ZENTRUM FÜR INTERNATIONALE BILDUNGSVERGLEICHSSTUDIEN

MINT-Aktionstage

Geschlechterunterschiede im Bildungskontext

Austausch zwischen Bildungsforschung und Bildungspraxis

21.11.2022

Simon Munk | Lisa Ziernwald

ForSynZIB

ZENTRUM FÜR INTERNATIONALE BILDUNGSVERGLEICHSSTUDIEN

Herzlich Willkommen!

Simon Munk

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

Lisa Ziernwald

- Zentrum für internationale Bildungsvergleichsstudien (ZIB)
- Wissenschaftliche Mitarbeiterin und Doktorandin an der Professur für Schul- und Unterrichtsforschung an der TUM

ZENTRUM FÜR INTERNATIONALE BILDUNGSVERGLEICHSSTUDIEN

Ablauf der Veranstaltung

10.40 Uhr	Begrüßung und Vorstellung der Arbeitsgruppe Vorstellung der Forschungssynthese „Geschlechterunterschiede im Bildungskontext“
11.10 Uhr	Virtuelles Schreibgespräch
11.20 Uhr	Abschlussdiskussion mit Vortragenden und Teilnehmenden

Diskutieren Sie mit uns weiter!
#ForSynZIB

ZENTRUM FÜR INTERNATIONALE BILDUNGSVERGLEICHSSTUDIEN

Forschungssynthesen am ZIB

Für wen?

Bildungsprakter*innen, Eltern und Politik

Was?

Wissenschaftliche Entscheidungsgrundlagen

Wozu?

Für guten Unterricht und gute Förderung

ZENTRUM FÜR INTERNATIONALE BILDUNGSVERGLEICHSSTUDIEN

Funktionen von Forschungssynthesen

Überblick über Einzelstudien zu einem Thema

Aufdecken vermeintlich widersprüchlicher Forschungsergebnisse

Diskussion von Einflussfaktoren

Auswertung einer großen Datenbasis

ZENTRUM FÜR INTERNATIONALE BILDUNGSVERGLEICHSSTUDIEN

Die Themen unserer Forschungssynthesen

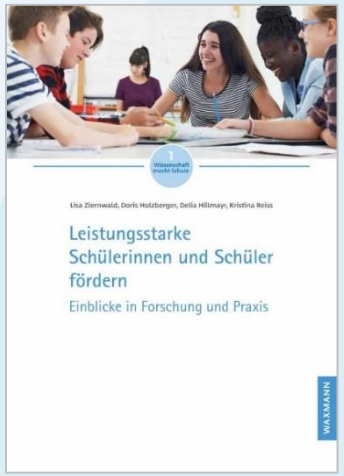
- Schule-ProMINT
- Digitale Medien
- Förderung leistungs-starker Schüler*innen
- Externe Evaluation an Schulen
- Eltern-beteiligung im schulischen Kontext
- Geschlechter-unterschiede im Bildungs-kontext
- Selbst-wirksamkeit von Lehrkräften
- Lesen auf Digitalen Medien
- Selbst-regulation von Schüler*innen

ZENTRUM FÜR INTERNATIONALE BILDUNGSVERGLEICHSSTUDIEN

Unsere Themenhefte

Downloaden!

Abonnieren!



www.edu.sot.tum.de/suf/themenhefte

ZENTRUM FÜR INTERNATIONALE BILDUNGSVERGLEICHSSTUDIEN

Forschungssynthese Geschlechterunterschiede im Bildungskontext

(Lesperance et al., 2022)

ForSynZIB

ZENTRUM FÜR INTERNATIONALE BILDUNGSVERGLEICHSSTUDIEN

Stimmungsbild

Wo erleben
Sie Geschlechterunterschiede
im Bildungskontext?

Wie sind Ihre Erfahrungen im Abbau
von Geschlechterunterschieden?

