

# Aufgabenstellung kompakt

## Zählen von Objekten

### **Inhalt:**

- Basisaufgabe S. 1
- Vertiefung S. 2-4
- Reduktion S. 5
- Erweiterung S. 6
- Möglichkeiten individueller Unterstützung S. 7
- Literatur S. 8

## Basisaufgabe

**Wie viele (Murmeln, Stifte,...) sind es?**

Für Zählaktivitäten können sowohl Alltagsmaterialien (Murmeln / Stifte / Steine / Knöpfe / Büroklammern / Sammelbilder / Schrauben / Streichhölzer / Kappa-Steine / Treppenstufen / Fenster ...) aber auch didaktische Materialien (Wendeplättchen / Holzwürfel / Steckwürfel ...) genutzt werden.

Zugleich finden sich Materialien und Ideen für interessante und spannende Zählübungen auch direkt in der Schule (Klassenräume, Treppenstufen bis zum Klassenraum, Fenster am Schulgebäude etc.), in der Klasse (Anzahl der Mädchen bzw. Jungen, Kinder, die Kakao bestellt haben), Stifte im Etui, Schultornister etc., oder auch am Kind selber (Zähne, Finger, Zehen, Knochen etc.). Eingesetzt werden können auch Zählbücher oder Zählbilder, auf denen verschiedene Objekte abgebildet sind. Motivierend ist es auch, wenn die Kinder beteiligt werden und selbständig Zählaufgaben entwickeln. Für viele Kinder kann es auch interessant und motivierend sein, wenn Zählaktivitäten zur Prüfung von Schätzungen eingesetzt werden wie z. B.:

**„Wie viele Erbsen sind im Glas?**

**Wie viele Murmeln im Beutel?**

**Wie viele Schritte braucht man, um im Klassenraum von vorne bis hinten zu gehen?"**

Hier kann auch gleichzeitig schon thematisiert werden, wie es kommt, dass bei verschiedenen Kindern unterschiedliche Anzahlen von Schritten herauskommen können (vgl. Gaidoschik, 2007; Keller & Noelle Müller, 2007; Scherer & Moser Opitz, 2010).

## Vertiefung

### Mehrmaliges Zählen einer Menge von Objekten

Eine Menge von Objekten wird mehrmals gezählt. Hierbei wird die Ansicht bzw. die **Anordnung der Zählobjekte verändert** bzw. es werden **unterschiedliche Startobjekte** gewählt:

**„Ist es egal, ob ich vorne anfangen zu zählen oder hinten? Ist es egal, ob ich bei dieser Murmel beginne oder bei dieser? Sind es trotzdem immer gleich viele?“** (vgl. Gaidoschik, 2007)



Büroklammern zählen:



An dieser Stelle befindet sich auf der Webseite ein Tonbeispiel



Abbildung 2

### Sprechen über und Erarbeiten von Kriterien für Zählaktivitäten

Hier bieten Momente der Irritation wie beispielsweise Zählfehler einen Anknüpfungspunkt. Zwei Kinder zählen dieselbe Menge von Objekten und kommen zu unterschiedlichen Ergebnissen:

**„Kann das stimmen? Warum (nicht)?“**

Ein Kind zählt eine Menge zweimal hintereinander und kommt zu unterschiedlichen Ergebnissen:

### „Kann das stimmen? Erklär mal.“

Treten in Zählprozessen keine Zählfehler auf, kann die Lehrperson auch selber Zählfehler initiieren (vgl. Gaidoschik, 2007).

