



MINTcafé Gender

Frühkindliche MINT-Bildung für Mädchen

16. MAI 2024

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung



Wichtiger Hinweis:



Wir bitten Euch dieses Format mit uns zusammen weiterzuentwickeln, so dass es zu Euren Bedarfen passt!

→ kurze Umfrage jetzt und am Ende der Veranstaltung

Was haben wir heute vor?



1. Kennenlernen und Vernetzen (4er-Gruppen)
2. Kurzer Input zum Thema „Frühkindliche MINT-Bildung“
3. Praxisimpulse von Andrea Emmerich
4. Offene Diskussionsrunde im Hauptraum
5. Feedback, Verabschiedung und Ausblick
6. Café-Bar



Kennenlernen und Vernetzen



- **Kurzer** Check-In zum ersten gegenseitigen Kennenlernen und Vernetzen
- in 4er-Gruppen (zufällige Zuordnung), ca. 8 Minuten
- **Wer bin ich und was mache ich, vor allem in Bezug auf Mädchen und Frauen in MINT? Warum interessiere ich mich für frühkindliche MINT-Bildung für Mädchen? Mit wem will ich mich vernetzen und warum?**
- Viel Spaß beim Kennenlernen und Vernetzen!

Kennenlernen und Vernetzen



- **Willkommen zurück** im Hauptraum!
- Für weitere Vernetzung nutzt gerne unsere **Community-Plattform!**

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



- Beteiligung von Mädchen und Frauen in MINT-Kursen, -Studiengängen und -Berufen nach wie vor niedrig
- Nur 31% der Absolvent:innen in den MINT-Fächern weiblich (MINT-Nachwuchsbarometer, 2023)
- 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)



Nachhaltige MINT-Förderung für Mädchen



Geeignete weibliche MINT-Rollenmodelle



Einbezug möglichst vieler Lebensbereiche



Langfristige Förderung



Vernetzung



Nachhaltige MINT-Förderung für Mädchen



Geeignete weibliche MINT-Rollenmodelle

Einbezug möglichst vieler Lebensbereiche



Langfristige Förderung

Vernetzung



Langfristige MINT-Förderung für Mädchen



- **Herausforderung:** MINT-Interesse nimmt vor allem bei Mädchen spätestens im Jugendalter ab (Babarović, 2022; Frenzel et al., 2010)
- **Deshalb:** MINT-Förderung sollte **(a)** nicht nur punktuell stattfinden und **(b)** rechtzeitig, das heißt möglichst früh, beginnen

Frühkindliche MINT-Bildung für Mädchen



- Frühe Erfahrung für Kinder: wichtige Rolle der **Kategorie „Geschlecht“** in ihrer sozialen Umwelt (Eckes, 2008; Hannover & Wolter, 2019)
- **Geschlechtstypische Vorlieben für Spielsachen und Aktivitäten** bereits zwischen dem ersten und dritten Lebensjahr
- Bevorzugt **Spielpartner:innen des gleichen Geschlechts** im Vorschul- und frühen Grundschulalter
- Entwicklung eines bewussten Verständnisses von **Geschlechterstereotypen** im Vorschul- und frühen Grundschulalter

Geschlechterstereotype



- **Geschlechterstereotype** = Zuweisung bestimmter Merkmale und Eigenschaften zu Individuen nur aufgrund ihrer Zugehörigkeit zur Gruppe weiblicher bzw. männlicher Personen (Hannover & Wolter, 2019)
- **Keine Berücksichtigung**, dass Unterschiede innerhalb einer Geschlechtergruppe größer ausfallen können als Unterschiede zwischen ihnen



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



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%)

Video



<https://www.youtube.com/watch?v=PEQILHUoJ7w>

Welche Ansätze und Methoden gibt es?



Weibliche MINT-Rollenmodelle



- Rollenmodelle **verändern** Einstellungen und Stereotype, **stärken** das Selbstkonzept und **beeinflussen** Kurswahlverhalten und Karriereverläufe (Gladstone & Cimpian, 2021)
- Wichtig, bereits in jungen Jahren **geeignete weibliche Rollenvorbilder** aus verschiedenen MINT-Bereichen zur Verfügung zu stellen

Bewusstsein schaffen



- **Sensibilisierung und Fortbildung** von pädagogischen Fachkräften in Kindergärten, Schulen und außerschulischen MINT-Bildungsangeboten
- **Fortbildungsangebot:** zum Beispiel „Jedes Kind kann MINT! Klischeefrei forschen“ von der „Stiftung Kinder forschen“

Klischeefreie Medien anbieten



- **Lesen von Geschichten** mit Hauptfiguren, die nicht den Klischees entsprechen, schwächt stereotype Vorstellungen ab (Block et al., 2022)
- **Methodenset:** „Klischeefrei fängt früh an“ von der „Initiative Klischeefrei“ (mit Berufe-Wimmelbuch)

Positive und motivierende Erfahrungen



- **Herausforderung:** Zugang für Mädchen zu MINT-Themen in freien Lern- und Spielumgebungen
- **Möglichkeit:** „Conceptual Playworlds“ = geleitete Spielszenarien schaffen motivierende Bedingungen, sich mit MINT-Themen zu beschäftigen (Stephenson et al., 2022)

So viel zur Theorie ...