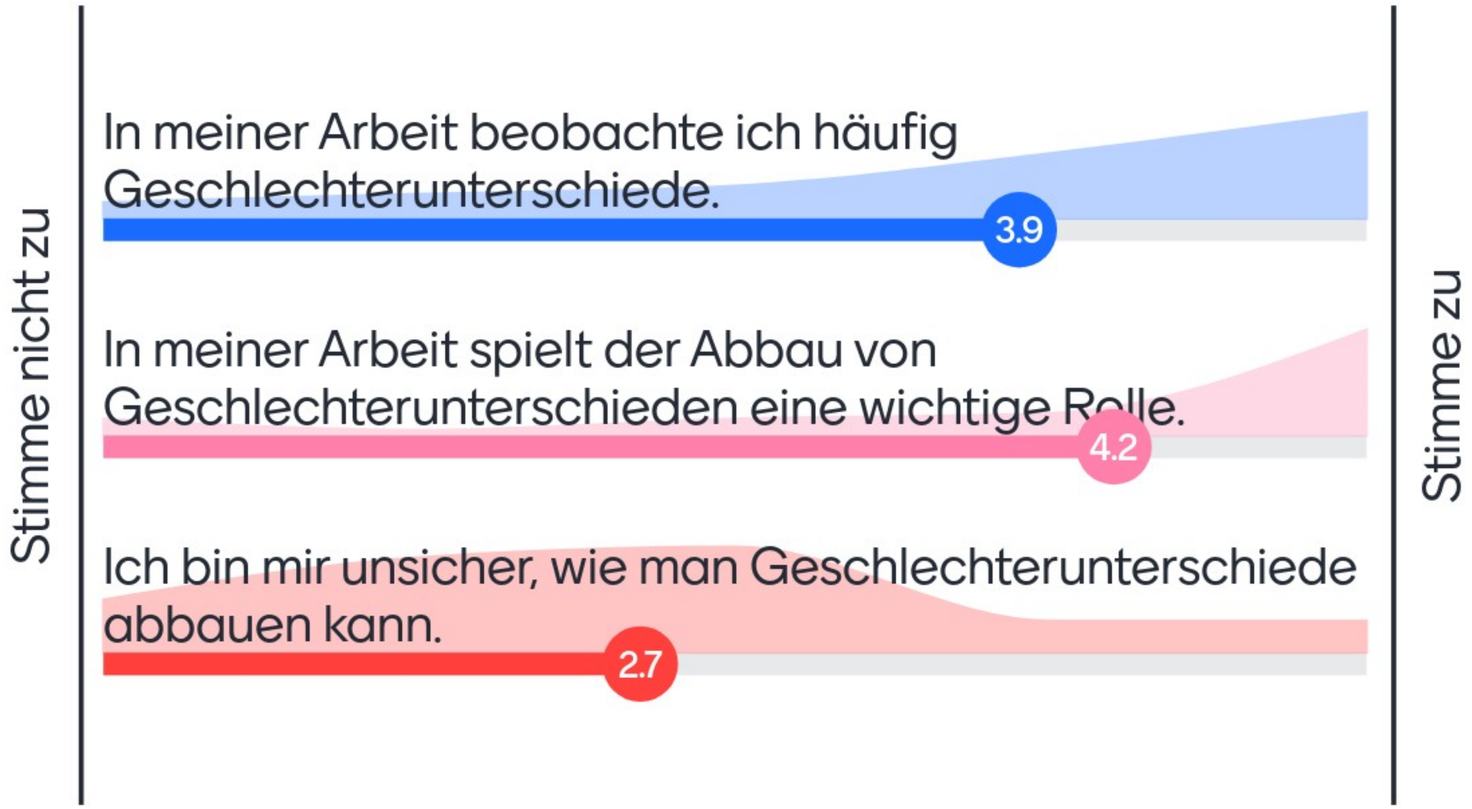
Wo zeigen sich Geschlechterunterschiede in Bildungskontexten?

Mentimeter

24

Ihr Erfahrungen mit Geschlechterunterschieden

Mentimeter



30

Geschlechterunterschiede im Bildungskontext

Geschlechterunterschiede in …

- … Schulleistungen
- … Einstellung gegenüber einem Fachbereich
- … Bildungsentscheidungen, z. B. Wahl von STEM Berufen

Was zeigt die Forschung bisher?

