

Janne Groß¹
Elisabeth Hofer¹
Simone Abels¹

¹Leuphana Universität Lüneburg

Mädchen in MINT - Ein Einblick in Denkmuster außerschulischer Lehrender

Seit Jahren werden den MINT-Fächern Genderblindheit und Strukturen vorgeworfen, die weiterhin Tendenzen genderstereotyper Berufswahl und Ausbildung fördern (Onnen, 2015; Stich, 2024). Dabei können traditionelle Geschlechterrollen, Stereotype oder das Fehlen von Vorbildern mitunter als Hürden für Mädchen und junge Frauen¹ wirken, eine berufliche Laufbahn in den MINT-Fächern anzustreben (z.B. acatech & Joachim Herz Stiftung, 2022). Außerschulische MINT-Lernorte haben das Potenzial, diese Hürden zu überwinden, indem sie MINT-Bildung in einem Umfeld ohne schulischen Leistungsdruck und traditionelle Rollenbilder für alle Kinder und Jugendlichen erlebbar machen (Baar & Schönknecht, 2018). Jedoch halten viele dieser Lernorte genderspezifische Hierarchien eher aufrecht als diese abzubauen (Archer et al., 2021). Dabei liegt die Vermutung nahe, dass das Handeln von Lehrenden an außerschulischen MINT-Lernorten – wie auch jenes von Lehrkräften an Schulen – von ihrem Fachwissen, ihren pädagogischen Orientierungen, Wertevorstellungen, genderspezifischen Denkmustern etc. beeinflusst wird und sich in ihrer Praxis inkl. Körpersprache, Mimik oder Stimme widerspiegelt (Elsen, 2020; Hand et al., 2017; Helmke, 2017). Auch wenn sich dieses implizite Wissen auf ihr Handeln auswirkt, haben 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 wenig bis keine Ergebnisse vor (Archer et al., 2021; Rodéhn, 2019; Silfver, 2018). Vor dem Hintergrund, dass diese Lehrenden (insbesondere an Lernorten ohne pädagogische Trägerschaft) oft über ein breites Spektrum an beruflichen Erfahrungen verfügen, häufig aber keine pädagogische Qualifizierung haben (Tran, 2008), kann nicht davon ausgegangen werden, dass sie im Umgang mit Gender in MINT erfahren oder qualifiziert sind (Rodéhn, 2019). Forschungsbasierte Erkenntnisse und Entwicklungen aus dem schulischen Bereich können hier somit nicht einfach übertragen werden.

Ziel der Studie

Um die Partizipation aller zu fördern und Genderhierarchien in MINT abzubauen, ist die Anpassung der jeweiligen Angebote vor Ort notwendig (Archer et al., 2021; Rodéhn, 2019; Silfver, 2018). Wie oben dargelegt, spielt dabei das implizite Wissen der Lehrenden eine entscheidende Rolle und muss deshalb mit in den Blick genommen werden. Zu diesem Zweck wurde eine Kooperation mit einem deutschen, außerschulischen MINT-Lernort ohne pädagogische Trägerschaft eingegangen. Dieser Lernort verfolgt das Ziel, MINT für Kinder und Jugendliche erlebbar zu machen und ihr Interesse an MINT zu wecken. Dieser ist jedoch gleichzeitig mit einer stetig sinkenden Teilnahmezahl von Mädchen an den Workshop-

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 Genderdefinition verwendet.

Angeboten konfrontiert. Dieser Hintergrund führt zu folgender Forschungsfrage: *Welche impliziten Orientierungsrahmen haben außerschulische Lehrende über Mädchen in MINT?*

Datenerhebung & -auswertung

Im Rahmen einer explorativen Fallstudie wurden episodische Interviews (Flick, 2011a) mit N=7 Lehrenden des außerschulischen MINT-Lernorts durchgeführt. Die befragten Lehrenden sind zum Zeitpunkt der Erhebung zwischen 27 und 74 Jahre alt, alle hauptamtlich am Lernort tätig und stark divers bzgl. Ausbildung und beruflichem Werdegang (z.B. Ausbildung in Tischlerei, Studium Maschinenbau-LRT, 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 von Erzählung und Befragung ermöglicht es durch konkrete Erzählanstöße nach Alltagssituationen und konkrete, u.U. auf subjektive Theorien abzielende (Rück-)Fragen, Zugang zum impliziten Wissen zu erhalten (Flick, 2011a, 2011b). Diese methodeninterne Triangulation kann zudem den Einfluss sozialer Erwünschtheit zu emotional aufgeladenen Themen, wie z.B. Gender, reduzieren.

