



Diagnostik

Beratung

Therapie

Fortbildung

## Unterrichtsbegleitende Diagnostik

Prävention von Rechenschwäche

### Zahlen und Zahlbeziehungen von 1 bis 6

Autoren:	Rudolf Wieneke, Jörg Kwapis
Redaktion:	Dagmar Grütte
Einsatzgebiet:	1. Halbjahr des 1. Schuljahres – als Einzeltest einsetzbar
Bearbeitungszeit:	ca. 60 min
Auswertung:	Die fehleranalytische Auswertung sollte mit dem ZTR abgesprochen werden.

---

Name, Vorname bzw. Code-Nr.: \_\_\_\_\_

Alter: \_\_\_\_\_

Schule/Klasse: \_\_\_\_\_

Datum: \_\_\_\_\_

---

Wird vom Testleiter ausgefüllt.

Testleiter/-in: \_\_\_\_\_

Testdauer: \_\_\_\_\_

Probanden-Nummer: \_\_\_\_\_

---

Eingesetzte Diagnoseverfahren

1. Lautes Denken
2. Verhaltensbeobachtung von Mimik, Gestik, Körpersprache
3. Beobachtung von Handlungen mit konkretem Anschauungsmaterial

Lernvoraussetzungen:

- Zuordnung Zahlname – Zahlsymbol von 1 bis 6
- Zuordnung Zahlname/Zahlsymbol – Anzahl von 1 bis 6
- Zählfähigkeit bis 10
- mengentheoretische Analyse der Zahlen von 1 bis 6
- Addition und Subtraktion im Bereich von 1 bis 6

## 1. Zugriff auf die Menge 6 am Abakus

Material: Abakus mit farblich differenzierten Elementen  
1 bis 5/6 bis 10

Aufforderung: **„Schiebe bitte 6 Elemente (Perlen)  
nach rechts/links.“**

Lösungsweg:

Bemerkungen/Fehleranalyse:

- simultaner Zugriff auf 5 + 1
- abzählender Zugriff in Einerschritten
- abzählender Zugriff in Zweierschritten
- unsichere Zuordnung von Handlung und Zählsschritten
- Zählen ohne Antippen – optisch

---

---

---

---

---

---

## 2. Zugriff auf die Menge 6 an den Fingern

Aufforderung: **a) „Zeige mir einen Finger.“  
b) „Zeige mir 6 Finger.“**

Lösungsweg:

- Aufklappen ohne Umgriff: 1 + 5 Finger simultan  
aufgeklappt
- apraktisches Umgreifen: ergänzt nicht 1 Finger mit 5  
Fingern einer ganzen Hand
- zählender Aufbau

---

---

---

---

### 3. Transfer um + 1

$2 + 3 =$

Lösungsweg:

- gezählt
- ab 2
- ab 3
- ab 1
- gewusst
- Zählfehler um 1

Bemerkungen/Fehleranalyse:

---

---

---

---

---

---

---

---

$2 + 4 =$

Lösungsweg:

- gezählt
- gewusst

---

---

---

### 4. Zusammenhang Addition/Subtraktion

$2 + 4 =$

Lösungsweg:

- gezählt
- gewusst

---

---

---

$6 - 4 =$

Lösungsweg:

- gezählt
- gewusst

---

---

**5. Transfer um – 1**

**6 – 3 =**

Lösungsweg:

- gezählt  
 gewusst

Bemerkungen/Fehleranalyse:

---

---

---

**6 – 2 =**

Lösungsweg:

- gezählt  
 gewusst

---

---

---

**6. Kommutativgesetz**

**1 + 5 =**

Lösungsweg:

- gezählt  
 gewusst

---

---

---

**5 + 1 =**

Lösungsweg:

- gezählt  
 ab 1  
 ab 5  
 gewusst

---

---

---

## 7. Teilen, Aufteilen

Material: 6 Chips in einer Reihe auslegen

Aufforderung: a) „Teile diese 6 Chips in zwei gleiche Haufen.“

Lösungsweg:

- simultaner Zugriff auf 3 + 3
- abzählender Zugriff
- Fragestellung nicht verstanden
- Sonstiges

Bemerkungen/Fehleranalyse:

---

---

---

---

Aufforderung: b) „Teile diese 6 Chips in drei gleiche Mengen auf.“

Lösungsweg:

- simultaner Zugriff auf 2 + 2 + 2
- abzählender Zugriff
- Fragestellung nicht verstanden
- Sonstiges

---

---

---

---

## 8. Kardinales Verständnis

**6 – 5 =**

Lösungsweg:

- gezählt
- gewusst

---

---

---

**Was ist der Unterschied von 5 und 6?**

Lösungsweg:

- spontane Lösung

---

---

---

- langes Überlegen
- Fragestellung nicht verstanden
- Sonstiges

Bemerkungen/Fehleranalyse:

---

---

### 9. Mengenergänzung an Fingern

Aufforderung: **„Zeige mir zwei Finger.  
Wie viele Finger musst du dazu geben,  
um mir 6 Finger zu zeigen?“**

---

---

---

Lösungsweg:

- spontane, richtige Antwort
- Lösung über optische Mengenerfassung
- Lösung über Zählen ab 2
- falsche zählende Lösung:  
Zählen ab 1
- Fragestellung nicht verstanden

---

---

---

---

---

---

+ 2 = 6

Lösungsweg:

- Zusammenhang erkannt
- erneute Zählung
- Aufgabenstellung nicht verstanden

---

---

---

**10. Kombinationsaufgabe – Teilmenge unbekannt**

Bemerkungen/Fehleranalyse:

Aufgabe: **Maria und Hans haben zusammen 6 CDs. Maria hat 5 CDs. Wie viele CDs hat Hans? <sup>1</sup>**

Lösungsweg:

- spontane, richtige Lösung
- optisch-konkretistische Lösung –  
Blick auf Fingermenge
- Fragestellung nicht verstanden

---

---

---

---

---

**11. Austauschaufgabe – Austauschmenge unbekannt**

Aufgabe: **Maria hatte 2 CDs. Dann gab ihr Hans noch einige CDs. Jetzt hat Maria 6 CDs. Wie viele CDs hat Hans ihr gegeben?<sup>2</sup>**

Lösungsweg:

- spontane, richtige Lösung
- optisch-konkretistische Lösung –  
Blick auf Fingermenge
- Fragestellung nicht verstanden

---

---

---

---

---

---

---

---

Testanweisung: **Wenn die Aufgaben 10 und 11 nicht verstanden wurden, dann bitte jetzt den Test abbrechen.**

---

<sup>1</sup> Stern, E.: Die Entwicklung des mathematischen Verständnisses im Kindesalter; Langereich 1998: Lösungshäufigkeit bei deutschen Erstklässlern: 55 % – die Zahlenbeispiele waren 8 und 7.

<sup>2</sup> Stern, E.: Die Entwicklung des mathematischen Verständnisses im Kindesalter; Langereich 1998: Lösungshäufigkeit bei deutschen Erstklässlern: 52 % – die Zahlenbeispiele waren 2 und 9.

## Zusatzaufgaben

### 12. Austauschaufgabe – Startmenge unbekannt

Bemerkungen/Fehleranalyse:

Aufgabe: **Maria gab Hans 2 CDs. Jetzt hat sie noch 3 CDs. Wie viele CDs hatte sie vorher?<sup>3</sup>**

Lösungsweg:

---

---

---

---

---

---

---

---

---

### 13. Vergleichaufgabe – Differenzmenge unbekannt

Aufgabe: **Maria hat 4 CDs. Hans hat 6 CDs. Wie viele CDs hat Hans mehr als Maria?<sup>4</sup>**

Lösungsweg:

---

---

---

---

---

---

---

---

---

### 14. Vergleichaufgabe – Referenzmenge unbekannt

Aufgabe: **Maria hat 2 CDs. Sie hat 3 CDs weniger als Hans. Wie viele CDs hat Hans?<sup>5</sup>**

Lösungsweg:

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

<sup>3</sup> Stern, E.: Die Entwicklung des mathematischen Verständnisses im Kindesalter; Langereich 1998: Lösungshäufigkeit bei deutschen Erstklässlern: 38 % – die Zahlenbeispiele waren 3 und 5.

<sup>4</sup> Stern, E.: Die Entwicklung des mathematischen Verständnisses im Kindesalter; Langereich 1998:

Lösungshäufigkeit bei deutschen Erstklässlern: 28 %; bei US-amerikanischen Erstklässlern: 17 % – die Zahlenbeispiele waren 5 und 8.

<sup>5</sup> Stern, E.: Die Entwicklung des mathematischen Verständnisses im Kindesalter; Langereich 1998:

Lösungshäufigkeit bei deutschen Erstklässlern: 16 %; bei US-amerikanischen Erstklässlern: 0 %.