

„MINT ist männlich“ Orientierungen von außerschulischen Lehrenden

Seit Jahren werden den MINT-Fächern eine Genderblindheit vorgeworfen, indem sie Tendenzen genderstereotyper Ausbildung und Berufswahl fördern (Onnen, 2015; Stich, 2024). Dabei können traditionelle Genderrollen, eine männlich elitär geprägte Kultur oder das Fehlen von positiven Vorbildern als Hürden für Mädchen und junge Frauen¹ für einen Beruf in MINT wirken (z.B. Çolakoğlu, 2024; Schafferschik, 2023). Außerschulische MINT-Lernorte haben das Potenzial, diese Hürden zu überwinden, indem sie als Lernumgebung nicht nur ein Zugehörigkeitsgefühl für Minderheiten in MINT herstellen, sondern auch MINT-Bildung ohne schulischen Leistungsdruck und traditionelle Rollenbilder für alle Kinder und Jugendlichen erlebbar machen (Baar & Schönknecht, 2018; Çolakoğlu, 2024). Jedoch halten viele dieser Lernorte genderspezifische Hierarchien eher aufrecht als diese abzubauen (Archer et al., 2021; Çolakoğlu, 2024). Ein wesentlicher Grund ist laut Çolakoğlu (2024) das suggerierte Gefühl des „Nicht-Dazugehörens“. Dabei spielt das Handeln außerschulischer Lehrender eine zentrale Rolle, das mitunter von ihren pädagogischen Werten oder genderspezifischen Orientierungen beeinflusst wird und in ihre Praxis inkl. Körpersprache, Mimik oder Stimme mündet (Elsen, 2020; Hand et al., 2017; Helmke, 2017). Auch wenn sich solch implizites Wissen auf die eigene Handlungspraxis auswirkt, haben die Lehrkräfte retrospektiv keinen Zugriff darauf (Bohnsack et al., 2013; Rabe et al., 2023). Während eine breite Datenbasis über den genderstereotypen Einfluss von Lehrkräften an Schulen existiert (Übersicht bei Elsen, 2020), liegen für außerschulische MINT-Lehrende bislang kaum Ergebnisse vor (Archer et al., 2021; Rodéhn, 2019; Silfver, 2018). Da die Lehrenden (insbesondere an Lernorten ohne pädagogische Trägerschaft) häufig über eine Bandbreite an beruflichen Vorerfahrungen verfügen und selten eine pädagogische Qualifikation haben (Tran, 2008), kann die Datenbasis aus dem Schulkontext nicht übertragen werden. Auch müsse davon ausgegangen werden, dass die außerschulischen Lehrenden im Umgang mit Gender in MINT tendenziell wenig erfahren und/oder qualifiziert sind (Rodéhn, 2019).

Ziel der Studie

Ein außerschulischer MINT-Lernort in Deutschland intendiert, das Interesse von Kindern und Jugendlichen an MINT zu wecken und ist mit stetig sinkenden Teilnahmezahlen von Mädchen an Freizeitworkshops konfrontiert. Diese Herausforderung des technisch orientierten Lernorts ohne pädagogische Trägerschaft initiierte das vorliegende Forschungsprojekt mit der übergeordneten Fragestellung:

¹ Trotz einer allmählichen Öffnung hin zu mehr Gendervielfalt in MINT bleiben Forschungsergebnisse meist auf eine binäre Genderperspektive beschränkt. Da auch die Interviewpartner*innen im Projekt von Mädchen und Jungen als dichotome Ausprägungen sprechen, wird im Beitrag die binäre Geschlechterperspektive verwendet.

Wie werden Mädchen von außerschulischen Lehrenden (nicht) adressiert?

Um zu rekonstruieren, wie Mädchen von außerschulischen Lehrenden adressiert werden, steht die Erhebung ihres impliziten Wissens über Mädchen in MINT im Fokus, das in ihr Handeln in den Workshops mündet (Elsen, 2020; Hand et al., 2017; Helmke, 2017).

