



Einbindung von weiblichen MINT-Rollenmodellen

12. DEZEMBER 2023

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

Gliederung



1. Geringe Beteiligung von Mädchen und Frauen in MINT
2. Mögliche Ursachen für die derzeitige Situation
3. Eigenschaften geeigneter weiblicher MINT-Rollenmodelle
4. Einbindung von weiblichen MINT-Rollenmodellen in Praktika
5. Diskussion

Video



Quelle:
[https://www.youtube.com/
watch?v=PEQILHUoJ7w](https://www.youtube.com/watch?v=PEQILHUoJ7w)

Draw-a-Scientist Test



- Ferguson, S. L., & Lezotte, S. M. (2020). Exploring the state of science stereotypes: Systematic review and meta-analysis of the draw-a-scientist checklist. *School Science and Mathematics*, 120(1), 55–65.
<https://doi.org/10.1111/ssm.12382>
- In die **Meta-Analyse** einbezogene Studien zwischen 2003 und 2018 veröffentlicht
- **Männlicher Wissenschaftler** als sehr konsistentes Stereotyp (64%)

Mädchen und Frauen in MINT – *noch nicht selbstverständlich!*



- Beteiligung von Mädchen und Frauen in MINT-Kursen, -Studiengängen und -Berufen nach wie vor niedrig
- Nur 30% der Absolvent:innen in den MINT-Fächern weiblich (MINT-Nachwuchsbarometer, 2022)
- Nur 16,1% der Beschäftigten in MINT-Berufen weiblich (MINT-Herbstreport, 2023)
- Frauenanteil in Technik- und Informatikberufen bei lediglich 14% bzw. 18% (Bundesagentur für Arbeit, 2023)

Mögliche Ursachen?



- **Individuelle Merkmale:** ungünstige Attributionen, niedrigeres Interesse, niedrigeres Vertrauen in die eigenen MINT-Fähigkeiten
- **Sozialisations- und Umwelteinflüsse:** durch beispielsweise Eltern, Lehrkräfte, Gruppe der Gleichaltrigen, Medien

Geschlechterstereotype und MINT



- **Stereotype Vorstellungen** vom mathematisch-naturwissenschaftlich begabten Mann und der mathematisch-naturwissenschaftlich unbegabten Frau
- Bewertung bestimmter **Fächer und Berufe** als typisch männlich bzw. typisch weiblich
- Stereotype **beeinflussen** z.B. das Interesse, das Vertrauen in die eigenen Fähigkeiten, tatsächliche Leistungen („Stereotype Threat“) und das Berufswahlverhalten

Weibliche MINT-Rollemodelle



- **Große Bedeutung von Rollenmodellen** für die Entscheidung für den MINT-Bereich
- Rollenmodelle **verändern** Einstellungen und Stereotype, **stärken** das Selbstkonzept und **beeinflussen** Kurswahlverhalten und Karriereverläufe
- **Problem:** Mädchen haben nur selten im direkten sozialen Umfeld erfolgreiche MINT-Frauen

Weibliche MINT-Rollenmodelle



- **Lösung:** Veränderungen in MINT durch weibliche MINT-Rollenmodelle erreichen
- Doch Studien zeigen (z.B. Richards & Hewstone, 2001): Frauen, die nicht dem gängigen Stereotyp entsprechen, können **sogar gegenteilige Effekte** hervorrufen

Wie lässt sich das erklären?



Weibliche MINT-Rollenmodelle



- Subtyping: Es besteht die Gefahr, dass Mädchen **untypische Rollenmodelle als Ausnahme von der Regel** wahrnehmen
- **Möglichst viele Rollenmodelle** anbieten: sowohl erfolgreiche MINT-Frauen als auch MINT-begeisterte gleichaltrige Mädchen
- **Nicht irgendwelche** Rollenmodelle – welche Eigenschaften sollten sie idealerweise haben?

Weibliche MINT-Rollenmodelle



- **Nicht nur:** erfolgreich im mathematisch-naturwissenschaftlichen Bereich
- **Sondern auch:** Eigenschaften, mit denen sich die Mädchen identifizieren können (z.B. Musikhören oder Ins-Kino-Gehen)
- **Möglichst ähnlich** zur Gruppe, deren Stereotype verändert werden sollen

Weibliche MINT-Rollenmodelle



- Wichtig für Mädchen **mit niedrigem Vorinteresse** und niedrigem Vertrauen in die eigenen MINT-Fähigkeiten:
- **Kein Gefühl von Inkompetenz** hervorrufen

Modellwirkung in Filmen



Film 1:

**Overboard – Ein
Goldfisch fällt ins
Wasser**

Film 2:

Contact

Film 3:

**IQ – Liebe ist
relativ**

Ziegler, A., & Stoeger, H. (2008). Effects of role models from films on short-term ratings of intent, interest, and self-assessment of ability by high school youth: A study of gender-stereotyped academic subjects. *Psychological Reports*, 102(2), 509–531. <https://doi.org/10.2466/PRO.102.2.509-531>

Einbindung von weiblichen MINT-Rollenmodellen



- **Vorfeld:**
- Rollenmodelle stellen ihren Beruf in **Schulen** vor („**Werkzeugkoffer** für Role Models und ihre Betriebe“ vom Forschungsinstitut Betriebliche Bildung)
- Rollenmodelle in eigener **Öffentlichkeitsarbeit** sichtbar machen: Website, Flyer, Social Media
- **Sensibilisierung** für die große Bedeutung von Rollenmodellen, aber auch für die Fallstricke

Einbindung von weiblichen MINT-Rollenmodellen



- **Drei Empfehlungen:**
- Rollenmodelle als **kompetent und erfolgreich** darstellen
- Rollenmodelle als **ähnlich** zu den Schülerinnen darstellen
- Erfolg der Rollenmodelle als **erreichbar** darstellen

Einbindung von weiblichen MINT-Rollenmodellen



- **Vorbereitung:**
- Rollenmodelle in **Bewerbungsgespräche** einbinden
- Wer ist die **Kontaktperson** für die Praktikantinnen im Unternehmen?

