompetenzzentrum Technik-Diversity-Chancengleichheit e. V. und #FrauWirktDigital
Dr. Ulrike Struwe
Kompetenzzentrum Technik-Diversity-Chancengleichheit e. V. und #FrauWirktDigital

Inhaltliche Beratung

Prof. Barbara Schwarze
Vorsitzende Kompetenzzentrum Technik-Diversity-Chancengleichheit e. V.
Prof. Dr. Ira Diethelm
Professur für Didaktik der Informatik, Carl von Ossietzky Universität Oldenburg und Mitglied des Steuerungskreises von #SheTransformsIT

Strategische Begleitung

Pauline Bombeck
Geschäftsstellenleitung #SheTransformsIT
Alexandrea Swanson
Geschäftsstellenleitung #SheTransformsIT
Simone Drews
Öffentlichkeitsarbeit und Social Media im Büro von Anna Christmann (MdB und Co-Initiatorin von #SheTransformsIT)

Das Kompetenzzentrum Technik-Diversity-Chancengleichheit e. V.
fördert bundesweit die Chancengleichheit von Frauen und Männern
sowie Vielfalt als Erfolgsprinzip in Wirtschaft, Gesellschaft und
technologischer Entwicklung.

Bielefeld im April 2023
© 2023
Kompetenzzentrum Technik-Diversity-Chancengleichheit e. V.

Bilder
Titelbild: istock.com, zusek
istock.com, canva.com