

# MATHEMATIK-FÖRDERKARTEI

## TEIL 2, FÖ ZR 10

Rechenschwierigkeiten vermeiden –  
mathematisches Denken von Anfang an



# Impressum

## Herausgeber und Medieninhaber:

Bildungsdirektion für Wien – Wipplingerstraße 28, 1010 Wien

**Erarbeitung (2021)** im Zuge des EFRE geförderten EU-Projektes CODES ATHU74  
„Competence-Oriented Education for Elementary Schooling in the cross-border Region AT-HU“:

Ingrid Polak

Elisabeth Rudas

## Gesamtleitung:

Europa Büro der Bildungsdirektion für Wien

Caroline Jäckl

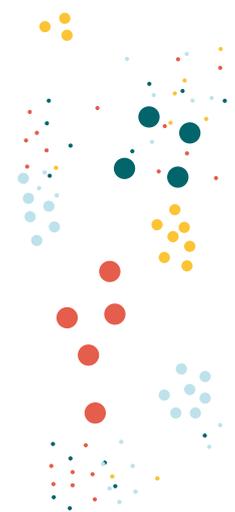
**Design:** grafikatelier laufwerk

**Druck:** print+marketing, Schaffer-Steinschütz Ges.m.b.H

**Alle Rechte vorbehalten**

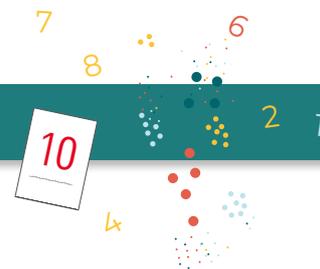
© 2021, Bildungsdirektion für Wien

**Sämtliche in der Startbox Mathematik enthaltenen Materialien stehen unter  
<https://europabuero.wien/startboxmathematik> als Download zur Verfügung.**



Für die Inhalte der Webseiten Dritter, auf die in dieser Publikation hingewiesen wird, übernehmen wir keine Haftung, da wir uns diese nicht zu eigen machen, sondern lediglich auf deren Stand zum Zeitpunkt der Erstveröffentlichung verweisen.

# Inhalt Kartei Teil 2



## TEIL 2, FÖRDERUNG ZR 10

**Wichtiges Wissen** – Einleitung, Aufbau der Kartei, Querverweise, benötigtes Material, didaktische Grundsätze

- **Mengenvorstellung**

Muster erkennen und fortsetzen .....	Karte ZR 10/1
Vergleichen von Mengen – Erarbeitung (mehr, weniger, gleich viel) .....	Karte ZR 10/2
Vergleichen von Mengen – Eins-zu-Eins-Zuordnung .....	Karte ZR 10/3
Kardinalzahl und Ordinalzahl unterscheiden .....	Karte ZR 10/4

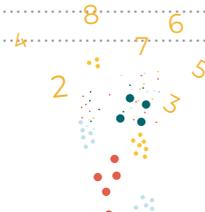
- **Aufbau des Zahlenraums 10**

Zahlwortreihe – Mengenvorstellung .....	Karte ZR 10/5
Abzählen von Mengen – Zählstrategien .....	Karte ZR 10/6
Fingerbilder im Zahlenraum 5 .....	Karte ZR 10/7
„Quasi-Simultanerfassung“ von Mengen bis 5 .....	Karte ZR 10/8
Mengen in Teilmengen gliedern im Zahlenraum 5 .....	Karte ZR 10/9
Fingerbilder benennen und zeigen – Erarbeitung .....	Karte ZR 10/10
Zehnerfeld – Erarbeitung und Mengendarstellung mit „Kraft der 5“ .....	Karte ZR 10/11
Fingerbilder automatisieren – Rechenoperationen anbahnen .....	Karte ZR 10/12
Zehnerfeld – Mengen auf einen Blick .....	Karte ZR 10/13
Rückwärtszählen .....	Karte ZR 10/14
Von einer bestimmten Zahl weiterzählen und zurückzählen .....	Karte ZR 10/15
Nachbarzahlen – um eins mehr/um eins weniger bei Mengen .....	Karte ZR 10/16
Zahlsymbole in Verbindung mit Mengen .....	Karte ZR 10/17
Schreibweise von Zahlsymbolen .....	Karte ZR 10/18
Nachbarzahlen – um eins mehr/um eins weniger bei Zahlen .....	Karte ZR 10/19
Zahlzerlegungen im Zahlenraum 5 .....	Karte ZR 10/20

# Inhalt Kartei Teil 2

Zahlzerlegungen im Zahlenraum 10 .....	Karte ZR 10/21
„Gegensinniges Verändern“ von Mengen .....	Karte ZR 10/22
<b>• Rechenoperationen im Zahlenraum 10</b>	
Operationsverständnis Addition – Erarbeitung .....	Karte ZR 10/23
Operationsverständnis Addition – Automatisieren .....	Karte ZR 10/24
Operationsverständnis Subtraktion – Erarbeitung .....	Karte ZR 10/25
Operationsverständnis Subtraktion – Automatisieren .....	Karte ZR 10/26
Umkehraufgaben – Addition und Subtraktion .....	Karte ZR 10/27
Rechenstrategie $+1/-1$ (um eins mehr / um eins weniger) .....	Karte ZR 10/28
Rechenstrategie Handzerlegungen („Kraft der 5“) mit Umkehraufgaben .....	Karte ZR 10/29
Rechenstrategie Tauschaufgaben bei Handzerlegungen („Kraft der 5“) .....	Karte ZR 10/30
Rechenstrategie Tauschaufgaben bei Aufgaben mit $+1$ .....	Karte ZR 10/31
Rechenstrategie Verdoppeln .....	Karte ZR 10/32
Rechenstrategie Halbieren .....	Karte ZR 10/33
Rechenstrategie Verdoppeln $+1 / -1$ .....	Karte ZR 10/34
Rechnen mit Null .....	Karte ZR 10/35
Zerlegungen von 10 – Erarbeitung .....	Karte ZR 10/36
Zerlegungen von 10 – Automatisieren .....	Karte ZR 10/37
Nachbaraufgaben bei Plusaufgaben und „schöne Päckchen“ .....	Karte ZR 10/38
Nachbaraufgaben bei Minusaufgaben und „schöne Päckchen“ .....	Karte ZR 10/39
Gegensinniges Verändern“ und „schöne Päckchen“ .....	Karte ZR 10/40
Anwenden von Rechenstrategien .....	Karte ZR 10/41
Ergänzen – Erarbeitung .....	Karte ZR 10/42
Ergänzen – Automatisieren .....	Karte ZR 10/43

**Glossar – Erläuterungen zu verwendeten Fachbegriffen**  
**Literaturverzeichnis**



# Inhalt (siehe Kartei Teil 1, DIAGNOSE)



## TEIL 1, DIAGNOSE

**Wichtiges Wissen** – Einleitung, Aufbau der Kartei, Querverweise, benötigtes Material, didaktische Grundsätze

- **Mengenvorstellung**

Muster fortsetzen .....	Karte D / 1
Konstanz der Menge .....	Karte D / 2
Mengen vergleichen .....	Karte D / 3
Kardinalzahl und Ordinalzahl .....	Karte D / 4

- **Aufbau des Zahlenraums 10**

Zahlwortreihe bis 10 aufsteigend und von 10 absteigend .....	Karte D / 5
Zählen .....	Karte D / 6
Von einer bestimmten Zahl weiterzählen – vorwärts und rückwärts .....	Karte D / 7
Anzahl der Finger an einer Hand bzw. an zwei Händen .....	Karte D / 8
Fingerbilder benennen und zeigen .....	Karte D / 9
Zehnerfeld – Mengen „quasi-simultan“ erkennen und benennen .....	Karte D / 10
Nachbarzahlen – um eins mehr/um eins weniger .....	Karte D / 11
Zahlen benennen .....	Karte D / 12
Zahlenansage .....	Karte D / 13
Strukturierte Mengen den Zahlen zuordnen .....	Karte D / 14
Zahlzerlegungen .....	Karte D / 15

# Inhalt (siehe Kartei Teil 1, DIAGNOSE)

## • Rechenoperationen im Zahlenraum 10

Operationsverständnis bei der Addition .....	Karte D / 16
Additionen .....	Karte D / 17
Operationsverständnis bei der Subtraktion .....	Karte D / 18
Subtraktionen .....	Karte D / 19

## • Aufbau des Zahlenraums 20

10er-Bündelung .....	Karte D / 20
Zahlwortreihe bis 20 aufsteigend und von 20 absteigend .....	Karte D / 21
Von einer bestimmten Zahl weiterzählen und zurückzählen .....	Karte D / 22
Zwanzigerfeld – Mengen „quasi-simultan“ erkennen und benennen .....	Karte D / 23
Nachbarzahlen – um eins mehr / um eins weniger .....	Karte D / 24
Zahlen benennen .....	Karte D / 25
Zahlenansage .....	Karte D / 26
Strukturierte Mengen den Zahlen zuordnen .....	Karte D / 27
Stellenwertverständnis um 10 mehr/um 10 weniger .....	Karte D / 28

## • Rechenoperationen im Zahlenraum 20

Additionen ohne Überschreitung .....	Karte D / 29
Subtraktionen ohne Unterschreitung .....	Karte D / 30
Additionen mit Überschreitung .....	Karte D / 31
Subtraktionen mit Unterschreitung .....	Karte D / 32

**Glossar** – Erläuterungen zu verwendeten Fachbegriffen

**Literaturverzeichnis**



# Inhalt (siehe Kartei Teil 3, FÖ ZR 20)



## TEIL 3, FÖRDERUNG ZR 20

**Wichtiges Wissen** – Einleitung, Aufbau der Kartei, Querverweise, benötigtes Material, didaktische Grundsätze

### • Aufbau des Zahlenraums 20

Einführung der Stellenwerte mit Steckwürfeln .....	Karte ZR 20/1
Bündeln und Entbündeln mit Steckwürfeln .....	Karte ZR 20/2
Einführung der Stellenwerte mit Stellenwertmaterial .....	Karte ZR 20/3
Bündeln und Entbündeln mit Stellenwertmaterial .....	Karte ZR 20/4
Stellenwerttafel – Erarbeitung .....	Karte ZR 20/5
Arbeit mit der Stellenwerttafel .....	Karte ZR 20/6
Zahlwortreihe und Vorwärtszählen bis 20 .....	Karte ZR 20/7
Von einer bestimmten Zahl weiterzählen .....	Karte ZR 20/8
Rückwärtszählen von 20 .....	Karte ZR 20/9
Zwanzigerfeld – Erarbeitung („Kraft der 10“) .....	Karte ZR 20/10
Zwanzigerfeld – Automatisieren („Kraft der 5“) .....	Karte ZR 20/11
Zahlsymbole 11 bis 20 – Erarbeitung .....	Karte ZR 20/12
Zahlsymbole 11 bis 20 – Automatisieren .....	Karte ZR 20/13
Zahlen schreiben bis 20 .....	Karte ZR 20/14
Nachbarzahlen – um eins mehr/um eins weniger .....	Karte ZR 20/15
Stellenwertverständnis um 10 mehr/um 10 weniger .....	Karte ZR 20/16
„Die wichtige Null“ .....	Karte ZR 20/17

# Inhalt (siehe Kartei Teil 3, FÖ ZR 20)

## • Rechenoperationen im Zahlenraum 20

Rechenoperationen mit Stellenwerten („Kraft der 10“) .....	Karte ZR 20/18
Analogieaufgaben .....	Karte ZR 20/19
Analogien und Rechenstrategien .....	Karte ZR 20/20
Überschreitung – Verdoppeln .....	Karte ZR 20/21
Überschreitung – „Kraft der 5“ .....	Karte ZR 20/22
Überschreitung – Verdoppeln +1 / -1 .....	Karte ZR 20/23
Überschreitung – Zehnnähe .....	Karte ZR 20/24
Anwenden von Rechenstrategien bei Überschreitungen .....	Karte ZR 20/25
Ergänzen auf 20 .....	Karte ZR 20/26
Entbündeln (20 – __) .....	Karte ZR 20/27
Unterschreitung – Halbieren .....	Karte ZR 20/28
Unterschreitung – „Kraft der 5“ .....	Karte ZR 20/29
Unterschreitung – Zehnnähe (11 – __, __ – 9) .....	Karte ZR 20/30
Unterschreitung – Zehnnähe (Ergebnis 9) und Nachbaraufgaben .....	Karte ZR 20/31
Anwenden von Rechenstrategien bei Unterschreitungen .....	Karte ZR 20/32

**Glossar** – Erläuterungen zu verwendeten Fachbegriffen

**Literaturverzeichnis**



# Einleitung

Rechenschwierigkeiten im ersten Schuljahr zeigen sich oft dadurch, dass Kinder sehr langsam arbeiten und manchmal die einfachsten Aufgaben nur zählend mit ihren Fingern lösen. Meist zeigen diese Kinder kein Verständnis für Mengen, Zahlen und ihre Zusammenhänge. Dies ist jedoch die Voraussetzung für flexibles und sicheres Rechnen.

