

Wissenschaft im Dialog: „MINT – Mädchen – Motivation?“

# Geschlechterunterschiede im Bildungskontext

Ergebnisse der Forschungssynthese

17.01.2023

Prof. Dr. Doris Holzberger | Simon Munk

# Herzlich Willkommen!



## Prof. Dr. Doris Holzberger

- Zentrum für internationale Vergleichsstudien (ZIB)
- Leiterin der Arbeitsgruppe *Forschungssynthesen am ZIB*
- Inhaberin der Professur für Schul- und Unterrichtsforschung an der TUM



## Simon Munk

- Zentrum für internationale Vergleichsstudien (ZIB)
- Wissenschaftlicher Mitarbeiter und Doktorand an der Professur für Schul- und Unterrichtsforschung an der TUM

# Ablauf

**15.35 Uhr**

BEGINN

Wo tauchen Geschlechterunterschiede auf?

Welche Rolle spielen Geschlechterstereotype?

Was untersucht die Forschungssynthese?

Welche Ergebnisse zeigen sich?

Welche Praxistipps können wir ableiten?

**16.00 Uhr**

ENDE

# Geschlecht – ein mehrdimensionaler Begriff

biologische  
Komponente

soziale  
Kategori-  
sierung

identitäts-  
stiftendes  
Moment

Hier:  
Binärer Geschlechterbegriff aufgrund von  
Studienlage



# Geschlechterunterschiede im Bildungskontext

Was zeigt die Forschung bisher?

- Mädchen zeigen geringere **Leistungen** in Mathematik vs. Jungen zeigen geringere Leistungen im Lesen (Reinhold et al., 2019; Weis et al., 2019)
- Geschlechterunterschiede zeigen sich auch bei **Lesefreude, Selbstwirksamkeit** und **Ängstlichkeit** gegenüber einem Fach (Diedrich et al., 2019; OECD, 2013)
- **Geschlechterstereotype** als mögliche Ursache für Geschlechterunterschiede (Casad et al., 2015; Muntoni et al., 2021)

# Geschlechterstereotype

**Stereotype** sind „gemeinsame Vorstellungen von Persönlichkeitsmerkmalen und Verhaltensweisen von Gruppenmitgliedern.“ (Fiedler & Bless, 2001, S. 123)

Bsp.: „Jungen sind schlecht im Lesen.“, „Mädchen sind schlecht in Mathematik.“



# Geschlechterstereotype werden transportiert.

Von wem?

Eltern

Lehrkräfte

Gleichaltrige  
Kinder

Wie?

