

Nicola OSWALD, Wuppertal

## **Praxisbericht zum Seminar „Mathematik und Gender“**

In meinem Beitrag möchte ich ein aktuelles Beispiel aus der praktischen Hochschullehre anführen und einen Seminarvorschlag zum Thema „Mathematik und Gender“ darstellen. Das betreffende Seminar wird im Sommersemester 2022 an der Universität Würzburg durchgeführt und richtet sich an Studierende im Bachelor und Master Mathematik. Die inhaltliche Gestaltung der Veranstaltung baut auf den Erfahrungen von vorangegangenen abgehaltenen Seminaren und Forschungsprojekten der Autorin zu „Mathematik(didaktik) und Gender“ auf, welche an den Universitäten Hannover (2017/18) und Wuppertal (2019, gemeinsam mit Prof. Dr. Klaus Volkert) abgehalten wurden. Allerdings liegt ein Unterschied darin, dass in diesem Seminar, anders als bei den erwähnten ‚Vorgängern‘, kein expliziter Bezug zum Lehramt Mathematik, beziehungsweise Mathematikdidaktik genommen wird.

### **Zusammensetzung der teilnehmenden Studierenden**

Zum Seminar angemeldet haben sich 27 Studierende. In einer Umfrage zu Beginn des Seminars gaben 18 Studierende an, dass sie Master Mathematik studieren, fünf Studierende Bachelor Mathematik, drei Studierende Computational Mathematics und ein Student Wirtschaftsmathematik. Zwölf Studierende gaben an, dass sie männlich sind, fünfzehn Studierende weiblich. Die Option „divers“ wurde nicht gewählt.

Alle Studierende können das Seminar als „interdisziplinäres Seminar“ mit fünf ECTS Punkten im freien Wahlbereich einbringen. Aus einer Vorbesprechung ging hervor, dass in diesem Bereich bisher keine andere Veranstaltung im Schnittstellenbereich Mathematik und Geistes- oder Sozialwissenschaften angeboten wurde, was die relativ hohe Nachfrage und Neugier begründen könnte.

### **Auswahl der Seminarinhalte**

Bereits vermehrte Nachfragen während des Anmeldezeitraums zum Seminar machten deutlich, dass die Studierenden zwar ein großes Interesse am Thema „Mathematik und Gender“ haben, allerdings eine sehr heterogene Bandbreite an inhaltlichen Vorstellungen aufweisen. Dies bestätigte sich in der Umfrage zu Beginn des Semesters. Auf die Frage „Was erwarten Sie vom Seminar? Nennen Sie drei Themen, die aus Sicht in einem solchen Seminar behandelt werden sollten?“ antwortete lediglich ein Student „keine Vorstellungen“, die weiteren 26 Antworten waren sehr facettenreich. Eine Gemeinsamkeit zeigte sich darin, dass zehn der Befragten das Thema

„Frauen in der Geschichte der Mathematik“, beziehungsweise die historischen Hintergründe zur aktuellen Situation benannten. Abgesehen davon variierten die Antworten vom allgemeinen Typ à la „Diskussion der strukturellen Gegebenheiten“ bis hin zu speziellen Vorstellungen, wie etwa „gender-spezifische Mathematikfähigkeiten“, Chancengleichheit im Berufsleben von Mathematiker\*innen oder zum vermeintlich „männlichen Image von Mathematik“.

Ziel bei der Auswahl der Seminarinhalte war es folglich Themen zu finden, die sowohl eine konkrete Richtung vorgeben und zugleich eine möglichst große potentielle Freiheit bei der Umsetzung lassen. Die Organisation und Kommunikation der Inhalte geschieht über die lokale Moodle-Plattform WueCampus2, wobei Details zu Literaturhinweisen und inhaltlichen Schwerpunkten stetig aktualisiert werden. Die Studierenden, welche sich für ein grobes Vortragsthema entscheiden, haben die Wahl sich an diese Vorgaben zu halten oder inhaltliche Fokusse selbst zu wählen. Die Diskussion darüber geschieht in einer seminarbegleitenden Sprechstunde. Im Folgenden werden die Themenvorgaben in Kürze aufgeführt:

- Image der Mathematik (Umfang: 1 Woche)
- Aktuelle Situation von Mathematikerinnen - qualitativ und quantitativ (Umfang: 1 Woche)
- Soziale Einflussfaktoren Karrierewege Mathematik (Umfang: 3 Wochen)
  - Harte Einflussfaktoren
  - Weiche Einflussfaktoren
  - Schnittstelle harte / weiche Einflussfaktoren: Mathematikdidaktik
- Gestaltung von diverser, genderneutraler Mathematik (Umfang: 4 Wochen)
  - Stellen(besetzung) / Positionen in der Mathematik (unconscious bias)
  - "digital gender gap" - Gender und Mathematik(vermittlung) online
  - Sprache - Wie wird genderneutral (Mathematik) kommuniziert?
  - Netzwerke innerhalb der Mathematik - Bedeutung und Effekte

- Zukunftsperspektiven Mathematik - Hürden und Chancen (Umfang: 2 Wochen)
  - Hochschuldidaktik Mathematik und Gender
  - Fördermaßnahmen der Zukunft und weiterführende Ideen
  - Intersektionalität