### Über Zählfehler sprechen



An dieser Stelle befindet sich auf der Webseite ein Tonbeispiel

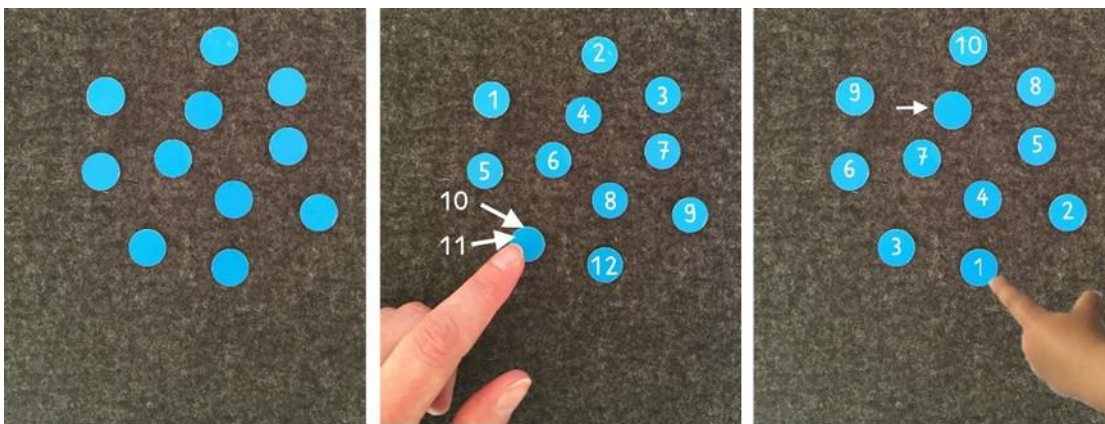


Abbildung 3

Die Zählprozesse werden gemeinsam mit den Kindern in den Blick genommen und Kriterien für das Zählen werden gesammelt und notiert:

### „Wie muss ich zählen, damit ich kein Element vergesse und keins doppelt zähle?“

Mögliche Zählstrategien: Objekte zur Seite legen, Objekte auf Bildern markieren, Objekte strukturiert anordnen, ...

Die gemeinsam mit den Kindern entwickelten Kriterien für Zählaktivitäten können dann auf einem Plakat schriftlich festgehalten und mit Beispielen illustriert werden.

### Erstellen und Gestalten von Zählplakaten

Bilder mit einer selbstgewählten oder auch vorgegebenen Anzahl von Objekten werden aus Katalogen, Prospekten ausgeschnitten und auf ein Plakat geklebt.

Mögliche Arbeitsaufträge:

### „Immer drei! Suche Bilder mit drei Gegenständen!“

„Suche Bilder mit einem, mit zwei, mit drei, mit vier Gegenständen.“

**Ordne sie und klebe sie auf."**

(vgl. Keller & Noelle Müller, 2007)

**Legen von Objekten zu einer vorgegebenen Anzahl**

Die Kinder werden angeregt, zu einer mündlich oder durch die Präsentation einer Zahlenkarte vorgegebenen Zahl die passende Anzahl von Objekten zu legen:

**„Lege 7 Murmeln.“**

**Zählen in die Zählschachtel**

In eine blickdichte oder verschließbare Schachtel wird eine bestimmte Anzahl von Elementen gezählt. Das Kind wird gefragt, wie viele Elemente nun in der Schachtel sind. Kann das Kind die Frage nicht beantworten oder zeigt Unsicherheiten, werden die Elemente entnommen und erneut gezählt. Wichtig ist, dass im Anschluss über die Aktivität gesprochen wird:

**„Wie viele hast du jetzt gezählt? Wie viele habe ich vorhin in die Schachtel getan?“**

**„Fällt dir etwas auf?“**

**„Warum ist das so? Ist das immer so?“**

Die Schachtel kann auch geschüttelt werden:

**„Wie viele sind jetzt in der Schachtel?“**

Sind die Kinder verunsichert, werden die Elemente erneut gezählt. (vgl. Gaidoschik, 2007).

## Reduktion

### Zählen einer kleineren bzw. strukturierten Menge von Objekten

Gelingt es Kindern noch nicht, die Zählprinzipien auf größere oder unstrukturiert dargebotene Mengen von Objekten anzuwenden, dann sollten zunächst kleinere bzw. vorstrukturierte Mengen angeboten werden. „Generell kann beobachtet werden, dass das Zählen kleiner und/oder strukturiert dargebotener Mengen besser gelingt, als das Zählen großer, vor allem unstrukturiert präsentierter Mengen“ (Gasteiger, 2011, S. 9).

### Durchführung von Zählübungen zum verbalen Zählen

Um die Anzahl einer Menge von Objekten richtig bestimmen zu können, ist es zunächst einmal wichtig, die Zahlwortreihe zu beherrschen. D. h. Kinder, die die Zahlwortreihe noch nicht beherrschen, **müssen** die Zahlwortreihe festigen, d.h. Übungen zum verbalen Zählen durchführen. Anregungen, Ideen und Übungen zum verbalen Zählen finden Sie in der [Aufgabenstellung kompakt "Verbales Zählen"](#).

## Erweiterung

### In Schritten zählen und Zählstrategien entwickeln

Sollen große Anzahlen von Objekten gezählt werden, ist es sinnvoll, die Objekte strukturiert anzuordnen:

**„Wie kann ich 100 Kapla-Steine so darstellen, dass man sofort erkennen kann, wie viele es sind?“**

Wichtig ist hier, dass die Kinder ausreichend Gelegenheit erhalten, Strategien und mögliche Strukturierungen zu entwickeln und dass über die verschiedenen Ideen und Vorschläge der Kinder gesprochen und nachgedacht wird (vgl. hierzu auch die [Unterrichtssequenz "100 strukturiert darstellen"](#)).

Beispielsweise kann eine Bündelung in Einheiten mit zwei, fünf oder auch zehn Objekten erfolgen. Durch das Abzählen der gebündelten Objekte wird das schrittweise Zählen unterstützt („fünf, zehn, fünfzehn, ...“).



Abbildung 4

### Protokollieren von Zählaktivitäten und Notation der Anzahl von Objekten

Die Kinder protokollieren ihre Zählstrategien, d. h. Handlungen am Material und vorgenommene Strukturierungen werden in eine bildliche Darstellung übertragen.

Es ist wichtig, die Kinder immer wieder anzuregen, verschiedenen Darstellungsformen (Material, Bilder, sprachliche und mathematische Symbole) zu nutzen, denn das Verfügen über und das Wechseln zwischen den verschiedenen Darstellungsformen stellt eine Grundlage tragfähiger Zahl- und Operationsvorstellungen dar.

**Tipp:** Weitere Informationen zur Nutzung und zur Bedeutung unterschiedlicher Darstellungsformen für das mathematische Lernen finden Sie in der Rubrik Leitideen unter: [Aufgaben adaptieren "Unterschiedliche Darstellungsformen nutzen"](#).

## Möglichkeiten individueller Unterstützung

### Unterstützung des Zählprozesses durch die Auswahl unterscheidbarer Objekte

Bei der Auswahl der zu zählenden Objekte sollte auf deren Unterscheidbarkeit geachtet werden: Steine, Knöpfe etc. sind – beispielsweise im Vergleich zu Wendeplättchen – in ihrem Aussehen verschieden; es ist dann einfacher zu erkennen, welche Objekte bereits gezählt wurden und welche noch nicht. Auch das doppelte Abzählen einzelner Elemente kann so leichter verhindert werden.

### Unterstützung des Zählprozesses durch Verschieben oder Markieren der Objekte

Eine weitere Möglichkeit, den Zählprozess zu unterstützen, besteht im Verschieben bereits gezählter Objekte. Das Verschieben der Objekte kann durch den Einsatz einer **Zählunterlage** zusätzlich unterstützt werden. Für Kinder mit motorischen Schwierigkeiten kann es hilfreich sein, eine rutschfeste Unterlage (z. B. aus Filz) oder Schachteln zu verwenden.