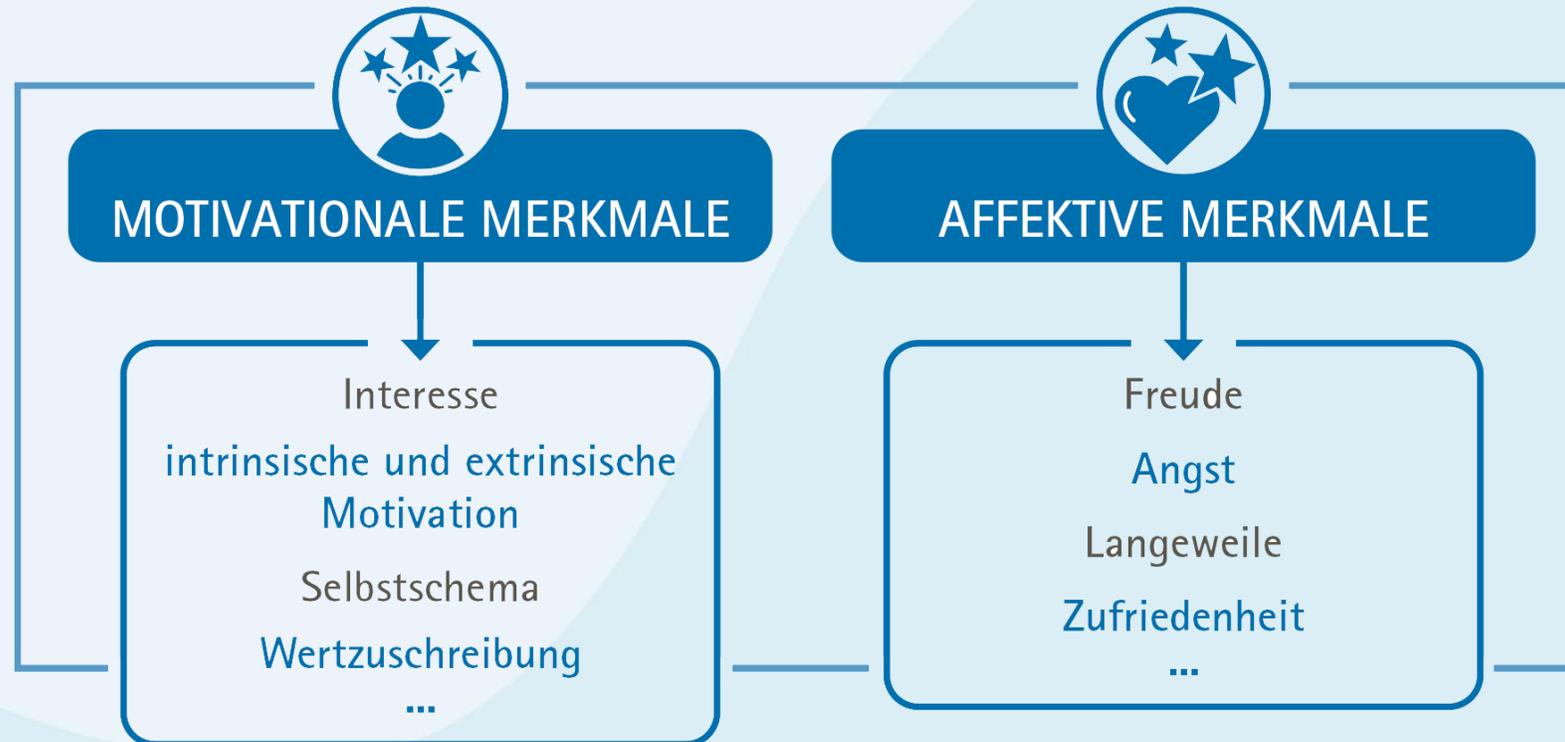
Erwartung

Behandlung

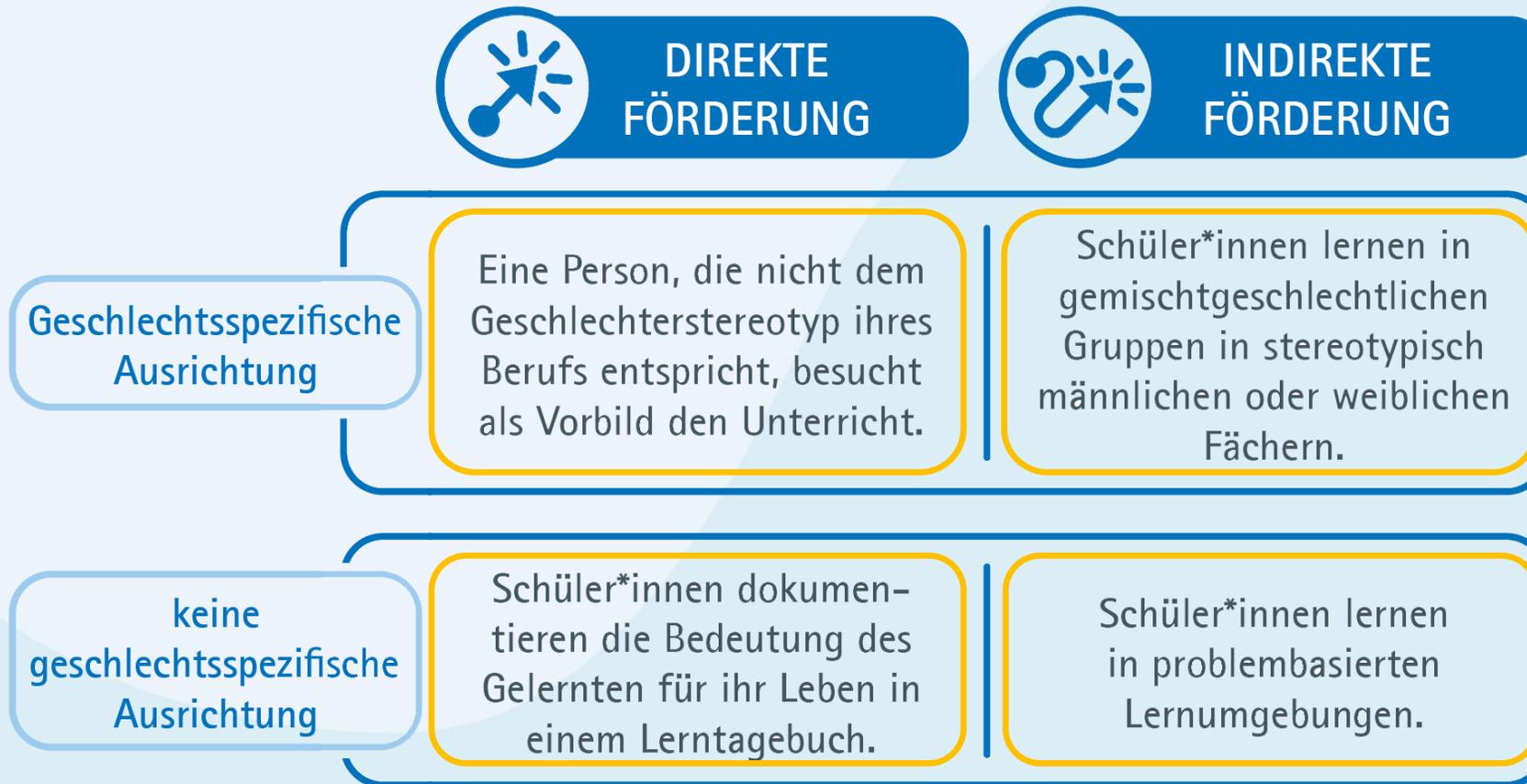
Verstärkung



# Motivational-affektive Merkmale



# Förderung motivational-affektiver Merkmale



# Welche Fragen untersucht die Forschungssynthese?



Werden Jungen und Mädchen in Interventionen, die motivational-affektive Merkmale fördern sollen, gleich stark gefördert?

Was zeichnet erfolgreiche Interventionen aus?