Praxisimpulse von Andrea Emmerich



Offene Frage- und Diskussionsrunde



Vielen Dank für Eure aktive Teilnahme!



Veranstaltungshinweise:

- **17. Mai 2024, 10:00 – 11:30 Uhr:** Deep Dive: MINT Nachwuchsbarometer 2024
- **21. Mai 2024, 08:30 – 09:00 Uhr:** Coffee-Date #WirSindMINTvernetzt
- **27. – 29. Mai 2024:** re:publica24 – We care about Bildung (Berlin)
- **18. – 20. Juli 2024:** Network Gender & STEM Conference 2024 (Heidelberg)
- **25. Juli 2024:** MINTcafé Gender zum Thema „MINT & Teilhabe“
- **Monatlich:** Sprechstunde zu MINT & Gender, auch nach Vereinbarung per E-Mail an michael.heilemann@mint-vernetzt.de



- acatech & Joachim Herz Stiftung (Hrsg.). *MINT Nachwuchsbarometer 2023*. <https://www.acatech.de/publikation/mint-nachwuchsbarometer-2023/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
- Babarović, T. (2022). Development of STEM vocational interests during elementary and middle school: A cohort-sequential longitudinal study. *Journal of Career Development*, 49(6), 1230–1250. <https://doi.org/10.1177/08948453211036986>
- Block, K., Gonzalez, A. M., Choi, C. J. X., Wong, Z. C., Schmader, T., & Baron, A. S. (2022). Exposure to stereotype-relevant stories shapes children's implicit gender stereotypes. *PLOS ONE*, 17(8), e0271396. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0271396>
- Budde, J., & Blasse, N. (2015). Addressing gender in the education of teachers: Dramatizing versus dedramatizing approaches. *Journal of Modern Education Review*, 5(3), 213–217. [https://doi.org/10.15341/jmer\(2155-7993\)/03.05.2015/001](https://doi.org/10.15341/jmer(2155-7993)/03.05.2015/001)
- 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>
- Eckes, T. (2008). Geschlechterstereotype: Von Rollen, Identitäten und Vorurteilen. In R. Becker & B. Kortendiek (Hrsg.), *Handbuch Frauen- und Geschlechterforschung* (S. 171–182). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften. https://doi.org/10.1007/978-3-531-91972-0_20



- 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>
- Frenzel, A. C., Goetz, T., Pekrun, R., & Watt, H. M. G. (2010). Development of mathematics interest in adolescence: Influences of gender, family, and school context. *Journal of Research on Adolescence*, 20(2), 507–537. <https://doi.org/10.1111/j.1532-7795.2010.00645.x>
- 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>
- Hachey, A. C. (2020). Success for all: Fostering early childhood STEM identity. *Journal of Research in Innovative Teaching & Learning*, 13(1), 135–139. <https://doi.org/10.1108/JRIT-01-2020-0001>
- Hannover, B., & Wolter, I. (2019). Geschlechtsstereotype: wie sie entstehen und sich auswirken. In B. Kortendiek, B. Riegraf & K. Sabisch (Hrsg.), *Handbuch Interdisziplinäre Geschlechterforschung* (S. 201–210). Wiesbaden: Springer.
- Oppermann, E., Keller, L., & Anders, Y. (2020). Geschlechtsunterschiede in der kindlichen MINT-Lernmotivation: Forschungsbefunde zu bestehenden Unterschieden und Einflussfaktoren. *Diskurs Kindheits- und Jugendforschung*, 15(1), 38–52. <https://doi.org/10.3224/diskurs.v15i1.04>
- Stephenson, T., Fleer, M., & Fragkiadaki, G. (2022). Increasing girls' STEM engagement in early childhood: Conditions created by the Conceptual PlayWorld model. *Research in Science Education*, 52(4), 1243–1260. <https://doi.org/10.1007/s11165-021-10003-z>



- Stephenson, T., Fleer, M., Fragkiadaki, G., & Rai, P. (2022). “You can be whatever you want to be!”: Transforming teacher practices to support girls’ STEM engagement. *Early Childhood Education Journal*, 50(8), 1317–1328. <https://doi.org/10.1007/s10643-021-01262-6>
- 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.
- Wolter, I., & Hannover, B. (2022). Quality of attachment relationships and frequency of mathematics- and science-related activity offers in kindergarten as predictors of girls’ and boys’ mathematics-related motivation. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*, 36(1–2), 53–63. <https://doi.org/10.1024/1010-0652/a000321>

Linksammlung aus der Veranstaltung



- Eine diversitätsorientierte Auswahl aktueller Kinder- und Jugendliteratur: https://kulturagent-innen.ch/bilder/bunte-welt-bunte-buecher/Bunte-Welt_Bunte-Bucher.pdf
- Buchprojekt der Forscherstation Heidelberg: https://www.youtube.com/watch?v=9LJHke7lyJo&list=PLMbXM5XISlby6MYpR_VOTVWpNVLhkAlUY&index=2
- Weitere Literaturempfehlungen: <https://www.suhrkamp.de/little-people-big-dreams/little-people-big-dreams-die-kinderbuchreihe-s-1392>
- TouchTomorrow-Truck: <https://www.hans-riegel-stiftung.com/projekte>



Susanne Schober
susanne.schober@mint-vernetzt.de

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

www.mint-vernetzt.de

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung