



# MATHEMATIK



## GRUNDSCHULE

### Mathematikdidaktik

#### Lernbereich

gem. LehrplanPlus

Lernbereich 1: Zahlen und Operationen

#### Titel/Thema

Lösung: Einordnung von Laras aktuellem Lernstand

#### Verfasser(innen)

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

#### Erstellungsdatum

März 2018



Soweit es im Video ersichtlich wird, könnte Laras aktueller Lernstand wie folgt eingeordnet werden:

---

## Beherrschen der Zählprinzipien:

Lara schafft es, beim Abzählen der Kastanien jedem Objekt ein entsprechendes Zahlwort zuzuordnen (Eindeutigkeitsprinzip), die Reihenfolge der Zahlwörter ist dabei korrekt (Prinzip der stabilen Ordnung). Ebenso erkannt hat sie, dass das letztgenannte Zahlwort die Anzahl der gesamten Kastanien angibt (Kardinalprinzip). Auf die Frage hin, ob die Anzahl der Kastanien sich ändert, wenn sie bei einer anderen Kastanie das Zählen beginnt oder die Kastanien sich in einer anderen Anordnung befinden, zögert sie beim ersten Mal kurz und überprüft dies durch nochmaliges Nachzählen (TC: 02:05 min – 02:47 min im Video). Wir gehen zunächst davon aus, dass sie auch das Prinzip der Irrelevanz der Anordnung verstanden hat, da sie dies nur beim ersten Mal überprüft und im Verlauf des Videos diesbezüglich Sicherheit zeigt. Eventuell war die Irrelevanz der Anordnung für sie auch ursprünglich selbstverständlich und lediglich die konkrete Frage danach hat zu Irritationen geführt und Lara verunsichert. Das Video allein lässt keine Rückschlüsse auf die Beherrschung des Abstraktionsprinzips zu. Der ersichtliche Lernstand lässt jedoch vermuten, dass Lara auch in der Lage ist, Objekte einer anderen Kategorie (z.B. Steine, Murmeln oder Blätter) korrekt abzuzählen.

## Entwicklung der Zahlwortreihe:

Das Video deutet darauf hin, dass sich Lara zu diesem Zeitpunkt in der Entwicklung von Stufe 3, der sog. teilweise flexiblen Zahlwortreihe, befindet:

- Als Lara aufgefordert wird, über die 20 hinaus zu zählen, beginnt sie erneut von der 14 (oder leise von der eins oder einer anderen Zahl, nicht jedoch von der 20) aus zu zählen. (TC: ab 00:33 min im Video)

Sie kann die Zahlwortreihe also verbal von eins oder eventuell von einigen kleineren Zahlen, nicht aber von jeder beliebigen größeren Zahl aus fortsetzen.

- Dass Lara die 22, einen typischen „Stolperstein“, beim Zählen auslöst, zeigt, dass sie vor allem im Bereich bis 20 sicher im Umgang mit der Zahlwortreihe ist (und somit das Prinzip der stabilen Ordnung zumindest bis 20 sicher beherrscht, s.o.). (TC: 01:08 min im Video)
- Im Lauf des Videos ist zu sehen, wie sie eigenständig bei einer additiven Situation eine Entwicklung durchläuft: (TC: 04:40 min – 04:59 min im Video)

„Ich habe fünf Kastanien und möchte acht haben.“ → Lara zählt von vorne.

Sie zeigt eine Verhaltensänderung bei der anschließenden Bitte:

„Ich habe acht Kastanien und möchte zehn haben.“ → Lara zählt von acht an weiter.

Während Lara zunächst also vollständig zählt, zeigt sie direkt im Anschluss, dass sie – eventuell auch gestützt durch das Vorliegen konkreter Objekte – vom letztgenannten Zahlwort / dem ersten Summanden aus weiterzählen kann.