- Mädchen zeigen teilweise geringere Leistungen in Mathematik versus Jungen zeigen geringere Leistungen im Lesen (Else-Quest et al., 2010; Reinhold et al., 2019; Weis et al., 2019)
- Geschlechterunterschiede zeigen sich auch in motivational-affektiven Merkmalen (Diedrich et al., 2019; Wigfield et al., 2002)
- Geschlechterstereotype als mögliche Ursache für Geschlechterunterschiede (Casad et al., 2015; Muntoni et al., 2021)

Geschlechterunterschiede im Bildungskontext

Theoretischer Erklärungsansatz: Erwartungs-mal-Wert Theorie

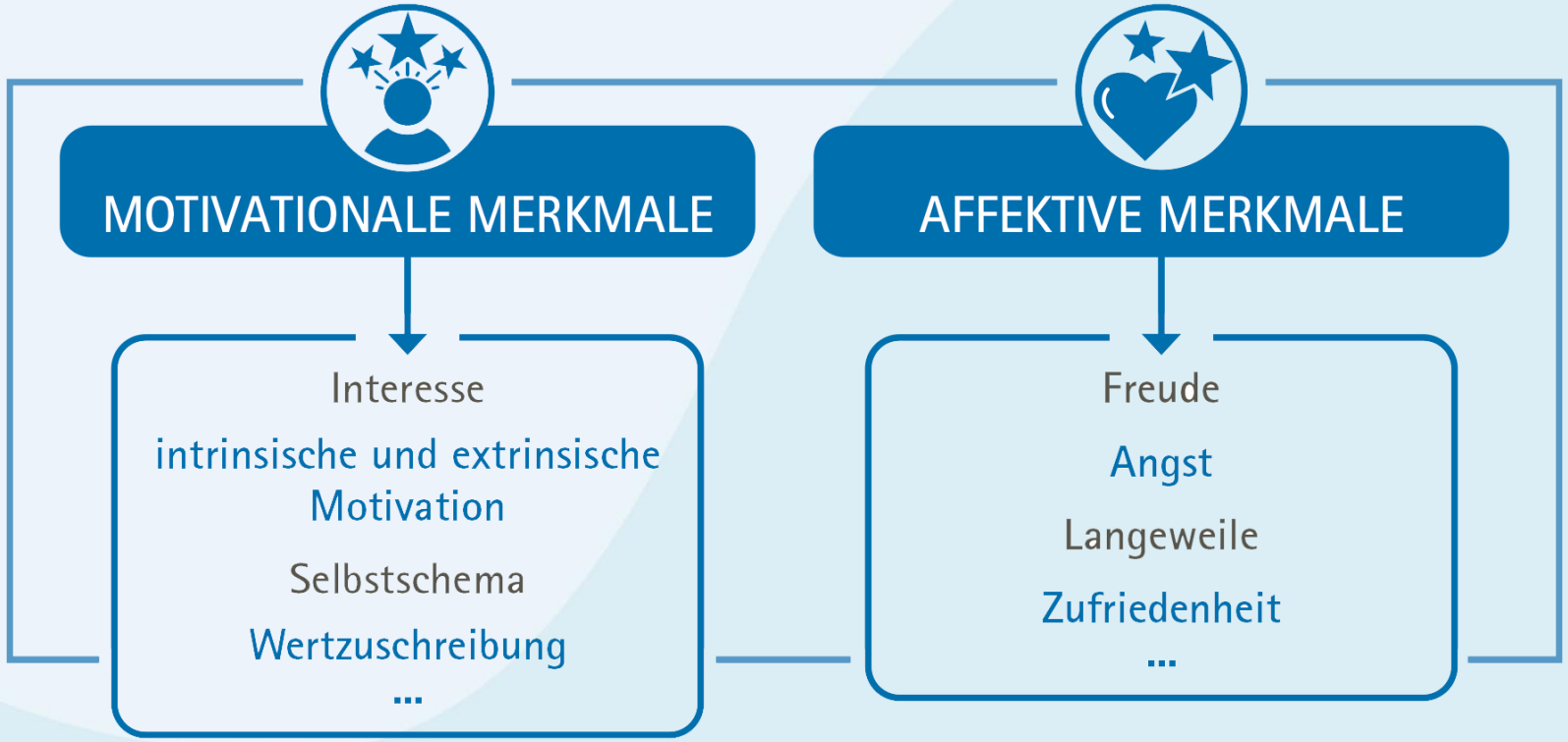
(Wigfield & Eccles, 2000)

Erfolgserwartung × Subjektiver Aufgabenwert → Leistungsbezogene Entscheidungen

Was kann man tun?