Datenerhebung & -auswertung

In einer explorativen Fallstudie wurden episodische Interviews (Flick, 2011a) mit N=7 Lehrenden des außerschulischen MINT-Lernorts durchgeführt. Die Lehrenden sind zum Zeitpunkt der Erhebung zwischen 27 und 74 Jahre alt, alle hauptamtlich am Lernort tätig und weisen unterschiedliche berufliche Werdegänge auf (z.B. Ausbildung in Tischlerei, Studium Maschinenbau, Promotion in Geologie). Von den befragten Personen identifizieren sich N=4 als weiblich, N=2 als männlich und N=1 als Mensch. Die für episodische Interviews charakteristische Kombination aus Erzählung und Befragung ermöglicht es durch konkrete Erzählanstöße nach Alltagssituationen und konkrete, auf subjektive Theorien abzielende (Rück-)Fragen einen Zugang zu handlungspraktischen Erfahrungen der Lehrenden herzustellen, in denen ihr implizites Wissen eingebettet ist (Flick, 2011a, 2011b).

Die transkribierten Interviews wurden mittels Dokumentarischer Methode nach Nohl (2017) ausgewertet. Dieses qualitativ-rekonstruierende Verfahren gilt als besonders geeignet für einen tiefgreifenden Einblick in implizite Orientierungen, da bei der Analyse nicht nur die erzählte Handlungspraxis, sondern die Art und Weise des Erzählten und dessen Kontext in den Blick genommen werden (Nohl, 2017; Rabe et al., 2023). Dafür werden drei analytische Kernschritte durchgeführt: In der formulierenden Interpretation werden für die Forschungsfrage relevante Abschnitte identifiziert und dadurch die explizite Inhaltsebene des Gesagten erfasst. In der anschließenden reflektierenden Interpretation werden zugrundeliegende Orientierungen über Mädchen in MINT hinter der erzählten Handlungspraxis herausgearbeitet (Nohl, 2017). Das dritte Kernelement, die komparative Sequenzanalyse, ermöglicht die fallinterne wie auch fallübergreifende Kontrastierung der relevanten Interviewabschnitte, um innere Sprach- und/oder Handlungslogiken bzw. Brüche festzustellen. Die regelmäßige Teilnahme an Interpretationswerkstätten dient der Sicherstellung der wissenschaftlichen Qualität der eigenen Interpretation sowie der kontinuierlichen Reflexion der Standortgebundenheit (Rabe et al., 2023).

Einblick in vorläufige Ergebnisse

Die Analyse von fünf Interviews inklusive der erläuterten Kernschritte konnte vollumfänglich abgeschlossen werden. Aus der formulierenden Interpretation gehen folgende relevante Themen hervor: Organisatorische Gestaltung der Workshops, Agieren der Mädchen, Jungen und der Lehrenden in den Workshops sowie ihre eigene Expertise.

Im Verlauf der reflektierenden Interpretation ließ sich eine Bandbreite an inneren Handlungslogiken rekonstruieren, die sich in drei Bereiche einteilen lassen: Normierung einer männlich konnotierten MINT-Kultur, genderdifferenzierte Handlungen in den MINT-Workshops und Attribution. Die erzählte Handlungspraxis der Lehrenden macht deutlich, dass sie Mathe, Physik, Informatik und Technik implizit als männlich konnotieren. Das zeigt sich beispielsweise an der Wahl der Workshopthemen (Autorennspiele programmieren) oder der Normierung der Verhaltensweisen von Jungen (dominant) und Mädchen (zurückhaltend). Diese implizite Normierung mündet in konkreten genderdifferenzierten Workshop-

