

BOHLMANN, Nina; DEXEL, Timo & STRAEHLER-POHL, Hauke  
Erfurt, Wuppertal, Berlin

## **Wie sieht der mathematische Anfangsunterricht tatsächlich aus? Einblicke in ein praxistheoretisches Forschungsprojekt**

Das Wissen über die mathematischen Kenntnisse, mit denen Kinder eingeschult werden, ist mittlerweile umfassend. Daher sind didaktische Grundpositionen etabliert, nach denen der Anfangsunterricht gestaltet sein soll. Es ist jedoch weitgehend unklar, wie die ersten Stunden des schulischen Mathematiklernens tatsächlich organisiert sind, welche Inhalte Lehrkräfte berücksichtigen und wie sich mathematische Praktiken entwickeln. Das Poster stellt Design und Ergebnisse eines ethnografischen Forschungsprojektes dar, das zum Ziel hat, die Praxis des mathematischen Anfangsunterrichts zu beschreiben. Dabei wird auf das Konstrukt der Praxistheorie zurückgegriffen. Es konnten in verschiedenen empirischen Untersuchungen spezifische pädagogische Praktiken identifiziert werden, die den Unterricht strukturieren. Aktuell stellt sich die Frage, ob, und wenn ja, wie pädagogische und fachliche – also z. B. mathematische – Praktiken zusammenwirken (Breidenstein, 2021). Zur Exploration dieser Frage widmen wir uns der Erkundung von pädagogischen und fachlichen Praktiken in den ersten Stunden des Mathematikunterrichts der Schuleingangsphase. Es besteht ein deutlicher Widerspruch zwischen beobachtbaren Praktiken und Grundpositionen frühen Mathematiklernens, insbesondere im Verhältnis zwischen den in der Unterrichtspraxis vorherrschenden Praktiken der Normalisierung und den im mathematikpädagogischen Diskurs dominierenden Forderungen nach diagnostischen und differenzierenden Praktiken. Praktiken des Diagnostizierens und Differenzierens scheinen den fließenden Handlungsablauf eher zu stören als zu fördern. Wir gehen davon aus, dass die tatsächliche Unterrichtspraxis und die mathematikdidaktische Forschungspraxis auf unterschiedliche Probleme reagieren, die unterschiedlichen Logiken der Praxis (Bourdieu, 1990) folgen: Dem sozialen Kontext der Wissensreproduktion in der Unterrichtspraxis auf der einen Seite und dem sozialen Kontext der Wissensproduktion in den Universitäten auf der anderen Seite. Was daher als zu lösendes Problem für die mathematikdidaktische Forschung erscheint, kann Teil der Handlungslogik schulischer Praxis (und damit kein Problem) sein (Lensing, 2021).

### **Literatur**

- Breidenstein, G. (2021). Interferierende Praktiken. Zum heuristischen Potenzial praxeologischer Unterrichtsforschung. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, 24, 933–953.
- Bourdieu, P. (1990). *The logic of practice*. Stanford University Press.
- Lensing, F. (2021). *Das Begreifen begreifen. Auf dem Weg zu einer funktionalistischen Mathematikdidaktik*. Springer.

In: P. Ebers, F. Rösken, B. Barzel, A. Büchter, F. Schacht & P. Scherer (Hrsg.),  
*Beiträge zum Mathematikunterricht 2024*.

57. Jahrestagung der Gesellschaft für Didaktik der Mathematik. WTM.  
<https://doi.org/10.37626/GA9783959872782.0>

# Wie sieht der mathematische Anfangsunterricht tatsächlich aus?

## Einblicke in ein praxistheoretisches Forschungsprojekt

### Theoretische Einordnung und Motivation der Untersuchung

Das Wissen über die mathematischen Kenntnisse, mit denen Kinder eingeschult werden, ist mittlerweile umfassend. Daher sind didaktische Grundpositionen etabliert, nach denen der Anfangsunterricht **gestaltet sein soll**. Es ist jedoch weitgehend unklar, wie die ersten Stunden des schulischen Mathematiklernens **tatsächlich organisiert sind**, welche Inhalte Lehrkräfte berücksichtigen und wie sich mathematische Praktiken entwickeln. Das Poster stellt Design und Ergebnisse eines **ethnografischen Forschungsprojektes** dar, das zum Ziel hat, die Praxis des mathematischen Anfangsunterrichts zu beschreiben.