## Um Rechenschwierigkeiten im Anfangsunterricht entgegenzuwirken, braucht es

- eine Diagnose über den Lernstand des Kindes,
- eine Förderung, die Schritt für Schritt mathematisches Verständnis bei den Kindern entwickeln hilft,
- strukturiertes Material zum Veranschaulichen der mathematischen Inhalte,
- eine gezielte Erarbeitung der mathematischen Sprache,
- kurze, regelmäßige Übung und Festigung.

Zu beachten ist, dass jedes Kind unterschiedlich lange braucht, um mathematisches Verständnis und Wissen aufzubauen. Sowohl bei der Diagnose als auch bei der Förderung steht die Beobachtung des mathematischen Verständnisses des Kindes im Mittelpunkt. Je gezielter beobachtet wird, umso klarer wird deutlich, wo das Kind in der Entwicklung steht und welche Fördermaßnahmen gesetzt werden müssen bzw. wie weit diese greifen.

Die vorliegende Kartei soll Lehrpersonen in ihrer Arbeit unterstützen, sodass alle Kinder – unabhängig von ihrer mathematischen Entwicklungsstufe – von Anfang an entsprechende mathematische Konzepte entwickeln können.

# Aufbau der Kartei

Die Mathematik-Förderkartei besteht aus drei Teilen und einem Anhang:

TEIL 1, DIAGNOSE	TEIL 2, FÖRDERUNG ZR 10	TEIL 3, FÖRDERUNG ZR 20
▶ Mengenvorstellung	▶ Mengenvorstellung	
▶ Aufbau des Zahlenraums 10	▶ Aufbau des ZR10	
▶ Rechenoperationen im Zahlenraum 10	▶ Rechenoperationen im ZR10	
▶ Aufbau des Zahlenraums 20		▶ Aufbau des ZR20
▶ Rechenoperationen im Zahlenraum 20		▶ Rechenoperationen im ZR20

## ANHANG ZUR MATHEMATIK-FÖRDERKARTEI

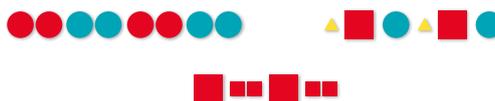
- ▶ **„Förderdokumentation“:** In dieser können analog zur Mathematik-Förderkartei entsprechende Beobachtungen bzw. Entwicklungsschritte in der Diagnose und Förderung festgehalten werden. Sie kann als individueller Förderplan für das Kind herangezogen werden.
- ▶ **„Diagnostisches Kompetenzprofil“ (DK):** Das DK kann so wie die „Förderdokumentation“ als Teil eines individuellen Förderplans oder als Beobachtungsinstrument verwendet werden. Um das DK in der Praxis gut anwenden zu können, sind bei den entsprechenden Lerninhalten Abkürzungen zu finden, die sich auf die Mathematik-Förderkartei beziehen.
- ▶ **„Materialvorlagen“ für die Diagnose & Förderung:** Die Materialvorlagen stehen sowohl im Downloadbereich als auch als Kopiervorlage zur Verfügung. Zum Ausschneiden wurde zusätzlich ein Set Materialvorlagen der Startbox-Mathematik beigelegt.

# Aufbau der Kartei – Diagnosekarten

Mit Bildern und/oder Sprechblasen wird die **Diagnoseaufgabe** und das **benötigte Material** vorgestellt.

Mengenvorstellung Bildungsdirektion Wien

Muster fortsetzen DIAGNOSE D/1



**Lehrperson** → **Kind**

**Muster legen:**  
Die erste Abfolge wird – wie oben dargestellt – vorgelegt:  
„Wie geht das Muster weiter?“

Wird das Muster richtig gelegt und beschrieben, wird das nächste angeboten.

Das Kind setzt das Muster fort und beschreibt dieses mit eigenen Worten.

Die **Lehrperson** führt die Diagnoseaufgabe wie angegeben durch und beobachtet das **Kind**. Rechts sind mögliche richtige Lösungen beschrieben.

Die angeführten **Beobachtungen** weisen die Lehrperson gegebenenfalls auf ein unzureichendes mathematisches Verständnis des Kindes hin und helfen den diagnostischen Blick zu verfeinern.

Mengenvorstellung Bildungsdirektion Wien

Muster fortsetzen DIAGNOSE D/1

**Beobachtung** → **Förderung / Förderkarte**

- Das Kind kann das Muster nicht fortsetzen und nicht beschreiben. → Muster erkennen und fortsetzen [Z8.10/1](#) mit sprachlicher Beschreibung
- Das Kind kann das Muster fortsetzen, aber nicht beschreiben. (evtl. fehlender Wortschatz) → Muster erkennen und fortsetzen [Z8.10/1](#) mit sprachlicher Beschreibung
- Schwierigere Muster werden nicht erkannt. → Muster erkennen und fortsetzen [Z8.10/1](#) mit sprachlicher Beschreibung

---

- Die Muster werden richtig fortgesetzt. → Eine von mehreren Voraussetzungen für Mengenvorstellung und Zahlenraumaufbau ist gegeben:  
[Z8.10/1](#) bis [Z8.10/4](#) bzw. [Z8.10/5](#) bis [Z8.10/22](#)

Aus der jeweiligen Beobachtung ergibt sich eine Empfehlung der **Förderung** bzw. ein Verweis zur entsprechenden Förderkarte.

# Aufbau der Kartei – Förderkarten

Mit Bildern und/oder Sprechblasen wird die **Förderaufgabe** vorgestellt.