Förderung motivational-affektiver Merkmale!

Motivational-affektive Merkmale



ZENTRUM FÜR INTERNATIONALE BILDUNGSVERGLEICHSSTUDIEN

Förderung motivational-affektiver Merkmale

	DIREKTE FÖRDERUNG	INDIREKTE FÖRDERUNG
Geschlechtsspezifische Ausrichtung	Eine Person, die nicht dem Geschlechterstereotyp ihres Berufs entspricht, besucht als Vorbild den Unterricht.	Schüler*innen lernen in gemischtgeschlechtlichen Gruppen in stereotypisch männlichen oder weiblichen Fächern.
keine geschlechtsspezifische Ausrichtung	Schüler*innen dokumentieren die Bedeutung des Gelernten für ihr Leben in einem Lerntagebuch.	Schüler*innen lernen in problembasierten Lernumgebungen.

ZENTRUM FÜR INTERNATIONALE BILDUNGSVERGLEICHSSTUDIEN

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?

ZENTRUM FÜR INTERNATIONALE BILDUNGSVERGLEICHSSTUDIEN

Vorgehen der Forschungssynthese

ZENTRUM FÜR INTERNATIONALE BILDUNGSVERGLEICHSSTUDIEN

Vorgehen der Forschungssynthese

Suche anhand von Schlagwörtern in internationalen Datenbanken und anderen Quellen (16 111 Treffer)

ZENTRUM FÜR INTERNATIONALE BILDUNGSVERGLEICHSSTUDIEN

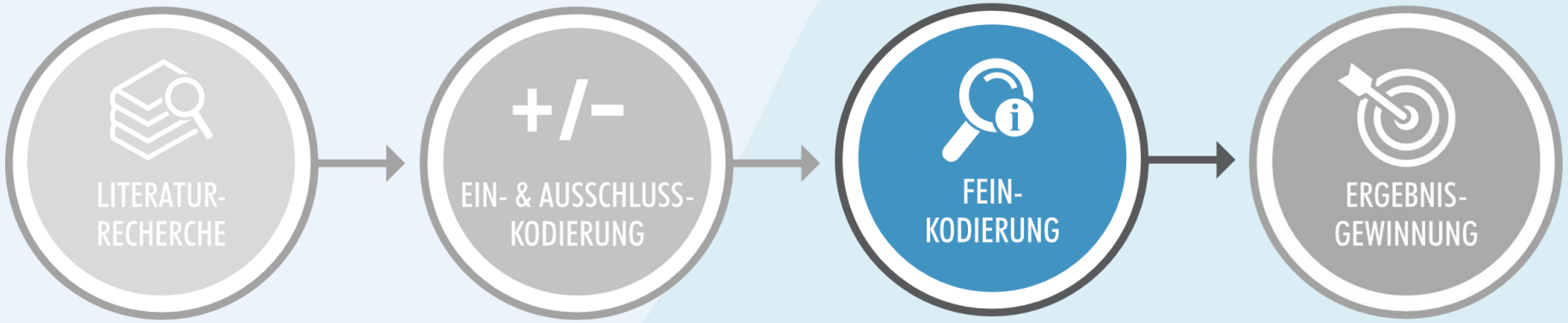
Vorgehen der Forschungssynthese

Prüfung auf thematische Passung (8 509 Studien)