Dabei wird auf das Konstrukt der **Praxistheorie** zurückgegriffen. Es konnten in verschiedenen empirischen Untersuchungen spezifische pädagogische Praktiken identifiziert werden, die den Unterricht strukturieren. Aktuell stellt sich die Frage, ob, und wenn ja, wie pädagogische und fachliche – also z. B. mathematische – Praktiken zusammenwirken (Breidenstein, 2021). Zur Exploration dieser Frage widmen wir uns **der Erkundung von pädagogischen und fachlichen Praktiken in den ersten Stunden des Mathematikunterrichts der Schuleingangsphase**.

#### Grundpositionen: Mathematischer Anfangsunterricht...

- begleitet behutsam den Übergang von einer intuitiven zu einer systematischen Art des Lernens,
- fördert die Entwicklung des Selbstkonzepts der Kinder,
- baut systematisch auf einer Diagnose des Vorwissens der Schüler:innen auf und differenziert die Lernangebote auf der Grundlage dieser Diagnose,
- erschließt den Zahlenraum bis 20 ganzheitlich,
- setzt sich konstruktiv, aber konsequent mit den Fehlvorstellungen und häufigen Fehlern der Schüler:innen auseinander.

(Hacker, 2011; Hasemann & Gasteiger, 2014; Käpnick & Benölken, 2020; Wittmann & Müller, 2012)

#### Metatheorie: (Pädagogische) Praktiken sind...

- konkret benennbar, einzeln und miteinander verflochten (Reckwitz, 2003), ein „nexus of doings and sayings“ (Schatzki, 2012, S. 14), materiell (Schäfer, 2016),
- durch Normativität und Intentionalität, Zeigestruktur, Implizitheit und Ungewissheit, Hierarchien sowie institutionelle Bezugssysteme (wie etwa die Schule) gekennzeichnet (Budde & Eckermann, 2021).

#### Forschungszugang: Ethnographie

Forschung im Rahmen von Masterarbeiten, sechs verschiedene Schulen in NRW

#### Beobachtungszeitraum:

Mathematikunterricht direkt nach den Sommerferien bis zum Beginn der Herbstferien (Schuljahr 21/22)

**Auswertung der empirischen Daten** (Grounded Theory) und Interpretation der empirischen Untersuchungsergebnisse

#### Kontrastierung mit zwei Schulen

mit differierenden pädagogischen Konzepten (Schuljahr 22/23)

### Typische Szenen aus dem mathematischen Anfangsunterricht

Im Anschluss hebt Frau J. das Buch „Die kleine Eins“ hoch und fragt, wer sich noch an die Geschichte erinnert. **Daraufhin melden sich viele Kinder** und ein Schüler antwortet, dass es um die Zahl 1 ging, die denkt, dass sie die einzige Zahl sei. **Er widerlegt jedoch sofort die Aussage und zählt die Zahlen von 1 bis 10 auf**. Nach einer kurzen Unterbrechung von einem anderen Schüler erinnert Frau J. nochmals an die Klassenregeln. Danach wirft sie das Arbeitsblatt der Stunde mit dem Beamer an die Wand und bittet die Kinder die einzelnen Aufgaben zu erklären.

Normalisierung

J. kommt nach vorn und fragt, warum er das denn noch machen solle, das könne er alles schon. **„Berechtigte Frage“ raunt die Lehrerin mir zu**. J. sagt er könne schon ‚voll gut‘ rechnen. „Ich weiß zum Beispiel schon, dass 87 plus 72 gleich 159 ist.“ **Dennoch schickt die Lehrerin J. wieder auf seinen Platz und fordert ihn auf, das AB zu bearbeiten**. [...] Als ich bei J. ankomme, sagt er mir erneut, dass er schon große Aufgaben rechnen könne [...] Ich lobe ihn und ermutigte ihn auch die kleinen Aufgaben noch zu lösen. **Etwas widerwillig beginnt er dann doch an dem Arbeitsblatt zu arbeiten**.

Ritualisierung

Den Kindern stehen folgende Möglichkeiten zur Auswahl: auf eine kleine **Tafel mit Kreide** eine 2 schreiben, die Ziffer 2 **prickeln**, die 2 mit einem Pfeifenreiniger formen, die 2 **in den Sand** schreiben, die 2 **kneten**, eine vorgedruckte 2 mit Knöpfen **auslegen**, ein Arbeitsblatt zum **Nachspuren** und ein weiteres Arbeitsblatt, auf dem die 2 in immer kleiner werdende Kästchen **geschrieben** werden muss. In dieser Arbeitsphase arbeiten alle Kinder sehr motiviert und in ihrem eigenen Tempo. Wenn sie eine Station erledigt haben, haken sie diese auf ihrem Stationszettel ab und nehmen sich eine andere freie Station.