Einbindung von weiblichen MINT-Rollenmodellen



- **Durchführung:**
- Praktikantin **viele Stationen/Abteilungen** im Unternehmen erleben lassen und mit möglichst vielen MINT-Rollenmodellen in Kontakt bringen
- Einbindung von weiblichen **Auszubildenden** (evtl. als Mentorinnen für das Praktikum)
- **Mehrere Praktikantinnen** miteinander vernetzen und zusammenschließen (können gegenseitig als Rollenmodelle wirken)

Einbindung von weiblichen MINT-Rollenmodellen



- **Nachbereitung:**
- In **Abschlussgespräch** auch über Rollenmodelle im Unternehmen reflektieren und Verbesserungspotenziale besprechen
- **Erfahrungen im Praktikum** an eigener Schule vor jüngeren Klassen vorstellen, evtl. dazu ein Rollenmodell aus dem Unternehmen einladen

Vielen Dank für die Aufmerksamkeit!



Veranstaltungshinweise:

- **16. Januar 2024, 13:00 – 14:00 Uhr: #empowerGirl-Webinar**
„Gendersensibles Employer Branding: Gut gemeint ist nicht immer gut gemacht“ (Prof. Dr. Anja Iseke)
- **Monatlich: Sprechstunde zu MINT & Gender**, auch nach Vereinbarung per E-Mail an michael.heilemann@mint-vernetzt.de
- **Anmeldung** für alle Veranstaltungen auf unserer Community-Plattform:
<https://community.mint-vernetzt.de/explore/events>

Literatur



- acatech & Joachim Herz Stiftung (Hrsg.). *MINT Nachwuchsbarometer 2022*. <https://www.acatech.de/publikation/mint-nachwuchsbarometer-2022/download-pdf?lang=de>
- Anger, C., Betz, J., Geis-Thöne, W., & Plünnecke, A. (2023). *MINT-Herbstreport 2023: Mehr MINT-Lehrkräfte gewinnen, Herausforderungen der Zukunft meistern*. Köln: Institut der deutschen Wirtschaft.
https://www.iwkoeln.de/fileadmin/user_upload/Studien/Gutachten/PDF/2023/MINT-Herbstreport_2023.pdf
- Bundesagentur für Arbeit (2023). *Die Arbeitsmarktsituation von Frauen und Männern*. Nürnberg: Bundesagentur für Arbeit.
<https://statistik.arbeitsagentur.de/DE/Statischer-Content/Statistiken/Themen-im-Fokus/Frauen-und-Maenner/generische-Publikationen/Frauen-Maenner-Arbeitsmarkt.pdf>
- Ferguson, S. L., & Lezotte, S. M. (2020). Exploring the state of science stereotypes: Systematic review and meta-analysis of the draw-a-scientist checklist. *School Science and Mathematics*, 120(1), 55–65. <https://doi.org/10.1111/ssm.12382>
- Gladstone, J. R., & Cimpian, A. (2021). Which role models are effective for which students? A systematic review and four recommendations for maximizing the effectiveness of role models in STEM. *International Journal of STEM Education*, 8(1), 59.
<https://doi.org/10.1186/s40594-021-00315-x>
- Richards, Z., & Hewstone, M. (2001). Subtyping and subgrouping: Processes for the prevention and promotion of stereotype change. *Personality and Social Psychology Review*, 5(1), 52–73.
- Stöger, H. (2007). Förderung von Selbstvertrauen, selbst wahrgenommener Eignung für verschiedene Studienfächer, Interessen und Wahlverhalten durch Rollenmodelle. In P. Ludwig & H. Ludwig (Hrsg.), *Erwartungen in himmelblau und rosarot – Effekte, Determinanten und Konsequenzen von Geschlechterdifferenzen in der Schule* (S. 157–173). Weinheim: Juventa.
- Stöger, H., Ziegler, A. & Heilemann, M. (Hrsg.) (2012). *Mädchen und Frauen in MINT: Bedingungen von Geschlechtsunterschieden und Interventionsmöglichkeiten*. Münster: LIT.
- Ziegler, A., Reutlinger, M., & Hering, E. M. (2012). Soziotope als konstitutive Rahmenbedingungen der MINT-Förderung von Mädchen und Frauen. In: H. Stöger, A. Ziegler & M. Heilemann (Hrsg.), *Mädchen und Frauen in MINT: Bedingungen von Geschlechtsunterschieden und Interventionsmöglichkeiten* (S. 229–247). Münster: LIT.
- Ziegler, A., & Stöger, H. (2008). Effects of role models from films on short-term ratings of intent, interest, and self-assessment of ability by high school youth: A study of gender-stereotyped academic subjects. *Psychological Reports*, 102(2), 509–531.
<https://doi.org/10.2466/PRO.102.2.509-531>



Dr. Michael Heilemann
michael.heilemann@mint-vernetzt.de

www.mint-vernetzt.de

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung