

Forschung zu Strategien von Grundschullehramtsstudierenden in mathematischen Begründungssituationen

Zugrunde liegender Theorierahmen

- **Begründen als Oberbegriff** für Argumentationsprozesse vom alltagsbezogenen Argumentieren bis hin zum formalen Beweisen (Brunner, 2014)
- **Begründungstypen** (zusammenfassbar als exemplarisch, genetisch, symbolisch/ formal, extern gerechtfertigt) u.a. nach Padberg & Büchter, 2015; Wittmann & Müller, 1988; Brunner, 2014; Harel & Sowder, 1998; Balacheff, 1988; Brandford, 1913), **Phasenmodelle** (u.a. Kirsten, 2021) und **Argumentationsmuster und -strukturen** (Knipping, 2003; Reid & Knipping, 2010) geben die Grundlage für die Betrachtung von Strategien beim allgemeingültigen Begründen

• Strategien aus liberaler Perspektive inkludieren planvolle, zielorientierte, absichtsvolle, aber auch unbewusste und nicht absichtsvolle Aktivitäten (Bjorklund & Harnishfeger, 1990)

• Strategien: „any mental process or procedure in the stream of information-processing activities“ (Ashcraft, 1990)

Forschungsfrage
Welche Strategien nutzen Grundschullehramtsstudierende der FU Berlin in mathematischen Begründungssituationen?

FF 1: Welche möglichen Strategien lassen sich aus Modellen in der Literatur und vorangegangenen Untersuchungen ableiten? (gekennzeichnet in den Ergebnissen mit FF1)

FF 2: Welche Strategien nutzen die Grundschullehramtsstudierenden der FU Berlin? (gekennzeichnet in den Ergebnissen mit FF2)

Datenerhebung und Auswertung

Forschungsfrage 1

- Ableiten von Strategien aus der Literaturgrundlage mit Hilfe einer systematischen Zusammenstellung der relevanten Ansätze
- Erarbeitung von Strategieeinheiten: *Verstehen*, *Argumente konstruieren* und *Diskurs*

Forschungsfrage 2

- Anreichern der theoretisch erarbeiteten Strategien aus FF1
- Einzelinterviewsituationen mit 20 Studierenden des Studiengangs Bachelor Grundschullehramt der FU Berlin
- Erhebung durch die Methoden des Lauten Denkens (Zwei Phasen: Introspektion und anschließende Retrospektion)

Primäraufgabe

Begründen Sie, dass für alle natürlichen Zahlen gilt:
Teilt man eine ungerade Quadratzahl durch 8, so erhält man Rest 1.



- **Auswertung:** Basisverfahren: inhaltlich-strukturierende Inhaltsanalyse, Modus der Kategorienbildung: Mischverfahren (nach Stamann, Janssen & Schreier, 2016)
- Überlegungen aus FF1 sind Basis für den Kodierleitfaden in FF2

Erste Ergebnisse – Beispiele für Strategien

Bezeichnung der Strategie	Beschreibung	Beispiel
Verstehen – Extrahieren – Herausschreiben ^{FF1/FF2}	Zum Bilden einer mentalen Repräsentation der Aufgabe werden Informationen aus der Aufgabe extrahiert, indem diese herausgeschrieben werden.	
Verstehen – Beispiel aufstellen ^{FF1}	Zum Bilden einer mentalen Repräsentation der Aufgabe werden Beispiele aufgestellt.	
Verstehen – Begriffsklärung – mit Hilfe von Beispielen ^{FF1/FF2}	Zum Bilden einer mentalen Repräsentation der Aufgabe werden Begriffe mit Hilfe von Beispielen geklärt.	
Argumente konstruieren – Ressourcenauswahl – extern ^{FF1}	Um Argumente zu konstruieren, werden Ressourcen genutzt, die unangepasst aus LV oder von Dozent*innen übernommen werden.	
Argumente konstruieren – Ressourcenauswahl – Beispielbetrachtung – ikonisch ^{FF1}	Um Argumente zu konstruieren, werden Beispiele auf ikonischer Ebene dargestellt und als Ressourcen genutzt.	
Argumente konstruieren – Umformen – Mustersuche – empirisch ^{FF1}	Um Argumente zu konstruieren, werden in verschiedenen zuvor aufgestellten Beispielen Gemeinsamkeiten als übergreifendes Muster gesucht.	
Argumente konstruieren – Umformen – Beispielverifizierung ^{FF1}	Um Argumente zu konstruieren, wird eine Verifizierung der Aussage anhand zuvor aufgestellter Beispiele vorgenommen.	
Diskurs – Validierung – narrativ zusammenfassend ^{FF1/FF2}	Um in den Diskurs mit der Community (Lerngruppe) zu gehen, wird die vorher entstandene Beweisskizze und der formulierte Beweis in einer Rückschau betrachtet.	