„**Stolpersteine vermeiden**“ gibt Hinweise, welches Vorwissen das Kind für diese Aufgabe benötigt. Querverweise zu anderen Förderkarten unterstützen den Aufbau des Förderprozesses.

Das für diese Förderung benötigte **Material** ist angeführt.

„**So kann es WEITER gehen!**“ gibt einen Ausblick auf den nächsten möglichen Lerninhalt.

Aufbau des Zahlenraums 20
 Bildungsdirektion Wien

Einführung der Stellenwerte mit Steckwürfeln
FÖRDERUNG ZR 20/1



---

**Wichtiges Wissen**  
Mit den Steckwürfeln werden Einer und Zehner veranschaulicht, um so das Verständnis für das Stellenwertsystem\* und den dekadischen Aufbau\* zu entwickeln.

**Stolpersteine vermeiden**  
Durch das Zusammenstecken von 10 Würfeln zu einer Zehnerstange wird das Stellenwertverständnis entwickelt. Wichtig ist es, die Handlung sprachlich zu begleiten.

**Denkprozesse anregen – mathematisches Verständnis mit Material und Sprache entwickeln**  
Um die Beziehung zwischen den Stellenwerten zu erfassen, muss intensiv am Bündeln und Entbündeln gearbeitet werden. Um das Verständnis zu vertiefen, beschränkt man sich nicht nur auf den Zahlenraum 20, sondern arbeitet auch mit größeren Mengen (siehe Bündeln und Entbündeln mit Steckwürfeln [Z8.20/2](#)).

---

Aufbau des Zahlenraums 20
 Bildungsdirektion Wien

Einführung der Stellenwerte mit Steckwürfeln
FÖRDERUNG ZR 20/1

**So kann es gehen!**

**Material:** Steckwürfel  
**Sprache:** Einer, Zehner, Einerwürfel, Zehnerstange  
Wie viele Würfel brauchst du für eine Zehnerstange?

**Handlung:** • 13 Würfel liegen ungeordnet auf dem Tisch.  
L: „Kannst du auf einen Blick erkennen, wie viele das sind?“  
„Was kannst du tun, damit du das auf einen Blick erkennen kannst?“  
Das Kind weiß: „5 und 5 ist 10“ und steckt 5 rote und 5 blaue Würfel zusammen. „Das sind zusammen 10.“  
3 einzelne Würfel bleiben übrig.  
L: „Das sind 1 Zehner und 3 Einer.“  
• L: „Wie viele Einerwürfel brauchst du für eine Zehnerstange?“  
10 Einerwürfel werden aufgelegt und zu einer neuen Zehnerstange zusammengesteckt.

---

So kann es WEITER gehen! → Bündeln und Entbündeln mit Steckwürfeln [Z8.20/2](#)

„**Wichtiges Wissen**“ enthält eine Kurzinformation für die Lehrperson zum mathematischen Inhalt.

**Mathematische Denkprozesse** werden vor allem durch Handeln mit Material und dem sprachlichen Begleiten der Handlung entwickelt und vertieft.

Unter „**Sprache**“ sind der Wortschatz und die Satzmuster, die für diese Erarbeitung und / oder Übung benötigt werden, aufgelistet.

Unter „**Handlung**“ wird der Förderprozess für die Lehrperson genau beschrieben. Auf manchen Förderkarten sind ergänzende Varianten angegeben.

# Querverweise

## Sternchen \*

Verwendete **Fachbegriffe**, die nicht direkt auf der jeweiligen Karte erklärt werden, sind mit einem „Sternchen“ gekennzeichnet und im **Glossar** angeführt.

---

## Brille

Zusätzlich befindet sich auf manchen Förderkarten das Symbol einer Brille. Es verdeutlicht, dass an dieser Stelle mit dem Kind ein besonderes Augenmerk auf den „**mathematischen Blick**“ gelenkt werden soll: *„Was kannst du entdecken?“* *„Was fällt dir auf?“*

---

## Unterstreichungen

Die unterstrichen angeführten Materialien (z.B. Zahlenkarten) liegen der Startbox Mathematik zum Ausschneiden bei bzw. stehen auch zum Download bereit unter <https://europabuero.wien/startboxmathematik>.

Weiters sind sowohl auf den Diagnose- als auch Förderkarten die jeweiligen Verweise zu anderen Karten der Mathematik-Förderkartei unterstrichen angeführt (z.B. ZR10/3).

---

## Literaturverzeichnis

Für eine weitere bzw. vertiefende Auseinandersetzung mit dem Thema „**Schwierigkeiten beim Rechnenlernen**“ findet man Anregungen in der Literaturliste.

# Benötigtes Material

## Papier und Stift

- glattes Papier oder ein glattes Heft
- Bleistift und Radiergummi
- roter und blauer Buntstift



## Arbeitsmaterial aus der „Startbox-Mathematik“

- rot-blaue Plättchen
- rote und blaue Steckwürfel
- Stellenwertmaterial (Zehnerstangen, Einerwürfel)
- Abdeckstreifen
- Materialvorlagen zum Kopieren/Ausschneiden:
  - Muster legen
  - Fingerbildkarten
  - Fünfer-, Zehner-, Zwanzigerfelder & Zerlegung ZR5 mit Punkten
  - Punktstreifen
  - Mengendarstellungen
  - Zahlenkarten (0-20)
  - Mengenbilder (0-20)
  - Zahlzerlegungskarten 5, 10, blanko
  - Aufforderungskarten & Rechensymbole
  - Stellenwertkarten
  - Stellenwerttafel
  - Rechenbilder zur Diagnose
  - Rechnungen zur Diagnose
  - Eins-plus-Eins-Tafel
  - Eins-minus-Eins-Tafel
  - Rechenkarten Eins-plus-Eins- & Eins-minus-Eins-Tafel