Die Interviews dauerten zwischen 68 und 152 Minuten, wurden vollständig transkribiert und mittels Dokumentarischer Methode nach Nohl (2017) ausgewertet. Dieses qualitativ-rekonstruierende Verfahren gilt als besonders geeignet für einen tiefgreifenden Einblick in implizite Orientierungsrahmen, da bei der Analyse nicht nur die expliziten Aussagen, sondern auch die Art und Weise des Gesagten und dessen Kontext in den Blick genommen werden (Nohl, 2010, 2017; Rabe et al., 2023). Hierfür wird die Analyse in zwei Kernschritten durchgeführt: In der formulierenden Interpretation werden thematische Verläufe der Interviews erstellt, für die Forschungsfrage relevante Abschnitte identifiziert und dadurch die explizite Inhaltsebene des Gesagten erfasst. In der anschließenden reflektierenden Interpretation mitsamt komparativer Sequenzanalyse werden zugrundeliegende Orientierungsrahmen über Mädchen herausgearbeitet (Nohl, 2017; Rabe et al., 2023). Die regelmäßige Teilnahme an Forschungs- und Interpretationswerkstätten diene der Sicherstellung der wissenschaftlichen Qualität der eigenen Interpretation sowie der kontinuierlichen Reflexion der eigenen Standortgebundenheit (Rabe et al., 2023).

Einblick vorläufige Ergebnisse

Aktuell konnte die Analyse von drei Interviews inklusive der zuvor erläuterten Kernschritte vollumfänglich abgeschlossen werden. Inhaltliche Schwerpunkte, die aus der formulierenden Interpretation hervorgingen und sich konkret auf den Kontext des außerschulischen Lernorts beziehen, waren das Agieren von Mädchen in den Workshops, die Adressierung von Mädchen am außerschulischen Lernort (beides jeweils auch in Abgrenzung zu Jungen) sowie das eigene Rollenverständnis der Lehrenden. Mit bis dato N=295 thematischen Zuordnungen bildet die Adressierung der Mädchen am Lernort das am häufigsten angesprochene Thema, wobei zwei Ebenen der Adressierung identifiziert werden konnten, die der Organisation und die der Personen. Zu der Ebene der Personen zählt mitunter das Agieren der Lehrenden und dazu wiederum die Kommunikation in den Workshops. Im Rahmen der reflektierenden Interpretation konnten Orientierungsrahmen rekonstruiert werden, die sich auf disziplinspezifische Begriffe und Formulierungen beziehen, wobei die „Verwendung von Reizwörtern“ mit der (nicht gelungenen) Adressierung von Mädchen in Verbindung gebracht wird.

Verwendung von Reizwörtern – Mädchen brauchen eine eigene Sprache in MINT

Aus Sicht der Lehrenden trägt eine disziplinspezifische Kommunikation in den Workshops wesentlich dazu bei, dass Mädchen „abgeschreckt“ und für die Lehrenden nicht mehr

erreichbar sind, wie HA_003 ausführte: „Das ist was, was glaub ich, für Mädchen jetzt erstmal eher abschreckend wirkt, (...), wenn dann halt so gefachsimpelt wird über irgendwas, ne (...) so- so ins Programmi- in diese Programmier- äh Fachbegriffe geht“ (HA_003_refl_Int, Pos. 76-80). Begriffe, die auf Mathematik, Technik oder Programmieren hindeuten, werden dabei als besonders kritisch gesehen. „Das sind Reizwörter, da geht die Klappe runter. (...) Du, du wusstest genau, du darfst das Wort nicht benutzen, Mathematik“ (HA_001_form_Int., Pos. 288). Dass bestimmte Schlagwörter eine abschreckende Wirkung auf Mädchen haben, untermauert HA_002 mit eigenen Erfahrungen aus der Schulzeit: „Wenn dann das Fachvokabular rauskam und (...) da war ich sofort abgehängt. [Ich] habe sofort gedacht so, öh ok, ich sage nichts mehr“ (HA_002_refl_Int, Pos. 112). Solche „Reizwörter“, die Mädchen potenziell abschrecken, sollten demnach möglichst vermieden werden, da „man da [sonst] nen essenziellen Fehler sozusagen machen kann“ (HA_001_refl_Int, Pos. 290).