#### Zentrale Ergebnisse

- ausschließlich **arithmetische** Themen (insbesondere Ziffern)
  - **starke Lenkung durch die Lehrperson** (sowohl inhaltlich als auch methodisch)
  - **schrittweise** Einführung der Ziffern dominant
  - **reibungsloser Ablauf** des Unterrichts steht im Vordergrund; Rituale, Routinen und Regeln der Schule werden eingeübt, Mathematik ist eher das Vehikel, pädagogische Praktiken ‚überfahren‘ die fachlichen.
  - **kaum** Praktiken der **Diagnostik** und **Differenzierung**, eher Praktiken der **Normalisierung**
  - wenn **Differenzierung** auftrat, war diese:
    - eher methodisch ausgerichtet, wenig inhaltlich,
    - quantitativ orientiert (Arbeitsblätter, Zusatzhefte),
    - Räumlich/äußerlich organisiert (Nebenraum, Treppenhaus, Kleinere Gruppe etc.).
- **kaum natürliche Differenzierung**



#### Diskussion und Fazit

- deutlicher **Widerspruch** zwischen beobachtbaren Praktiken und Grundpositionen frühen Mathematiklernens, insbesondere im Verhältnis zwischen den in der Unterrichtspraxis vorherrschenden **Praktiken der Normalisierung** und den im mathematikpädagogischen Diskurs dominierenden **Forderungen nach diagnostischen und differenzierenden Praktiken**
- Praktiken des Diagnostizierens und Differenzierens scheinen den fließenden Handlungsablauf **eher zu stören als zu fördern**

Wir gehen davon aus, dass die **tatsächliche Unterrichtspraxis** und die **mathematikdidaktische Forschungspraxis** auf unterschiedliche Probleme reagieren, die unterschiedlichen Logiken der Praxis (Bourdieu, 1990) folgen: Dem sozialen Kontext der **Wissensreproduktion** in der **Unterrichtspraxis** auf der einen Seite und dem sozialen Kontext der **Wissensproduktion** in den **Universitäten** auf der anderen Seite.

→ Was als zu lösendes Problem für die mathematikdidaktische Forschung erscheint, kann Teil der Handlungslogik schulischer Praxis (und damit kein Problem) sein (Dexel, Bohlmann & Straehler-Pohl, i.E.).

#### Literatur:

Breidenstein, G. (2021). Interferierende Praktiken. Zum heuristischen Potenzial praxeologischer Unterrichtsforschung. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, 24, 933–953. Bourdieu, P. (1990). *The logic of practice*. Stanford: Stanford University Press. Budde, J. & Eckermann, T. (Hrsg.) (2021). *Studienbuch pädagogische Praktiken*. UTB. Dexel, T., Bohlmann, N. & Straehler-Pohl, H. (i.E.). What is early elementary school mathematics, actually? – Glances from a practice-theoretical stance. In XXX (Eds.) *Proceedings of CIEAEM 74, "Mathematics and practices: Actions for futures"*. Hacker, H. (2011). Anfangsunterricht. In W. Einsiedler, M. Götz, A. Hartinger, F. Heinzel, J. Kahlert & U. Sandfuchs (Hrsg.), *Handbuch Grundschulpädagogik* (S. 415–418). Klinkhardt. Hasemann, K. & Gasteiger, H. (2014). *Anfangsunterricht Mathematik*. Springer. Käpnick, F. & Benölken, R. (2020). *Mathematiklernen in der Grundschule*. Springer. Reckwitz, A. (2003). Grundelemente einer Theorie sozialer Praktiken: Eine sozialtheoretische Perspektive. *Zeitschrift für Soziologie*, 32(4), 282–301. Schatzki, T. (2012). A Primer on Practices. In J. Higgs, R. Barnett, S. Billett, M. Hutchings & F. Tredre (Hrsg.), *Practice-Based Education: Perspectives and Strategies* (pp. 13–26). Sense. Schäfer, H. (2016). Einleitung. In H. Schäfer (Hrsg.), *Praxistheorie* (S. 9–25). Bielefeld: transcript. Wittmann, E. & Müller, G. (2012). *Zahlenbuch 1*. Klett.