Begleitende Hinweise umfassen inhaltliche Stichpunkte und Fragen, die sich Studierende bei ihrer Vorbereitung stellen können, beispielsweise „Ist die Lehre von Mathematik an der Hochschule genderneutral? Wie gut sind Dozierende entsprechende ausgebildet?“ zum Thema „Hochschuldidaktik Mathematik und Gender“ oder „Wie wirkt sich die Digitalisierung auf Gender und Mathematik aus?“ zum Thema "digital gender gap“. Diese sind bewusst offen gehalten, um das selbstständige Arbeiten der Studierenden anzuregen. Darüber hinaus werden den Studierenden eine Vielzahl an Fachpublikationen, etwa Tobies (2008) und Kaufholz & Oswald (2020), Hinweise zu Journalen, etwa Blunck et al. (2016), und aktuellen umfassenden Studien, etwa dem Global Gender Gap Report (Roy et al., 2020) oder Budde (2019) zur Verfügung gestellt. Ergänzend werden die Studierenden dazu aufgefordert, sich über allgemeine Podcasts, wie etwa „Mathematik - Kein Fach für Frauen?“ vom BR Podcast „IQ Wissenschaft und Forschung“, oder durch Beiträgen in informierenden Mitteilungen, etwa Salomone & Thäter (2022) in den DMV Mitteilungen, eine Übersicht zur aktuellen Forschungssituation zu verschaffen.

In einer inhaltlichen Einführung zu Beginn des Seminars erhalten die Studierenden außerdem Hinweise über Forschende in Deutschland zu Mathematik und Gender, aktuelle Forschungsprojekte sowie über Institutionen wie den AK Frauen und Mathematik der GDM oder dem Netzwerk European Women in Mathematics. Aufbauend auf dieser Grundlage soll den Studierenden die Möglichkeit gegeben werden, neben ihrer Recherche zu Studienergebnissen und weiterführender Literatur, selbstständig Schwerpunkte zu setzen und, auch etwa durch eigens durchgeführte Umfragen und Interview, selbstgewählte Themen zu vertiefen.

Um eine gemeinsame Diskussionsgrundlage zu schaffen, ist eine Vorgabe, dass Studierende zu jedem Vortragsthema im Seminar, als Studienleistung, potentielle Handlungsempfehlungen aufstellen und mit den Kommiliton\*innen diskutieren sollen. Die so entstandene Liste an Handlungsempfehlungen wird zum Ende des Seminars als Zusammenfassung auf der Homepage der Autorin öffentlich gemacht werden.

## Relevanz des Themas Mathematik und Gender

Zu Beginn des Seminars wurden die 27 Teilnehmenden am Seminar zu ihrer Einschätzung der Relevanz des Themas „Mathematik und Gender“ befragt, dabei wurde zwischen „allgemeiner Relevanz“ und „persönlicher Relevanz“ unterschieden. Die Bewertung sollte auf einer Skala von „1 = nicht relevant“ bis „5 = sehr relevant“ getroffen werden. Grundsätzlich interessant, wenn auch nicht überraschend, ist, dass Studentinnen das Thema tendenziell persönlich relevanter einschätzen als Studenten, allerdings war die Einschätzung der allgemeinen Relevanz ähnlich. Durchschnittlich bewerteten Studentinnen die allgemeine Relevanz mit 3,74 und die persönliche Relevanz mit 4,14. Studenten schätzen die allgemeine Relevanz durchschnittlich mit 3,75, die persönliche Relevanz mit 3,75 ein.

Eine Erklärung für die unterschiedliche persönliche Bewertung mag an den ‚gender-spezifischen Erfahrungen‘ in Bezug auf das Studienfach Mathematik liegen. Auch hierzu wurden die Studierenden befragt. Während Studenten mehrheitlich im Wesentlichen den allgemein höheren Anteil an Mathematikdozenten und Mathematikstudenten angaben, berichteten Studentinnen von persönlicheren Erfahrungen. Zehn der zwölf Studentinnen geben an, dass ihnen immer wieder mit Irritation begegnet wird, wenn sie von ihrer Studienwahl (nicht ‚auf Lehramt‘) berichten.

Im Seminar möchten wir diesen Stereotypen begegnen, Kompetenzen im Umgang mit „Mathematik und Gender“ vermitteln und gemeinsam Handlungsempfehlungen, auch für die Hochschullehre Mathematik, entwickeln.

## Literatur

- Budde, J. (2019). *Mathematikunterricht und Geschlecht. Empirische Ergebnisse und pädagogische Ansätze*. Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF).
- Blunck, A., Motzer, R. & Oswald, N. (2016). *Mathematik und Gender. Tagungsband zur Doppeltagung: Frauen in der Mathematikgeschichte & Herbsttreffen Arbeitskreis Frauen und Mathematik*. Franzbecker.
- Kaufholz-Soldat, E. & Oswald, N. (Hrsg.) (2020). *Against All Odds. Women's Ways to Mathematical Research Since 1800*. Springer.
- Roy, M.-F. et al. (2020). *A Global Approach to the Gender Gap in Mathematical, Computing, and Natural Sciences: How to Measure It, How to Reduce It?* Campus. <https://doi.org/10.5281/zenodo.3882609>
- Tobies, R. (2008). *Aller Männerkultur zum Trotz*. Campus.
- Salmone, S. & Thäter, G. (2022). Building Gender Equity Allyship Workshops. *DMV Mitteilungen*, 30(1), 30–31.