ZENTRUM FÜR INTERNATIONALE BILDUNGSVERGLEICHSSTUDIEN

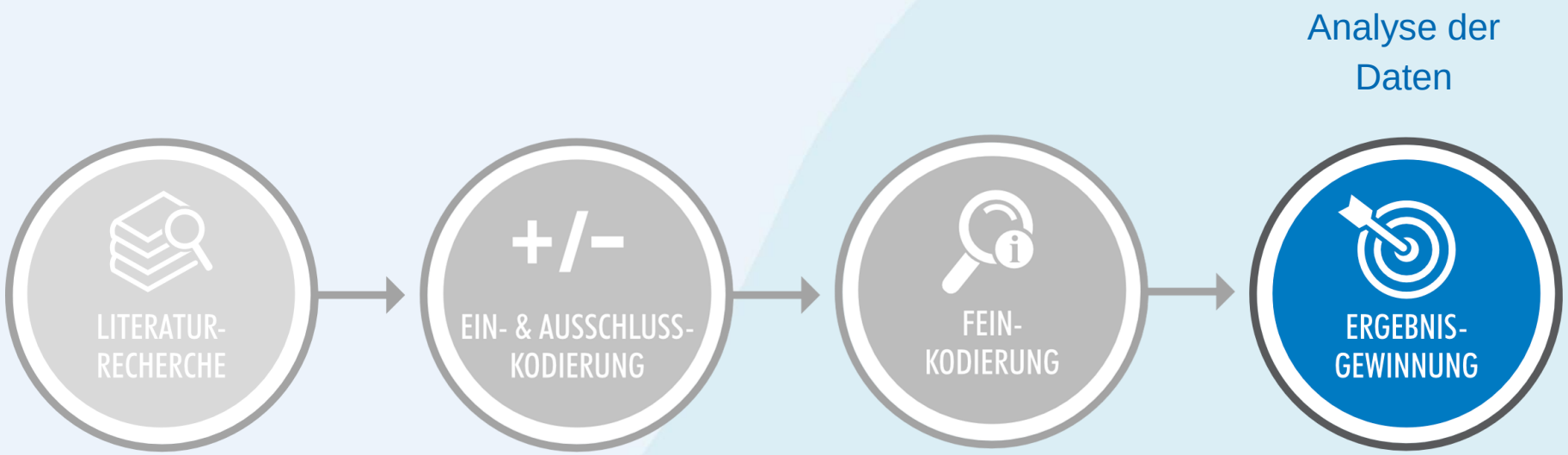
Vorgehen der Forschungssynthese

Extrahieren von
relevanten Informationen



ZENTRUM FÜR INTERNATIONALE BILDUNGSVERGLEICHSSTUDIEN

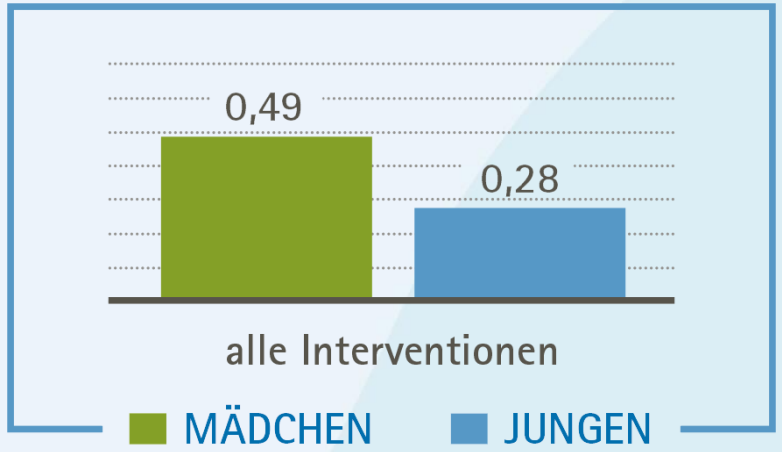
Vorgehen der Forschungssynthese



ZENTRUM FÜR INTERNATIONALE BILDUNGSVERGLEICHSSTUDIEN

Vorgehen der Forschungssynthese

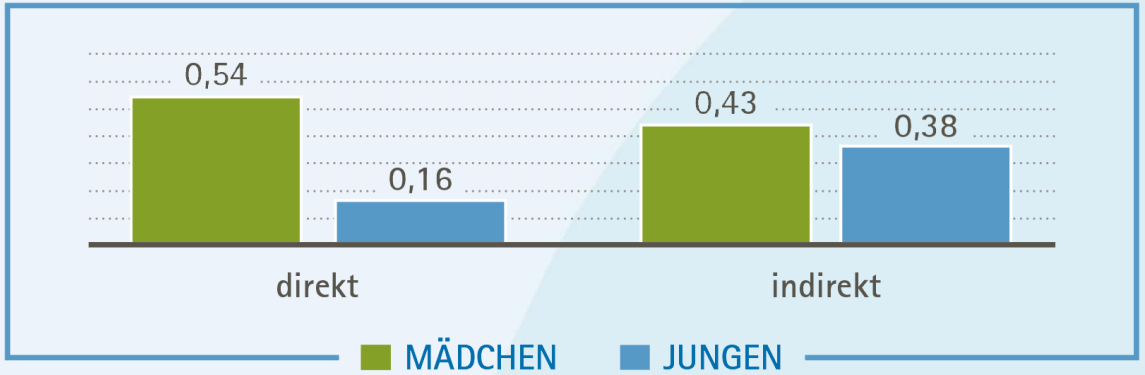
Mädchen profitieren stärker von Interventionen