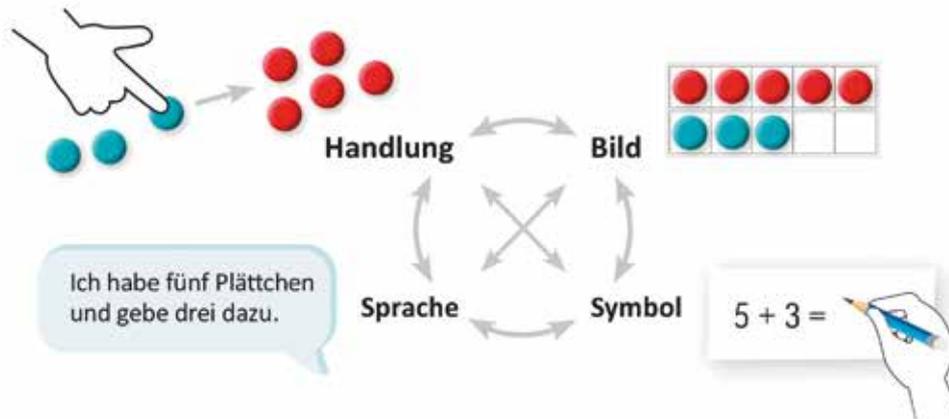
# Didaktische Grundsätze

## 1. Darstellungsformen variieren und verknüpfen – „Übersetzungen“

Durch die Verknüpfung verschiedener Darstellungsformen wird mathematisches Verständnis aufgebaut und vertieft.

Die „Übersetzung“ von einer in eine andere Darstellungsform ist die zentrale Arbeit der Förderung.

Der mathematische Inhalt wird in einer Darstellungsform bearbeitet, in eine andere Darstellungsform übersetzt und auf eine weitere übertragen. Ausgangspunkt bei den Übungen kann immer wieder eine andere Darstellungsform sein.



# Didaktische Grundsätze

## 2. Auswahl und Einsatz von Material

Jedes Material ist als eigenständiger Lerninhalt zu erarbeiten. Dieses muss so strukturiert sein, dass die Anzahl der Elemente einer Menge auf einen Blick erfasst werden kann (= „**Quasi-Simultanerfassung**“). Durch das Hantieren mit dem Material in verschiedenen Kontexten entstehen innere Vorstellungsbilder. **Ziel ist es, dass das Kind Aufgaben nur mit den inneren Vorstellungsbildern lösen kann und das Material nicht mehr benötigt.** Sollten in den Übungsphasen Verständnisschwierigkeiten auftreten, ist es notwendig, das Material wieder zu verwenden.

## 3. Mathematische Sprache

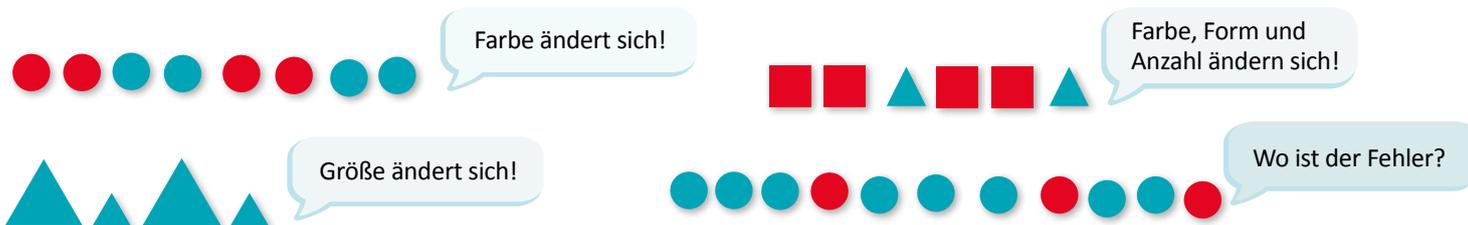
Ausgehend vom kindlichen Alltagswortschatz werden mathematische Begriffe und Redewendungen erarbeitet (z.B. dazugeben → plus, wegnehmen → minus). Auf diese Weise können **mathematischer Wortschatz und entsprechende Satzmuster** gezielt geübt und der Aufbau der Fachsprache vertieft werden. Konkrete Fragestellungen fördern die Anwendung des Wortschatzes: **„Was fällt dir auf?“** „**Was bleibt gleich?**“ „**Was hat sich verändert?**“ ... Die Antworten des Kindes erklären die Denkwege. Durch wiederholende Übungen werden Sprach- und Satzmuster eingeübt und gefestigt.

## 4. Spiraliger Aufbau

Der „**Spiralige Aufbau**“ orientiert sich an **zwei didaktischen Prinzipien**: „Vom Leichten zum Schwierigen“ & „An Bekanntem anknüpfen“. Das bedeutet, dass mathematisches Verständnis in einem kleinen Zahlenraum (z.B. ZR 5) aufgebaut und im nächsten Schritt auf einen größeren Zahlenraum (z.B. ZR 10) übertragen wird = „**Vom Leichten zum Schwierigen**“. Wird in einem größeren Zahlenraum gearbeitet (z.B. Addition im ZR20), wird auf das Verständnis in einem kleineren Zahlenraum (z.B. Addition im ZR10) zurückgegriffen und dieses gleichzeitig mitgeübt = „**An Bekanntem anknüpfen**“. Können sich Kinder im Zahlenraum 20 orientieren und in diesem Rechenoperationen lösen, steht für sie der Zahlenraum 100 offen.

## Muster erkennen und fortsetzen

FÖRDERUNG ZR 10/1



Farbe ändert sich!

Farbe, Form und Anzahl ändern sich!

Größe ändert sich!

Wo ist der Fehler?

The image displays four pattern puzzles. The first puzzle consists of a sequence of circles: two red, two blue, two red, and two blue. A callout bubble above it says 'Farbe ändert sich!'. The second puzzle consists of a sequence of shapes: two red squares, one blue triangle, two red squares, and one blue triangle. A callout bubble above it says 'Farbe, Form und Anzahl ändern sich!'. The third puzzle consists of a sequence of triangles: one large blue triangle, one small blue triangle, one large blue triangle, and one small blue triangle. A callout bubble above it says 'Größe ändert sich!'. The fourth puzzle consists of a sequence of circles: four blue, one red, four blue, one red, four blue, one red, and one blue. A callout bubble above it says 'Wo ist der Fehler?'.

### Wichtiges Wissen

Muster von Formen, Farben und Größen erkennen, fortsetzen und Fehler in diesen Musterfolgen erkennen und verbalisieren. Wenn Zahlen und Rechenoperationen erarbeitet sind, können auch Muster von Zahlenfolgen (2, 4, 6, ... / 7, 6, 5, ...) oder Muster in Aufgabenstellungen („schöne Päckchen“\*) erkannt und fortgesetzt werden.

