

Maxime SCHNIEDERS, Essen

## **Sprechangst im Mathematikunterricht und Zweitsprachenverwendungsangst im Mathematikunterricht**

Die Teilhabe am mathematischen Diskurs wird als wichtige Gelingensbedingung für den Aufbau konzeptuellen Wissens erachtet (Maier & Schweiger, 1999, S. 64; Moschkovich, 2015, S. 57). Dies kann mit der Annahme darüber, wie Wissen im Mathematikunterricht (MU) intersubjektiv ausgehandelt wird, begründet werden: Ausgehend von zunächst individuellen Interpretationen mathematischer Gegenstände wird durch die Interaktion mit anderen ein gemeinsames Verständnis konstruiert (Voigt, 1995, S. 29 ff.). Der Tätigkeit des *Sprechens* wird damit eine zentrale Rolle beim Erwerb mathematischen Wissens zugeschrieben. Die mündliche Beteiligung am Unterricht scheint empirischen Befunden zufolge jedoch nicht allen Lernenden leicht zu fallen. Schmiedebach und Wegner (2019, S. 5) berichten beispielsweise von der Angst neu zugewanderter Schüler\*innen, sich im Fachunterricht mündlich zu beteiligen. Darüber hinaus verweisen Chlebnikow und Backhaus (2017, S. 1) auf die Schwierigkeiten, die auch Lernende mit Deutsch als Muttersprache mit der Bildungssprache haben.

In Anlehnung daran werden im Dissertationsprojekt die Emotionen *Sprechangst im MU* und *Zweitsprachenverwendungsangst im MU* in den Fokus der Aufmerksamkeit gerückt. Es wird untersucht, inwieweit die Angstemotionen im MU beobachtbar sind, wodurch sie entstehen und welche Auswirkungen sie haben; der vorliegende Beitrag fokussiert auf die Entstehungsbedingungen.

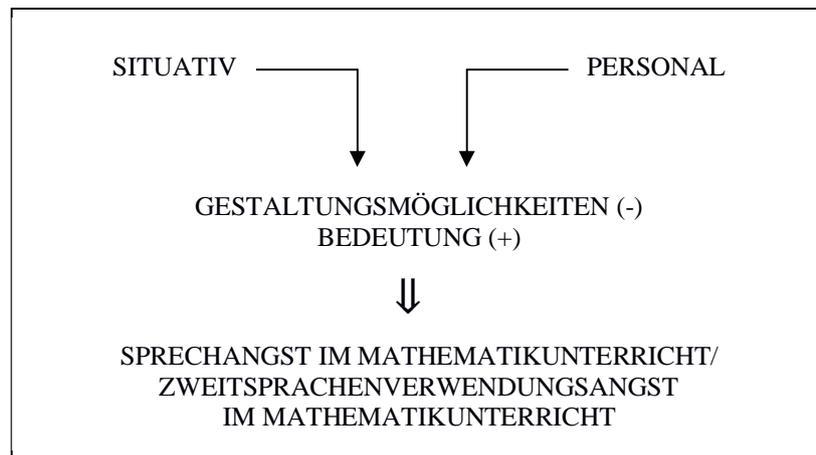
### **Theoretischer Rahmen**

Die Kontroll-Wert-Theorie Pekrums (2006, S. 317) aufgreifend wird davon ausgegangen, dass insbesondere zwei Arten von Einschätzungen für die Entstehung der Emotionen relevant sind:

- die Einschätzungen der eigenen Gestaltungsmöglichkeiten in Leistungsaktivitäten sowie
- die den Aktivitäten und ihren Ergebnissen beigemessenen Bedeutungszuschreibungen.