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

ZENTRUM FÜR INTERNATIONALE BILDUNGSVERGLEICHSSTUDIEN

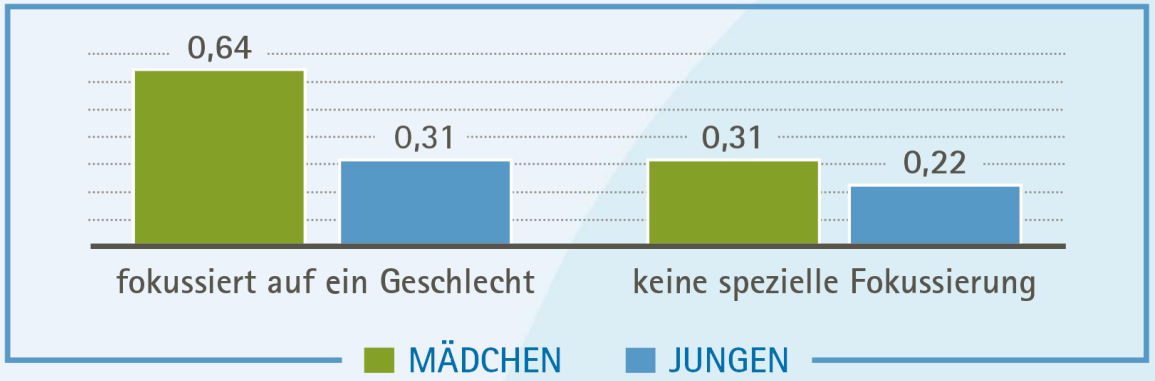
Förderung motivational-affektiver Merkmale



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

ZENTRUM FÜR INTERNATIONALE BILDUNGSVERGLEICHSSTUDIEN

Geschlechtsspezifische Interventionen



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

ZENTRUM FÜR INTERNATIONALE BILDUNGSVERGLEICHSSTUDIEN

Praxistipps
Geschlechterunterschiede im Unterricht abbauen

- Fächerübergreifend fördern
- Fachspezifisch fördern
- Geschlechterstereotype in MINT-Fächern reduzieren

Alle Praxistipps finden Sie auch unter 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. Aggregatszustände 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

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.

ZENTRUM FÜR INTERNATIONALE BILDUNGSVERGLEICHSSTUDIEN

Zum Nachlesen

Kostenloser Download:

www.edu.sot.tum.de/suf/th-gib

Mit uns weiterdiskutieren auf Facebook und Twitter! **#ForSynZIB**

MINT-Aktionstage I: Geschlechterunterschiede im Bildungskontext

Welche Erfahrungen haben Sie mit Maßnahmen zur Verringerung von Geschlechterunterschieden gemacht?

Mädchen wollen nicht "gefördert" werden, sondern es muss der Fokus auf die Stärken gelegt werden - nicht Defizit orienitert kommunizieren

an einer Mädchenschule: seit einem Jahr haben wir im Rahmen einer Initiative "Mädchenschule plus" Robotikkurse angeboten (als Wahlfach)

Erste Erfahrung: es wurde nur von wenigen angenommen, vermutlich so da Vorurteil, das ist nur für Bastler und Nerds

Monoedukative Angebote helfen Mädchen sich mehr zuzutrauen und sich auszuprobieren, da der Vergleich wegfällt

Denken in Stereotypen ist auch hier kontraproduktiv (nicht alle Mädchen finden rosa toll)

Mädchen entdecken ihre Selbstwirksamkeit im Bezug auf Technik

zäh

In unserem Projekt zum dualen Lernen ermöglichen wir Schüler:innen unabhängig von ihrem Geschlecht Berufe zu erkunden. Wir haben festgestellt, dass gute Rolemodells in den Unternehmen viel bewirken können.