### Stolpersteine vermeiden

Bevor das Kind Muster fortsetzen kann, muss es Muster nach einer Vorlage nachlegen können. Der Wortschatz für Farben, Formen, Größen und Zahlen bis 3 ist abgesichert.

### Denkprozesse anregen – mathematisches Verständnis mit Material und Sprache entwickeln

Muster legen, Muster zeichnen, gezeichnete Muster legen und fortsetzen.

# Muster erkennen und fortsetzen

FÖRDERUNG ZR 10/1

### So kann es gehen!

**Material:** Muster legen (geometrische Formen in drei Farben und zwei Größen), Papier und Stift

**Sprache:** der Kreis, das Viereck, das Dreieck, groß, klein, rot, blau, gelb, das große Dreieck, der kleine gelbe Kreis, ...  
Was siehst du? – Da liegen \_\_\_ und \_\_\_. Wie geht dieses Muster weiter? Kannst du dieses Muster fortsetzen?  
Zuerst lege ich \_\_\_ und dann lege ich \_\_\_.

**Handlung:** • Die Lehrperson legt mit Formen ein Muster vor. Das Kind beschreibt das Muster, legt das Muster nach und setzt es fort.  
Verschiedene Schwierigkeitsgrade:

- mit einem Unterscheidungsmerkmal (z.B. nur die Farbe oder Form ändert sich)
- mit zwei Unterscheidungsmerkmalen (z.B. Farbe und Form oder Größe ändern sich)
- Anzahl der Elemente ist unterschiedlich (z.B. ein roter Kreis, zwei grüne Kreise)
- mehr Unterscheidungsmerkmale (Anzahl, Farbe, Form, Größe)

- Die Lehrperson sagt dem Kind ein Muster an. Das Kind legt das Muster und setzt es fort.
- Das Kind zeichnet das gelegte Muster ab.
- Das Kind legt/zeichnet eine eigene Musterreihe.

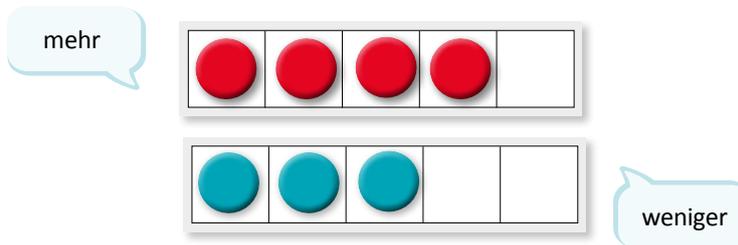
**Varianten:** • Fehler in einer Musterreihe erkennen und ausbessern.  
• Gelegtes Muster wird beschrieben, abgedeckt und aus der Vorstellung nachgelegt oder gezeichnet.  
• Das Kind erhält eine begrenzte Anzahl von Legematerial, das sich in Farbe, Form oder Größe unterscheidet.  
Damit legt es ein eigenes Muster.

### So kann es WEITER gehen!

- 
- Muster bei Zahlenfolgen (1, 2, 3, 1, 2, 3)
  - Muster einer Zahlenreihe (um eins/zwei mehr/weniger)

# Vergleichen von Mengen – Erarbeitung (mehr, weniger, gleich viel)

FÖRDERUNG ZR 10/2



### Wichtiges Wissen

Mengen können ohne zu zählen miteinander verglichen werden.

Dafür muss das Verständnis der Eins-zu-Eins-Zuordnung\* entwickelt sein: Einem Element wird genau ein Element zugeordnet.

### Stolpersteine vermeiden

Ungeordnete Mengen können geordnet aufgelegt werden, z.B. in einer Reihe, als Würfelbild, im Fünferfeld/Zehnerfeld.

### Denkprozesse anregen – mathematisches Verständnis mit Material und Sprache entwickeln

Im Alltag können nicht nur Mengen von Dingen, sondern auch Längen, Gewichte und Zeitspannen verglichen werden.

So entsteht ein umfassenderes Verständnis der Begriffe mehr/weniger und gleich viel/lang/schwer bzw. länger/kürzer als und schwerer/leichter als.

Um dieses Verständnis aufzubauen, ist es notwendig, alle Handlungen sprachlich zu begleiten.

# Vergleichen von Mengen – Erarbeitung (mehr, weniger, gleich viel)

FÖRDERUNG ZR 10/2

## So kann es gehen!

**Material:** rot-blaue Plättchen, Fünferfelder

**Sprache:** oben, unten, das Fünferfeld, mehr, weniger, gleich viel, die Reihe, die obere Reihe, die untere Reihe

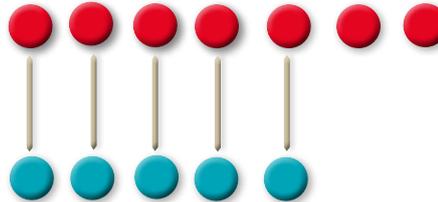
Hier liegen \_\_\_ Plättchen. Lege genauso viele Plättchen darunter! Lege mehr/weniger Plättchen! Wo sind mehr/weniger?

- Handlung:**
- „gleich viel“ → Zwei Fünferfelder werden untereinandergelegt. In ein Fünferfeld werden z.B. 4 Plättchen gelegt.  
*L: „Lege in das andere Fünferfeld genauso viele Plättchen!“* Das Kind soll die Aufgabe ohne zu zählen lösen.  
Zählt das Kind die Plättchen ab, gibt die Lehrperson die Hilfe: *„Lege unter jedes rote Plättchen ein blaues Plättchen!“*  
Nun beschreibt das Kind: *„In beiden Fünferfeldern liegen gleich viele Plättchen.“*
  - „mehr“/„weniger“ → In einem Fünferfeld liegen z.B. 4 Plättchen.  
*L: „Lege in das andere Fünferfeld mehr/weniger Plättchen! Kannst du das ohne die Plättchen zu zählen?“*  
Nun beschreibt das Kind: *„Im unteren Fünferfeld liegen mehr/weniger Plättchen.“*
  - Unterstützende Handlung für die Begriffe „gleich viel“, „mehr“ und „weniger“: Die Lehrperson legt ein Plättchen, das Kind legt eines darunter. Diese Handlung wird sprachlich begleitet: *„Jetzt liegen gleich viele Plättchen in jeder Reihe.“*  
Die Lehrperson legt ein weiteres Plättchen in die obere Reihe: *„Jetzt liegen in der oberen Reihe mehr Plättchen.“*  
bzw. *„Jetzt liegen in der unteren Reihe weniger Plättchen.“*
  - Vor dem Kind liegen die rot-blauen Plättchen und die zwei Fünferfelder.  
*L: „Lege in beide Fünferfelder gleich viele Plättchen!“* Oder: *„Lege in das untere Fünferfeld mehr/weniger Plättchen!“*
- Varianten:** Vergleichen von zwei größeren Mengen, deren Elemente jeweils in einer Reihe aufgelegt sind (Eins-zu-Eins-Zuordnung\*, gleich viel, mehr, weniger).