# Warum Forschungssynthesen verwenden?

Einzel-  
Studie

Einzel-  
Studie

Einzel-  
Studie

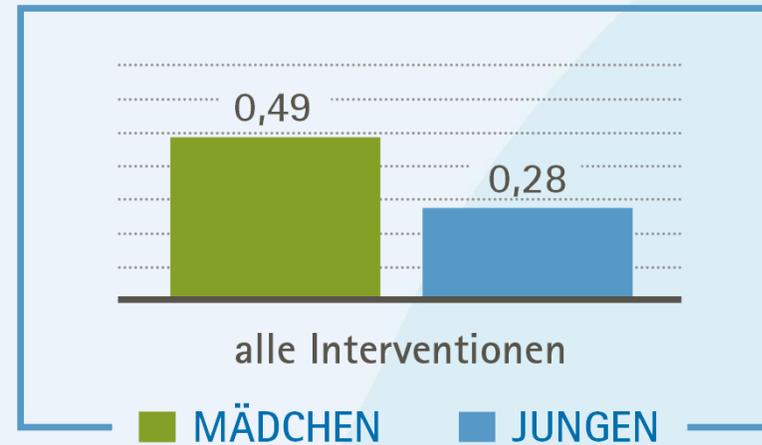
Einzel-  
Studie

Unterschiedliche Stichproben

Unterschiedliche Bildungskontexte

Unterschiedliche Ergebnisse

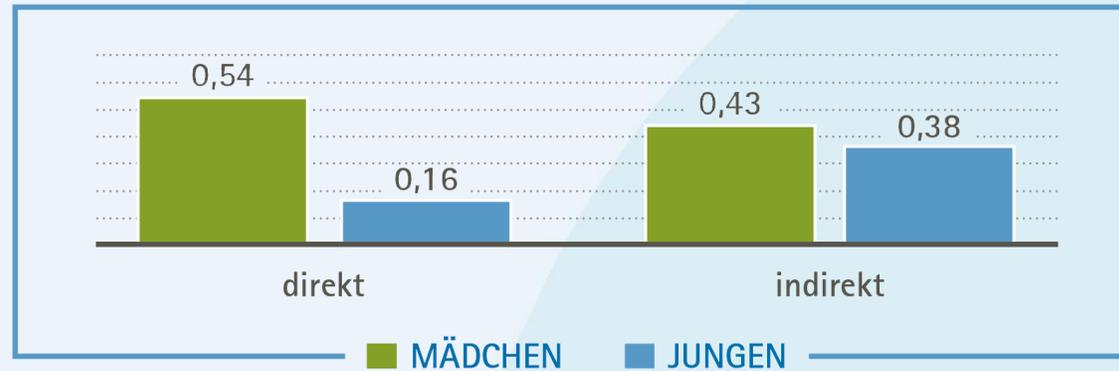
# Mädchen profitieren stärker von Interventionen



Nur Studien für Interventionen in MINT-Fächern eingeschlossen!