Insgesamt zeigt sich, dass die Lehrenden eine mädchenkonforme Sprache und eine damit einhergehende sprachliche Verschleierung „kritischer Disziplinen“, wie Mathematik, Technik oder Programmieren, in den Workshops als notwendig ansehen, damit Mädchen sich nicht zurückziehen, erreichbar und für MINT empfänglich bleiben. Eng damit verbunden ist ein weiterer rekonstruierter Orientierungsrahmen, wonach Mädchen – im Gegensatz zu Jungen – von Natur aus nicht kompatibel mit MINT sind und infolgedessen einer „anderen“ sprachlichen Adressierung bedürfen.

Diskussion

Die identifizierte Notwendigkeit einer mädchenkonformen Sprache bedingt automatisch auch auf Genderausprägungen (Mädchen vs. Jungen) spezifizierte Verhaltensweisen in den Workshops. Diese, von den Lehrenden postulierte, Herangehensweise widerspricht jedoch dem übergeordneten Ziel des MINT-Lernorts, MINT für alle Kinder und Jugendlichen erlebbar zu machen (Archer et al., 2021; Baar & Schönknecht, 2018; Beyer et al., 2020). Zudem bergen auf Genderausprägungen spezifizierte Sprach- und Verhaltensweisen die Gefahr, gender- sowie fachspezifische Stereotype zu reproduzieren. Fraglich ist, warum die impliziten, genderstereotypen Orientierungsrahmen der Lehrenden trotz einer scheinbaren Sensibilisierung - „Mädchen fühlen sich nicht angesprochen“ - weiterhin so wirkmächtig sind. Mögliche Gründe dafür reichen von fehlenden Reflexionsanlässen für die Lehrenden, über den unterschätzten Einfluss eigener Orientierungsrahmen bis hin zur fehlenden pädagogischen Qualifizierung. Für eine finale Identifizierung bedarf es hier weiterer Forschung.

Implikationen und Ausblick

Die vorliegenden Ergebnisse zeigen einen dringenden Handlungsbedarf, was das Bewusstsein und die Reflexion über implizite, genderstereotype Orientierungsrahmen von außerschulischen Lehrenden betrifft. Zudem gilt es, Konzepte und Strategien zu erarbeiten, wie außerschulische Lehrende in ihrem Rollenverständnis sowie ihrer Kompetenzentwicklung im Umgang mit Gender in MINT sensibilisiert und professionalisiert werden können. Überlegungen über geeignete Maßnahmen können (und sollen) angesichts der großen Varietät außerschulischer MINT-Lernorte nicht in einem übergeordneten Konzept für die Qualifikation außerschulischer Lehrender münden. Vielmehr sind standortspezifische, regelmäßig angeleitete Reflexionsanlässe anzustreben. Des Weiteren wäre es denkbar, entsprechende Kompetenzen als Einstellungsvoraussetzungen zu formulieren bzw. die Thematik Gender in MINT als fixen Bestandteil kontinuierlicher Professionalisierungsmaßnahmen für Lehrende an außerschulischen MINT-Lernorten zu verankern.

Literatur

- acatech & Joachim Herz Stiftung (2022). MINT Nachwuchsbarometer 2022. www.acatech.de/publikation/mint-nachwuchsbarometer-2022 [28. 09. 2024]
- 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
- Beyer, L., Gorr, C, Kather., C, Komorek, M., Röben, P. & Selle, S. (2020). Außerschulische Lernorte und die Weiterentwicklung in der Bildungslandschaft. In L. Beyer, C. Gorr, C. Kather, M. Komorek, P. Röben & S. Selle (Hrsg.), *Orte und Prozesse außerschulischen Lernens erforschen und weiterentwickeln. Tagungsband zur 6. Tagung außerschulische Lernorte an der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg vom 29.-31. August 2018*. Frechen: LIT Verlag, 11-24
- 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
- Helmke, M. (2017). *Unterrichtsqualität und Lehrerprofessionalität. Diagnose, Evaluation und Verbesserung des Unterrichts*. Hannover: Klett & Kallmeyer
- OECD (2022). *Bildung auf einen Blick 2022*. wbv Media, Bielefeld / OECD Publishing
- Nohl, A.-M. (2017). *Interview und Dokumentarische Methode. Anleitungen für die Forschungspraxis* (5. Aufl.). Wiesbaden: Springer VS
- Nohl, A.-M. (2010). Narrative Interview and Documentary Interpretation. In R. Bohnsack, N. Pfaff & W. Weller (Hrsg.), *Qualitative analysis and documentary method in international educational research* (S. 195-217). Opladen, Berlin, Toronto: Barbara Budrich
- 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