So kann es WEITER gehen!  • Zahlwortreihe – Mengenvorstellung ZR 10/5

# Vergleichen von Mengen – Eins-zu-Eins-Zuordnung

FÖRDERUNG ZR 10/3



### Wichtiges Wissen

Jedem Element einer Menge wird genau ein Element einer anderen Menge zugeordnet.  
Um Mengen vergleichen zu können, muss die Anzahl der Elemente nicht gezählt werden.

### Stolpersteine vermeiden

Das Kind muss wissen:

- Eine Menge bleibt gleich, wenn kein Element weggenommen wird oder kein Element dazukommt.
- Eine Menge von Elementen bleibt gleich, unabhängig von der räumlichen Anordnung (Konstanz der Menge\*).

### Denkprozesse anregen – mathematisches Verständnis mit Material und Sprache entwickeln

Das Kind vergleicht zwei Mengen durch Eins-zu-Eins-Zuordnung\* mit der sprachlichen Beschreibung „gleich viel“, „mehr“ oder „weniger“. Auch im Alltag werden Mengen verglichen, z.B. L: „Ist für jedes Kind ein Sessel da?“ – K: „Ja, für jedes Kind ist ein Sessel da. Es sind **gleich viele** Sessel wie Kinder.“ Oder: „Nein, es fehlt ein Sessel. Es ist ein Sessel **zu wenig**.“ usw.

# Vergleichen von Mengen – Eins-zu-Eins-Zuordnung

FÖRDERUNG ZR 10/3

## So kann es gehen!

**Material:** rot-blaue Plättchen, Zehnerstangen (oder Zahnstocher etc.)

**Sprache:** obere Reihe, untere Reihe, gleich viel, mehr, weniger, um \_\_\_ mehr/weniger, darunter  
Wo sind mehr/weniger? Um wie viele sind es mehr/weniger? Lege um ein/zwei Plättchen mehr/weniger!

**Handlung:** • Eins-zu-Eins-Zuordnung\*:

Eine Reihe von z.B. 7 roten Plättchen liegt vor dem Kind. L: *„Lege nun genauso viele blaue Plättchen darunter!“*

Mit den Zehnerstangen (oder Zahnstochern etc.) wird nun jedes rote Plättchen mit einem blauen Plättchen verbunden.

Vor den Augen des Kindes wird eine Plättchenreihe auseinandergezogen oder zusammengeschoben.

Die Zehnerstangen (oder Zahnstocher etc.) werden als Verbindung nachgerückt.

L: *„Sind es nun mehr Plättchen oder noch immer gleich viele?“*

- 8 Plättchen werden aufgelegt. Darunter liegen 6 Plättchen. Das Kind soll auf einen Blick die fehlende Zuordnung erkennen.

L: *„Was musst du tun, damit in beiden Zeilen gleich viele Plättchen liegen?“* Es gibt zwei Möglichkeiten: Plättchen in der unteren Reihe dazugeben oder in der oberen Reihe wegnehmen. Beide Möglichkeiten sollen handelnd erfahren werden.

- Eine Anzahl von Plättchen wird aufgelegt. L: *„Lege um \_\_\_ Plättchen mehr/weniger darunter!“*

- Es liegen zwei Reihen mit unterschiedlicher Anzahl an Elementen vor dem Kind. L: *„Um wie viele sind es in der oberen/unteren Reihe mehr/weniger Plättchen?“* Das Kind nennt die fehlende Menge auf einen Blick. *„Es fehlen \_\_\_.“*

**Varianten:** • Zwei Mengen (z.B. 5 und 6) werden in zwei Reihen untereinander aufgelegt. Nur noch in der Vorstellung wird überlegt:

L: *„Was kannst du tun, damit es gleich viele sind?“* *„Was kannst du machen, damit hier mehr/weniger sind?“*

- Zwei Reihen von Mengen mit gleich vielen Elementen liegen vor dem Kind. Bei einer Reihe wird das erste Plättchen vor den Augen des Kindes auf die andere Seite der Reihe gelegt.

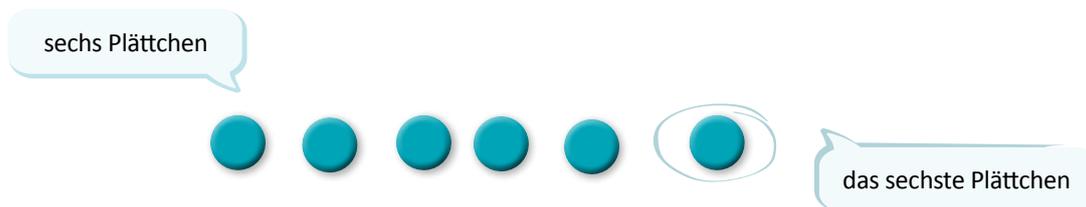
L: *„Sind es immer noch gleich viele Plättchen? Oder sind in einer Reihe mehr oder weniger?“*

## So kann es WEITER gehen!

Mengendarstellung im Zehnerfeld: *„Wo liegen mehr, wo liegen weniger? Oder sind es gleich viele?“*  
*„Was müsstest du tun, damit es gleich viele Plättchen in beiden Zeilen sind?“*

# Kardinalzahl und Ordinalzahl unterscheiden

FÖRDERUNG ZR 10/4



### Wichtiges Wissen

Die Kardinalzahl\* bestimmt die Anzahl einer Menge, z.B. sechs Plättchen. Sie bleibt gleich, solange kein Element weggenommen oder hinzugefügt wird und ist unabhängig von der Größe und der Anordnung der Elemente einer Menge.