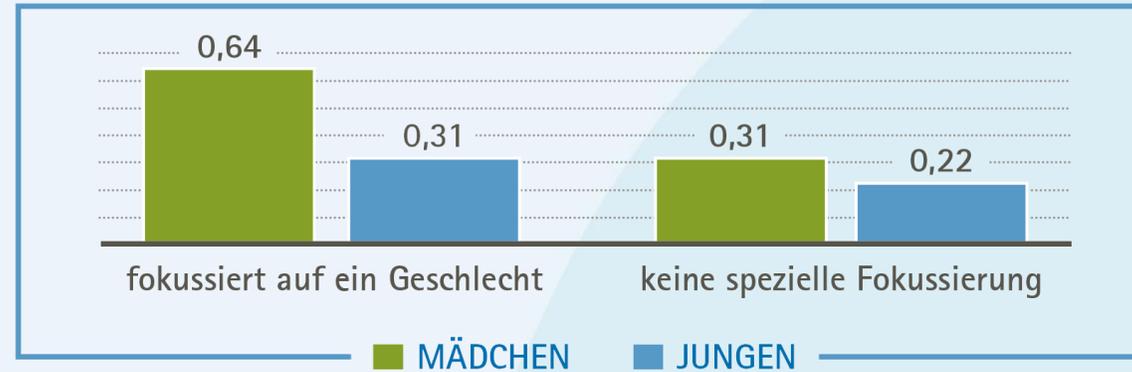
- Interventionen in MINT-Fächern vorteilhafter für motivational-affektive Merkmale von Mädchen
- Beide Geschlechter profitieren

# Förderung motivational-affektiver Merkmale



- Deutlicherer Unterschied zwischen Mädchen und Jungen bei direkter Förderung
- Größerer Effekt für Mädchen in beiden Formen der Förderung

# Geschlechtsspezifische Interventionen



- Spezifische Interventionen für benachteiligtes Geschlecht besonders effektiv
- Positive Effekte für Mädchen und Jungen

# Fazit der Forschungssynthese



**Motivational-affektive Merkmale lassen sich fördern.**

**Mädchen profitieren von schulischen Interventionen in MINT-Fächern stärker als Jungen.**

**Schulische Interventionen mit Fokus auf das benachteiligte Geschlecht scheinen vorteilhafter zu sein.**

# Beispiele für untersuchte Interventionen



Fächerübergreifend fördern



Fachspezifisch fördern



Geschlechterstereotype in MINT-Fächern reduzieren



Alle Praxistipps finden Sie auch unter [www.edu.sot.tum.de/suf/fuer-lehrkraefte](http://www.edu.sot.tum.de/suf/fuer-lehrkraefte)

# Motivational-affektive Merkmale fächerübergreifend fördern



- Persönliche Stärken hervorheben  
z. B. gegenseitig Stärken benennen und notieren
- Eigenes Verhalten aktiv beobachten  
z. B. Verhaltensweisen, die Lob verdienen, bei sich selbst beobachten und notieren

angelehnt an Zhao et al., 2018

# Motivational-affektive Merkmale fachspezifisch fördern



- Förderung durch dramaturgische Elemente  
z. B. Aggregatzustände durch Körpereinsatz symbolisieren
- Anwendbarkeit von Naturwissenschaften reflektieren  
z. B. Relevanz von naturwissenschaftlichem Wissen im Leben notieren

angelehnt an Abed, 2016; Hulleman & Harakiewicz, 2009

# Geschlechterstereotype in MINT-Fächern reduzieren



- In eine Wissenschaftlerin hineinversetzen  
z. B. Geschichte über eine Wissenschaftlerin schreiben
- Wissenschaftlerinnen sichtbar machen  
z. B. männliche und weibliche Wissenschaftler\*innen benennen

angelehnt an Zhao et al., 2018

# Zum Nachlesen



Kostenloser Download:  
[www.edu.sot.tum.de/suf/th-gib](http://www.edu.sot.tum.de/suf/th-gib)



# Unsere Themenhefte

Downloaden!



Abonnieren!



[www.edu.sot.tum.de/suf/themenhefte](http://www.edu.sot.tum.de/suf/themenhefte)



- 1 Wo beobachten wir Geschlechterstereotype im (schulischen) Alltag?
- 2 Welche positiven Beispiele bieten wir den Schüler\*innen, um traditionelle Rollenbilder zu überwinden?
- 3 Wie ermutigen wir die Schüler\*innen, bei ihrer Berufswahl stärker die eigenen Fähigkeiten statt traditioneller Rollenbilder zu berücksichtigen?
- 4 Wie können wir im schulischen Alltag motivational-affektive Merkmale fördern?
- 5 Wie können wir andere für die Problematik der Geschlechterstereotype sensibilisieren?