Sprechangst im MU und Zweitsprachenverwendungsangst im MU würden demnach in bedeutsamen Situationen auftreten, in denen die Gestaltungsmöglichkeiten als mittel bis gering eingeschätzt werden. Derartige ganzheitliche Situationseinschätzungen beruhen zum einen auf personalen Faktoren, wie den individuellen Kompetenzen (z. B. das Fachwissen) oder den „individuelle[n] Kontroll- und Wertüberzeugungen zu eigenen Fähigkeiten [z. B.

das Selbstkonzept] und zur Bedeutsamkeit von Leistungen [z. B. Zielorientierungen]“ (Pekrun & Götz, 2006, S. 249). Zum anderen basieren sie auf situativen Faktoren, wie der Einschätzung des sozialen Kontexts (z. B. das Klassenklima) oder der Wahrnehmung der unterrichtsbezogenen Gegebenheiten (z. B. die Instruktionsqualität und –komplexität). Das resultierende Modell ist in Abbildung 1 dargestellt.



**Abb. 19:** Postuliertes Modell zur Entstehung von Sprechangst im MU und Zweitsprachenverwendungsangst im MU; eigene Darstellung in Anlehnung an Pekrun (2006)

### Ausgewählte Forschungsfragen

Die Frage, welche Konstrukte mit dem Auftreten von Sprechangst im MU oder Zweitsprachenverwendungsangst im MU zusammenhängen, wird durch die zwei nachfolgenden Teilfragen konkretisiert:

- Welche Gründe nennen Schüler\*innen, sich bei Unsicherheit nicht mündlich am MU zu beteiligen?
- Welche Gründe nennen Schüler\*innen, sich trotz Unsicherheit mündlich am MU zu beteiligen?

### Studiendesign

Mit dem Ziel, die zuvor genannten Forschungsfragen zu beantworten, wurde im November 2021 und von Februar bis Mai 2022 eine qualitative Tagebuchstudie realisiert. Die Stichprobe umfasst 38 Lernende von zwei Gymnasien und einer Gesamtschule in NRW; die Schüler\*innen befanden sich zum Zeitpunkt der Erhebung in der neunten Jahrgangsstufe. Insgesamt fließen 47 Tagebucheinträge in die Auswertung ein.

Im Tagebuch selbst wurden die Lernenden einerseits aufgefordert, Situationen zu beschreiben, in denen sie etwas sagen möchten, sich aber unsicher

sind und sich schließlich gegen das Sprechen entscheiden. Andererseits sollten die Schüler\*innen Situationen wiedergeben, in denen sie trotz Unsicherheit etwas sagten. Zu beiden Situationen wurde eine Vorlage mit Leitfragen entworfen, an denen sich die Lernenden beim Ausfüllen orientieren konnten.

Um die Vielfalt an Gründen, sich bei Unsicherheit (nicht) mündlich am MU zu beteiligen, zu erfassen, wird eine inhaltlich strukturierende qualitative Inhaltsanalyse nach Kuckartz (2016) durchgeführt. Aus der Literatur extrahierte personale und situative Faktoren, die relevant für die Einschätzung der eigenen Gestaltungsmöglichkeiten und der Bedeutung der Situation sind, dienen als deduktive Hauptkategorien. Neue im Datenmaterial vorhandene Aspekte werden als induktive Haupt- oder Subkategorien berücksichtigt.

### Erste Ergebnisse

Der gesamte Datensatz wurde hinsichtlich beider Fragestellungen einzeln untersucht und relevante Aussagen kodiert. Der Großteil der insgesamt 88 benannten Gründe, sich bei Unsicherheit nicht mündlich am MU zu beteiligen, konnte fünf Hauptkategorien zugeordnet werden. Sie sind zusammen mit je einem Ankerbeispiel in Tabelle 1 dargestellt.

Hauptkategorie	# Kodierungen		Ankerbeispiel
	SA	ZSVA	
selbstbezogene Kognitionen	16	6	„Ich bin nicht sonderlich gut in Mathe.“
Umgang mit Fehlern	14	3	„Ich wollte keine falsche Antwort geben und mich nachher blamieren.“
Fachwissen	6	2	„Ich war mir nicht sicher, weil ich am Anfang das Thema nicht so gut verstanden habe.“
Umgang d. Lehrkraft mit Fragen (i)	6	0	„Ich hatte eine Frage, wozu ich auch aufzeigte und als mir diese Frage erklärt wurde, verstand ich es nicht (...). Ich wollte jedoch nicht nachfragen, ob [die Lehrkraft] es nochmal erklären kann, weil [die Lehrkraft] sehr genervt rüberkam und (...) dann nicht wirklich interessiert die Aufgabe erklärt.“
Neuheit des Themas (i)	4	1	„Ich wusste die Antwort nicht, da wir das Thema gerade erst neu gelernt hatten.“