Wir haben bei der Deutschen Kinder- und Jugendstiftung zwei Programme, die sich an Mädchen zwischen 10 - 18 Jahren richten und die Auseinandersetzung mit MINT und stereountypischen Berufsbildern fördert: Technovation Girls Gemany https://www.technovationchallenge.de/ Wir stärken Mädchen https://wir-staerken-maedchen.de/

Viel praktisches Ausprobieren und Basteln hilft den Mädchen in ihrem Selbstvertrauen

Wie können Lehrkräfte und Schulleitungen für das Thema Geschlechterunterschiede sensibilisiert werden?

Schulungen & Trainings

Fester Bestandteil in der Ausbildung

So, wie der Rest der Gesellschaft auch: steter Tropfen höhlt den Stein

Wir bieten im Programm Wir stärken Mädchen der Deutschen Kinder- und Jugendstiftung Workshops für Lehrkräfte u.a. zum Thema gendersensible Berufsorientierung an https://wir-staerken-maedchen.de/

Geschlechterunterschiede an eigener Schule untersuchen, sichtbar machen

verpflichtende Fortbildungs-maßnahmen

Aufklärung und geschlechterneutrale Darstellung von Berufen. Aber auch akzeptanz für eigene Interessen.

Besuch von externen Beratern

Teil des Curriculums im Studium

Ihnen hat die Veranstaltung gefallen?

Dann folgen Sie uns!
#ForSynZIB

Was braucht es, um traditionelle Rollenbilder in MINT-Berufen zu überwinden?

Zusammenarbeit Politik, Wirtschaft, Bildung

Elternarbeit

Durch Einbeziehen in den Alltag, greifbarer machen

Einblicke in die Berufspraxis und das bereits vom Kindergarten bis zum Schulabschluss.

gemeinsames Hinterfragen existierender Rollenbilder

zeitgemäße Rollenbilder, die für die Zielgruppen "erreichbar" sind (Marie Curie ist zu hoch für H-/R-Schülerinnen)

Regelmässiges Thematisieren und darüber sprechen

Bewusstsein dafür schaffen, wie tief verankert Rollenbilder bei Kindern/Jugendlichen, Eltern, Lehrenden und der Gesellschaft sind: sei es über Kleidung, Spielzeug etc.

Eigene Erfahrungswerte sammlen im schulischen wie auch außerschulischen Kontext

Vorbilder, mit denen sich junge Menschen identifizieren können

Sensible Lehrende

Mehr Role-Models

Gezielte Ansprache von Mädchen/Frauen

Wie lassen sich geschlechterspezifische Stereotype im Bildungskontext vermeiden?

Utopie: gerechte Gesellschaft :-)

Geschlechterneutralität im unterricht erzeugen. Und Sterotype nicht unterstüzen, sonder gegenwirken

Schulungen & Trainings

Aufklärung & Sensibilisierung

Das Thema nicht nur den Frauen überlassen, engagierte Männer

regelmäßige Reflektionen

Indem Gender/ Geschlecht kein Thema mehr ist

durch gendergerechte Ausdrucksweise

Überarbeitung Lehrmaterial z.B. durch Erwähnung von Forscherinnen/ Erfinderinnen

Mit uns weiterdiskutieren auf Facebook und Twitter! **#ForSynZIB**

MINT-Aktionstage II: Geschlechterunterschiede im Bildungskontext

Welche Erfahrungen haben Sie mit Maßnahmen zur Verringerung von Geschlechterunterschieden gemacht?

Lob & Benennung von Kompetenzen hilft SuS

Jugend forscht: Leider keine Reflexion der Geschlechterrollen in Projekten/Teams

Wir bieten ein außerschulisches Programm nur für Mädchen im Bereich Appentwicklung an und die meisten Mädchen finden es toll, dass es nur für Mädchen ist. www.technovationchallenge.de

Unterschiedliche Vorgehensweise des Problemlösens (wildes Probieren/ erst Überlegen) zulassen/ unterstützen

Schülerinnen sind oft überrascht, dass sie im Biberwettbewerb mit den Jungs oft gleichauf oder besser sind

Wie können Lehrkräfte und Schulleitungen für das Thema Geschlechterunterschiede sensibilisiert werden?