Zusammen Bildung  
verstehen und gestalten.

# Bleiben Sie weiter mit uns in Kontakt ...

[www.edu.sot.tum.de/suf](http://www.edu.sot.tum.de/suf)

[doris.holzberger@tum.de](mailto:doris.holzberger@tum.de)  
[simon.munk@tum.de](mailto:simon.munk@tum.de)

## ... und folgen Sie uns auf Twitter und Facebook!



# Literatur

- Abed, O. H. (2016). Drama-based science teaching and its effect on students' understanding of scientific concepts and their attitudes towards science learning. *International Education Studies*, 9 (10), 163–173.
- Casad, B. J., Hale, P., & Wachs, F. L. (2015). Parent-child math anxiety and math-gender stereotypes predict adolescents' math education outcomes. *Frontiers in Psychology*, 6, 1597. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2015.01597>
- Diedrich, J., Schiepe-Tiska, A., Ziernwald, L., Tupac-Yupanqui, A., Weis, M., McElvany, N., & Reiss, K. (2019). Lesebezogene Schülermerkmale in PISA 2018: Motivation, Leseverhalten, Selbstkonzept und Lesestrategiewissen. In K. Reiss, M. Weis, E. Klieme, & O. Köller (Eds.), *PISA 2018: Grundbildung im internationalen Vergleich* (pp. 81–109). Waxmann. <https://doi.org/10.31244/9783830991007>
- Fiedler, K., & Bless, H. (2001). Social cognition. In M. Hewstone & W. Stroebe (Eds.), *Introduction to social psychology. A European perspective* (pp. 115–149). Malden, MA: Blackwell Publishing.
- Hulleman, C. S., & Harackiewicz, J. M. (2009). Promoting interest and performance in high school science classes. *Science*, 326(5958), 1410–1412. <https://doi.org/10.1126/science.1177067>
- Reinhold, F., Reiss, K., Diedrich, J., Hofer, S., & Heinze, A. (2019). Mathematische Kompetenz in PISA 2018 - aktueller Stand und Entwicklung. In K. Reiss, M. Weis, E. Klieme, & O. Köller (Eds.), *PISA 2018: Grundbildung im internationalen Vergleich* (pp. 187–209). Waxmann. <https://doi.org/10.31244/9783830991007>
- Muntoni, F., Wagner, J., & Retelsdorf, J. (2021). Beware of Stereotypes: Are Classmates' Stereotypes Associated With Students' Reading Outcomes? *Child Development*, 92(1), 189–204. <https://doi.org/10.1111/cdev.13359>
- OECD (2013). Mathematics self-beliefs and participation in mathematics-related activities. In OECD, *PISA 2012 results: Ready to learn* (Vol. III, pp. 87–112). OECD. <https://doi.org/10.1787/9789264201170-8-en>
- Weis, M., Doroganova, A., Hahnel, C., Becker-Mrotzek, M., Lindauer, T., Artelt, C., & Reiss, K. (2019). Lesekompetenz in PISA 2018 - Ergebnisse in einer digitalen Welt. In K. Reiss, M. Weis, E. Klieme, & O. Köller (Eds.), *PISA 2018: Grundbildung im internationalen Vergleich* (pp. 47–80). Waxmann. <https://doi.org/10.31244/9783830991007>
- Wigfield, A., & Eccles Jacquelynne S. (2000). Expectancy – Value Theory of Achievement Motivation. *Contemporary Educational Psychology*, 25(1), 68–81. <https://doi.org/10.1006/ceps.1999.1015>
- Wigfield, A., Battle, A., Keller, L. B., & Eccles, J. S. (2002). Sex differences in motivation, self-concept, career aspiration and career choice: Implications for cognitive development. In A. V. McGillicuddy & R. de Lisi (Hrsg.), *Biology, society, and behavior: The development of sex differences in cognition* (S. 93–124). Ablex.
- Zhao, F., Zhang, Y., Alterman, V., Zhang, B., & Yu, G. (2018). Can math-gender stereotypes be reduced? A theory-based intervention program with adolescent girls. *Current Psychology*, 37(3), 612–624. <https://doi.org/10.1007/s12144-016-9543-y>