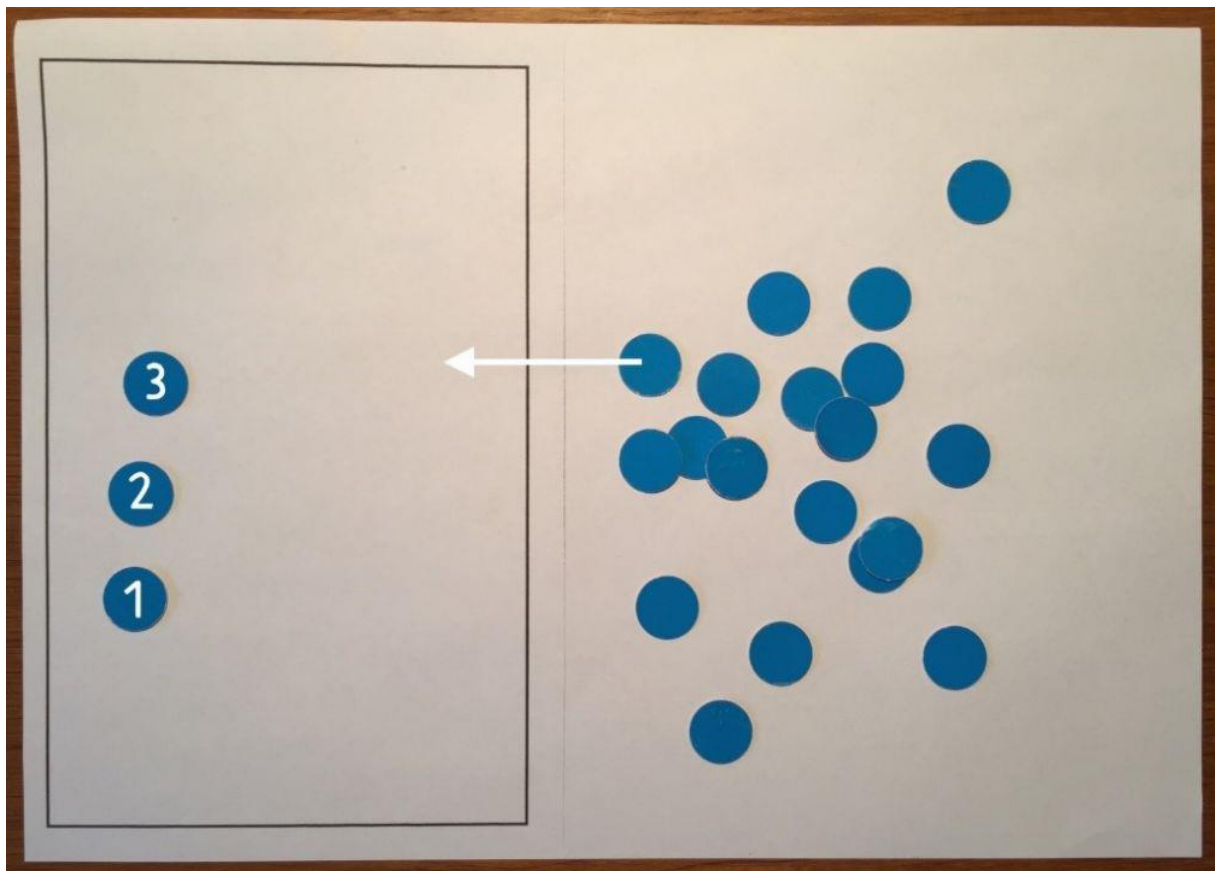


Abbildung 5



## Literatur

Gaidoschik M. (2007). *Rechenschwäche verstehen – Kinder gezielt fördern: Ein Leitfaden für die Unterrichtspraxis (1. Bis 4. Klasse)*. Horneburg: Persen Verlag.

Gasteiger, H. (2011). *Mathematisches Lernen von Anfang an. Kompetenzorientierte Förderung im Übergang Kindertagesstätte - Grundschule. Handreichung für das Programm SINUS an Grundschulen*. [http://www.sinus-an-grundschulen.de/fileadmin/uploads/Material\\_aus\\_SGS/H...](http://www.sinus-an-grundschulen.de/fileadmin/uploads/Material_aus_SGS/H...) Zugriff am 30.11.2015.

Keller, B. & Noelle Müller, B. (2007). Zahlen und Ziffern. In: B. Keller und B. Noelle Müller (Hg.), *Kinder begegnen Mathematik. Erfahrungen sammeln. Arbeitsmappe*. Zürich: Lehrmittelverlag.

Scherer, P. & Moser Opitz, E. (2010). *Fördern im Mathematikunterricht der Primarstufe*. Heidelberg: Spektrum.