Fortbildungen, mit außerschulischen Initiativen auf sie zugehen,

Kommunikation! auch im Lehrer:innenzimmer darauf hinweisen

Weiterbildungsangebote von Universitäten u.ä. nutzen

Gute Beispiele aus der eigenen Klasse benennen

Geschlechterstereotype als integrierter Aspekt in Fortbildungen generell (keine eigenen Fortbildungen, denn diese sind manchmal nicht "attraktiv" genug)

historische Komponenten aufzeigen: z.B. aufzeigen, das sich Rollenbilder hinischtlich Fähigkeiten&Berufswünschen etc. verändern können -(Bsp. Informatik)

Zusammenarbeit mit Unternehmen (Stichwort Berufsbildung / Berufsorientierung), d.h. weibliche Role Models

Ihnen hat die Veranstaltung gefallen?

Dann folgen Sie uns!
#ForSynZIB

Was braucht es, um traditionelle Rollenbilder in MINT-Berufen zu überwinden?

praktische Erfahrungen

Bereits im Kindergarten beginnen

RoleModels

Mentor:innen, die auf dem MINT-Weg begleiten und fördern

Vorbilder, mit denen sich die Mädchen identifzieren könnten (die nicht zu weit weg von ihnen sind, wie z.B. Marie Curie)

Strukturelle Veränderungen in den MINT-Berufen z.B. zur besseren Vereinbarkeit von Familienplanung und/oder Aufstiegsmöglichkeiten für Frauen

Anwendungsbezogene (Reflexions-)Angebote - Was machen SuS in ihrer Freizeit, was sich in den MINT-Unterricht integrieren lässt?

Wie lassen sich geschlechterspezifische Stereotype im Bildungskontext vermeiden?

Organisationale Strukturen, die Stereotype untermauern, einreißen und partizipativ neu aufbauen (Zugangsvoraussetzungen,...)

Sprache konstruiert Wirklichkeit - gendern

Sensibilisierung der Lehrpersonen: Auseinandersetzung damit, welche Stereotype man selbst (un)bewusst verinnerlicht hat (z.B. durch Auseinandersetzung damit, wie wir selbst zu den Männer*/Frauen* geworden sind, die wir heue sind;

Themen im Kontext darstellen

Material (Lehrbücher, Aufgabenstellungen, Lernsituationen nicht stereotyp gestalten

Mit den Schüler:innen darüber reden! Es darf nicht unsichtbar bleiben

ZENTRUM FÜR INTERNATIONALE BILDUNGSVERGLEICHSSTUDIEN

Abschlussdiskussion

Welche Erfahrungen im Abbau von Geschlechterunter-schieden haben Sie gemacht?

Welche Ergebnisse finden Sie überraschend?

ZENTRUM FÜR INTERNATIONALE BILDUNGSVERGLEICHSSTUDIEN

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

Else-Quest, N. M., Hyde, J. S., & Linn, M. C. (2010). Cross-national patterns of gender differences in mathematics: A meta-analysis. *Psychological Bulletin*, *136*(1), 103–127. https://doi.org/10.1037/a0018053

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

Lesperance, K., Munk, S., Holzmeier, Y., Braun, M., & Holzberger, D. (2022). *Geschlechterunterschiede im Bildungskontext: Von wissenschaftlichen Studien zu Impulsen für die Unterrichtspraxis*. *Wissenschaft macht Schule: Vol. 4*. Waxmann. https://doi.org/10.31244/9783830995340

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

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

ZENTRUM FÜR INTERNATIONALE BILDUNGSVERGLEICHSSTUDIEN

Zusammen Bildung verstehen und gestalten.

ForSynZIB

ZENTRUM FÜR INTERNATIONALE BILDUNGSVERGLEICHSSTUDIEN

Bleiben Sie weiter mit uns in Kontakt …

www.edu.sot.tum.de/suf

lisa.ziernwald@tum.de
simon.munk@tum.de

… und folgen Sie uns auf Twitter und Facebook!

ForSynZIB