Handlungen, wie z.B. eine themenbasierte Adressierung auf Grundlage von genderspezifischen Stereotypen (Naturkosmetik oder Schmucklötten), der Ermutigung von Mädchen („du kannst das“), das Arbeiten in genderhomogenen Gruppen oder der Verschleierung männlich konnotierter MINT-Disziplinen mithilfe der Vermeidung von Reizwörtern (z.B. „verdoppeln“ oder „Graphen“). Auch kam zur Sprache, dass Mädchen in den Workshops vor den dominanten Jungen geschützt werden müssten, die die (normabweichende) Arbeit der Mädchen abwerten. Nicht zuletzt ziehen alle Lehrenden Rückschlüsse auf das Interesse der Kinder auf Grundlage des von ihnen beobachteten Verhaltens: So wird der Dominanz von Jungen ein hohes Maß an Interesse zugesprochen, während die Zurückhaltung der Mädchen implizit wenig bzw. kein Interesse unterstellt wird.

Die rekonstruierten Handlungslogiken der Lehrenden liegen ihrer kollektiv geteilten Orientierung „MINT ist männlich“ zugrunde. Daraus leitet sich ab, dass sie Mädchen implizit als normabweichende Zielgruppe in MINT charakterisieren, sodass sie alternative Ansätze in MINT bräuchten, um adressiert zu werden. Diese alternativen Ansätze münden in eigene Themen, einer eigenen Sprache und einen eigenen Umgang in den MINT-Workshops. Somit gehen die Lehrenden hinsichtlich ihrer Handlungspraxis implizit davon aus, dass die Adressierung von Mädchen in MINT mit einem notwendigen Mehraufwand verbunden ist.

Diskussion

Die vorläufigen Ergebnisse zeigen deutlich, dass eine Vielzahl an genderspezifischen Orientierungen rekonstruiert werden kann, die Lehrende Genderhierarchien implizit reproduzieren lassen und das Zugehörigkeitsgefühl der Mädchen in MINT ausbleibt (Archer et al., 2021; Çolakoğlu, 2024). Fraglich ist, warum diese Orientierungen so wirkmächtig sind, obwohl die sinkende Teilnahme von Mädchen regelmäßig im Team thematisiert wird. Für die Erforschung möglicher Gründe bedarf es weiterer Studien. Implizit glauben die Lehrenden, dass sie die Mädchen mittels der dargelegten genderspezifischen Handlungslogiken adressieren. Jedoch wurde durch ihre (expliziten) Erzählungen deutlich, dass sich die Mädchen nicht angesprochen fühlen, sondern ihr Gefühl des „Nicht-Dazugehörens“ durch den Mehraufwand implizit sogar verstärkt wird (Çolakoğlu, 2024). Mit Bezug auf Çolakoğlu (2024) scheint die Arbeit in genderhomogenen Gruppen zunächst eine kurzfristig sinnvolle Lösung, um das Zugehörigkeitsgefühl von Mädchen vor dem Hintergrund der männlich-elitären Umgebung zu stärken. Langfristig unterliegen diese zugleich einem sehr exklusiven Charakter, sodass gender- und fachbezogene Stereotype reproduziert und implizite Orientierungen über die Notwendigkeit eines Mehraufwandes für Mädchen bestätigt werden. Aufgrund des ausbleibenden Zugehörigkeitsgefühls würde die Teilnahme von Mädchen an freiwilligen Angeboten des Lernorts vermutlich weiterhin niedrig bleiben (Çolakoğlu, 2024).

Implikationen

Die Ergebnisse dieser exemplarischen Fallstudie zeigen deutlich einen dringenden Handlungsbedarf, eine stetige Reflexion von impliziten, genderspezifischen Orientierungen außerschulischer Lehrender anzustoßen. Zudem gilt es, Strategien zu erarbeiten, wie außerschulische Lehrende in ihrem Rollenverständnis im Umgang mit Gender in MINT sensibilisiert werden können. Angesichts der großen Varietät dieser MINT-Lernorte sind

standortspezifische, regelmäßig angeleitete Reflexionsanlässe anzustreben. Auch wäre denkbar, entsprechende Kompetenzen als Einstellungsvoraussetzungen zu formulieren.