**Tab. 7:** Zuordnung der kodierten Gründe, sich bei Unsicherheit nicht mündlich am MU zu beteiligen. SA: Sprechangst; ZSVA: Zweitsprachenverwendungsangst; (i): induktiv gebildete Hauptkategorien

Ähnlich verhält es sich für die Gründe, sich trotz Unsicherheit mündlich am MU zu beteiligen. Es wurden insgesamt 54 Gründe angegeben, von denen sich ein Großteil vier Hauptkategorien zuordnen lässt. Sie sind zusammen mit je einem Ankerbeispiel in Tabelle 2 abgebildet.

Hauptkategorie	# Kodierungen	Ankerbeispiel
----------------	---------------	---------------

	SA	ZSVA	
Fachwissen	24	8	„Ich wollte eine Antwort auf die Frage der Lehrerin geben.“
Umgang mit Fehlern	5	1	„Ich dachte mir, dass ich dann eben draus lernen könnte, falls ich was falsch gemacht habe.“
Fach- und Leistungsvalenz	3	3	„Ich will eine gute mündliche Mitarbeitsnote.“
Wunsch nach Beteiligung (i)	3	0	„Ich hatte irgendwie nichts verstanden, jedoch wollte ich meine Wertetabelle präsentieren.“

**Tab. 8:** Zuordnung der kodierten Gründe, sich trotz Unsicherheit mündlich am MU zu beteiligen. SA: Sprechangst; ZSVA: Zweitsprachenverwendungsangst; (i): induktiv gebildete Hauptkategorien

## Ausblick

Eine weitere Frage, die im Verlauf des Dissertationsprojekts beantwortet werden soll, ist, welche Auswirkungen mit dem Empfinden von Sprechangst im MU und Zweitsprachenverwendungsangst im MU einhergehen. Konsequenzen könnten beispielsweise das Kommunikationsverhalten oder die Leistungen der Lernenden betreffen.

## Literatur

- Chlebnikow, J. & Backhaus, A. (2017). Förderung bildungssprachlicher Kompetenzen von Schülerinnen und Schülern im Fach als Teil der Lehrerbildung. *Lingwistyka Stosowana/ Applied Linguistics/ Angewandte Linguistik*, 22, 1–14.
- Kuckartz, U. (2016). *Qualitative Inhaltsanalyse: Methoden, Praxis, Computerunterstützung* (3. Aufl.). *Grundlagentexte Methoden*. Beltz Juventa.
- Maier, H. & Schweiger, F. (1999). *Mathematik und Sprache: Zum Verstehen und Verwenden von Fachsprache im Mathematikunterricht* (1. Aufl.). öbv&hpt.
- Moschkovich, J. N. (2015). Academic literacy in mathematics for English Learners. *The Journal of Mathematical Behavior*, 40, 43–62.  
<https://doi.org/10.1016/j.jmathb.2015.01.005>
- Pekrun, R. (2006). The Control-Value Theory of Achievement Emotions: Assumptions, Corollaries, and Implications for Educational Research and Practice. *Educational Psychology Review*, 18(4), 315–341.
- Pekrun, R. & Götz, T. (2006). Emotionsregulation: Vom Umgang mit Prüfungsangst. In H. Mandl & H. F. Friedrich (Hrsg.), *Handbuch Lernstrategien* (S. 248–258). Hogrefe.
- Schmiedebach, M. & Wegner, C. (2019). Beschulung neuzugewanderter Schüler\*innen -Emotionales Empfinden in der Vorbereitungs- und Regelklasse. *Bildungsforschung*, 1, 1–16.
- Voigt, J. (1995). Interaktion im Mathematikunterricht. Aushandlung mathematischer Bedeutung zwischen Lehrenden und Lernenden. *Vous avez dit pédagogie*, 40, 26–34.