



# MATHEMATIK



## GRUNDSCHULE

### Mathematikdidaktik

#### Lernbereich

gem. LehrplanPlus

Lernbereich 1: Zahlen und Operationen

#### Titel/Thema

#### Worauf kann ich zählen?

Die Entwicklung und Förderung des Zählens  
**M 1.4bb** – Umsetzungsmöglichkeiten im  
inkluisiven Unterricht \_ Förderung der  
Zählprinzipien

#### Verfasser(innen)

Die Studierenden Johanna Braunger und  
Katharina Wutte in Kooperation mit den  
Dozierenden Mario Riesch, Birgit Laszlo  
und Patricia Neß

#### Erstellungsdatum

März 2018



## Fördermaßnahmen zum Erwerb der Zählprinzipien

Während man mit Übungen zur Zahlwortreihe sehr gut und gezielt verschiedene Stufen der Entwicklung thematisieren kann, ist das bei den Zählprinzipien nicht ganz so einfach. Zählen als Anzahlbestimmung ist ein Prozess, in dem mindestens die ersten drei Prinzipien (Eindeutigkeitsprinzip, Prinzip der stabilen Ordnung, Kardinalprinzip) koordiniert werden müssen. Entsprechend bietet es sich hier an, Gelegenheiten zur Anzahlbestimmung zu schaffen, Strategien und Probleme der Lernenden zu beobachten und Lösungswege zu diskutieren („Wie bist du darauf gekommen?“, „Wie hast du das gemacht?“, „Machst du uns das noch einmal vor?“). Achten Sie besonders auf die verschiedenen alltäglichen Situationen im Schulalltag, in denen Anzahlen bestimmt werden müssen, und nutzen Sie diese bewusst!

Dabei können die Prinzipien gezielt eingebunden werden:

- **Eindeutigkeitsprinzip:**  
Wird jedem Objekt genau ein Zahlwort zugeordnet?  
Kinder können dazu angeregt werden, das Zählen der Anderen zu überprüfen.
- **Prinzip der stabilen Ordnung:**  
Werden die Zahlwörter in der korrekten Reihenfolge lückenlos verwendet?  
Kinder können dazu angeregt werden, das Zählen der Anderen zu überprüfen.
- **Kardinalprinzip:**  
Das letztgenannte Zahlwort gibt die Anzahl der abgezählten Menge an.  
Die Fragen „Und wie viele sind es denn nun?“ kann explizit gestellt werden, nachdem alle Objekte durchgezählt wurden.
- **Prinzip der Irrelevanz der Anordnung:**  
Das Ergebnis des Zählprozesses ist nicht abhängig von der Anordnung der Objekte und der Reihenfolge, in der sie gezählt werden.  
Die Zählergebnisse von verschiedenen Kindern können verglichen werden. Außerdem können gezielt Strategien zum geschickten Zählen diskutiert werden: Eine vorhandene Anordnung nutzen und „der Reihe nach“ zählen, oder, wenn möglich, die Objekte zum Zählen verschieben.
- **Abstraktionsprinzip:**  
Sowohl gleichartige Gegenstände verschiedenster Art, aber auch komplett verschiedene Dinge (Gegenstände unterschiedlicher Kategorien, akustische oder visuelle Signale etc.) können auf dieselbe Art und Weise gezählt werden.  
Es bietet sich an, nicht nur sehr verschiedene Arten von Mengen (z.B. Personen; Objekte; Farben; Möglichkeiten, etwas anzuordnen; ...) zu zählen, sondern auch unterschiedlich strukturierte Mengen (z.B. alle Stühle, alle Möbel, ...). Ergänzend können auch Mengen diskutiert werden, die sich aus verschiedenen Gründen nicht zählen lassen („Wie viel Wasser ist in einem Eimer?“, „Wie viel Sand ist im Sandkasten?“).

Im Folgenden finden Sie beispielhaft weitere Situationen, die zur Anzahlbestimmung in den Unterrichtsalltag integriert werden können (vgl. DOLENC-PETZ 2014, S. 32-33):

- spielerische Übungen, beispielsweise im Kontext des Messens von Längen: z.B. wird die Anzahl der Schritte bis zu einem bestimmten Punkt im Klassenzimmer gezählt.
- Zählen mit den Fingern.
- Zählen von realen Gegenständen im Schulhaus oder Klassenzimmer.
- Vorgegebene Materialien (Muggelsteine, Kastanien, Stifte, Plättchen, ...) abzählen, in eine Box/ein Säckchen hineinzählen; eine vorgegebene Anzahl abzählen mit und ohne der Strategie des Verschiebens.

Diese Übung führt zudem an strategisches Zählen heran: Jedes abgezählte Objekt wird in die Hand genommen und in eine Box/ein Säckchen hineingelegt. Dadurch kann den Kindern die Sinnhaftigkeit der Strategie des Verschiebens erfahrbar gemacht werden (kein Objekt wird vergessen oder doppelt gezählt).