Literatur

- Archer, L., Godec, S., Calabrese, Barton A., Dawson, E., Mau, A. & Patel U. (2021). Changing the field: A Bourdieusian analysis of educational practices that support equitable outcomes among minoritized youth on two informal science learning programmes. *Science Education*, 105, 166-203
- Baar, R. & Schönknecht, G. (2018). *Außerschulische Lernorte: didaktische und methodische Grundlagen*. Weinheim: Beltz
- Bohnsack, R., Nentwig-Gesemann, I. & Nohl, A.-M. (2013). Einleitung: Die dokumentarische Methode und ihre Forschungspraxis. In R. Bohnsack, I. Nentwig-Gesemann & A.-M. Nohl (Hrsg.), *Die dokumentarische Methode und ihre Forschungspraxis. Grundlagen qualitativer Sozialforschung* (3. Auflage) (S. 9-32). Wiesbaden: Springer VS
- Çolakoğlu, J. (2024). MINT für alle. Leibniz-Institut für die Pädagogik der Naturwissenschaften und Mathematik (IPN) Kiel. <https://www.leibniz-ipn.de/de/fuer-die-gesellschaft/unterrichtsergaenzende-angebote/science-seas>
- Elsen, H. (2020). *Gender – Sprache – Stereotype*. Stuttgart: utb
- Flick, U. (2011a). Das episodische Interview. In G. Oelerich & H.-U. Otto (Hrsg.), *Empirische Forschung und Soziale Arbeit. Ein Studienbuch* (S. 273-280). Wiesbaden: Springer Fachmedien
- Flick, U. (2011b). *Triangulation. Eine Einführung* (3. Aufl.). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften
- Hand, S., Rice, L. & Greenlee, E. (2017). Exploring teachers' and students' gender role bias and students' confidence in STEM fields. *Social Psychology of Education*, 20, 929-945
- Helmke, M. (2017). *Unterrichtsqualität und Lehrerprofessionalität. Diagnose, Evaluation und Verbesserung des Unterrichts*. Hannover: Klett & Kallmeyer
- Nohl, A.-M. (2017). *Interview und Dokumentarische Methode. Anleitungen für die Forschungspraxis* (5. Aufl.). Wiesbaden: Springer VS
- Onnen, C. (2015). Studying gender to teach gender. Zur Vermittlung von Gender-Kompetenzen. In J. Wedl & A. Bartsch (Hrsg.), *Teaching Gender? Zum reflektierten Umgang mit Geschlecht im Schulunterricht und in der Lehramtsausbildung* (S. 83-102). Bielefeld: transcript
- Rabe, T., Abels, S., Menthe, J. (2023). Naturwissenschaftsdidaktik und Dokumentarische Methode. *Zeitschrift für Didaktik der Naturwissenschaften (ZfDN)*, 29(1), 16
- Rodéhn, C. (2019). Science centres, gender and learning. *Cultural Studies of Science Education*, 14, 157-167
- Schafferschik, A., Binanzer, A., Supik, L. (2023). Geschlechtersensibilität im Lehramtsstudium?! Diskriminierungskritische Bildung am Beispiel der Differenzlinie Geschlecht. Herausforderung Lehrer*innenbildung. *Zeitschrift zur Konzeption, Gestaltung und Diskussion*, 6(1), 218-234
- Silfver, E. (2019). Gender performance in an out-of-school science context. *Cultural Studies of Science Education*, 14, 139-155
- Stich, G. (2024). *Berufswahl und Geschlecht. Empirische Befunde zur pädagogischen Bearbeitung von geschlechterbezogenen Berufswahlentscheidungen*. Wiesbaden: Springer Fachmedien
- Tran, L. U. (2008). The professionalization of educators in science museums and centers. *Journal of Science Communication*, 7(4), 1-6