Die Ordinalzahl\* bestimmt den Platz in einer Reihe, z.B. das sechste Plättchen.

### Stolpersteine vermeiden

Das letztgenannte Zahlwort bestimmt die Anzahl der insgesamt abgezählten Elemente:

Zahlwortreihe – Mengenvorstellung [ZR 10/5](#).

### Denkprozesse anregen – mathematisches Verständnis mit Material und Sprache entwickeln

Das Kind erzählt, was es getan hat:

„*Ich habe den dritten Stern blau angemalt.*“ (Ordinalzahl\*) / „*Ich habe drei Sterne angemalt.*“ (Kardinalzahl\*)

Absichern der Zahlwortreihe – Mengenvorstellung [ZR 10/5](#), Abzählen von Mengen – Zählstrategien [ZR 10/6](#).

# Kardinalzahl und Ordinalzahl unterscheiden

FÖRDERUNG ZR 10/4

## So kann es gehen!

**Material:** rot-blaue Plättchen, Papier und Stift

**Sprache:** Zahlwörter 1–10

das erste, das zweite, ..... das zehnte, wie viele, das/der/die wievielte

**Handlung:** • Kardinalzahl\*- Aspekt: Eine Anzahl von Plättchen (z.B. 6) liegt vor dem Kind. L: „*Wie viele sind das?*“

Das Kind zählt: „*Eins, zwei, drei, vier, fünf, sechs.*“ und wiederholt das zuletzt genannte Zahlwort: „*Es sind 6 Plättchen.*“

Auf die Frage „*Wie viele Plättchen sind es?*“ sollte das Kind die Anzahl ohne wiederholtes Zählen nennen.

Beginnt das Kind wieder zu zählen, wird es aufgefordert, nun das zuletzt genannte Zahlwort laut zu sagen:

„*Eins, zwei,....SECHS! Es sind 6 Plättchen.*“

- Die gerade abgezählte Menge abdecken oder in die geschlossene Hand nehmen und fragen: L: „*Wie viele sind es?*“
- Die gezählte Menge wird unterschiedlich angeordnet, z.B. im Kreis, im Block. Jedesmal fragt die Lehrperson: „*Wie viele sind es?*“  
Das Kind sagt spontan OHNE nochmaligem Abzählen die Anzahl.
- Ist das Verständnis der kardinalen Mengenzahl gesichert, kann an der Unterscheidung zum Ordinalzahl\*-Aspekt gearbeitet werden: Eine Anzahl von Plättchen (z.B. 6 Plättchen) liegt in einer Reihe vor dem Kind.  
L: „*Zeige auf das dritte Plättchen!*“ Das Kind tippt auf das dritte Plättchen.  
L: „*Zeige mir 3 Plättchen!*“ Das Kind umfährt mit dem Finger 3 Plättchen oder schiebt 3 Plättchen auf die Seite.

**Varianten:** • Das Kind malt 5 Kreise in einer Reihe. „*Male 5 Kreise blau an!*“ Oder: „*Male den dritten Kreis blau an!*“

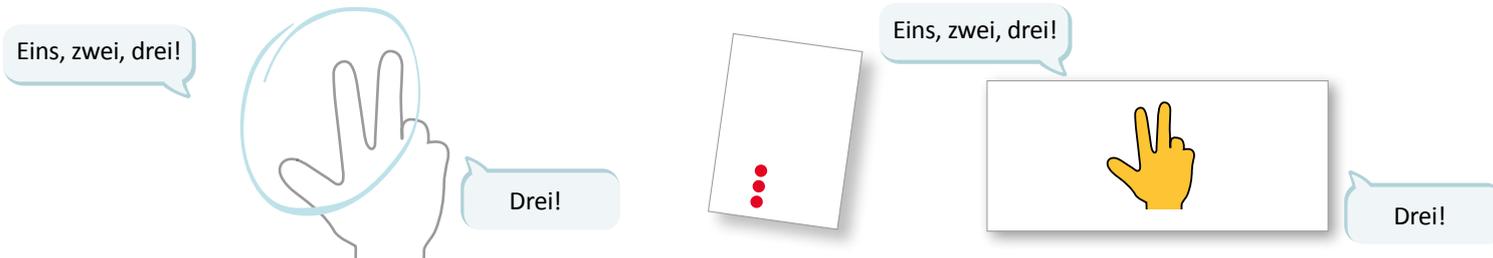


## So kann es WEITER gehen!

- Abzählen von Mengen – Zählstrategien [ZR 10/6](#)
- „Quasi-Simultanerfassung“\* von Mengen bis 5 [ZR 10/8](#)

## Zahlwortreihe – Mengenvorstellung

FÖRDERUNG ZR 10/5



### Wichtiges Wissen

Das Aufsagen der Zahlwortreihe ist eine reine Gedächtnisleistung und bedeutet noch kein mathematisches Verständnis.

Beim Erlernen der Zahlwortreihe (eins, zwei, drei, ... zehn) geht es um Merkfähigkeit und Serialität (Reihenfolge).

Das letztgenannte Zahlwort gibt die Anzahl der Elemente der Menge an.

Es muss das Verständnis entwickelt werden, dass mit jedem Zahlwort die Menge aufsteigend „um eins mehr“ bzw. absteigend „um eins weniger“ wird. Es geht nicht nur darum, welche Zahl vorher oder nachher kommt.

### Stolpersteine vermeiden

Das Erlernen der Zahlwortreihe wird mit passenden Fingerbildern\* oder Mengendarstellungen verknüpft bzw. unterstützt.

Zuerst die Zahlen von 1–5 erarbeiten, dann mit 0. Zuletzt die Zahlwortreihe bis 10 ausbauen.

Für Kinder mit Deutsch als Zweitsprache kann es eine größere Herausforderung darstellen, die Zahlwortreihe zu erlernen.

Kardinalzahl\* und Ordinalzahl\* unterscheiden [ZR 10/4](#).

### Denkprozesse anregen – mathematisches Verständnis mit Material und Sprache entwickeln

Durch „Übersetzungen“\* in unterschiedliche Darstellungsformen wird mathematisches Verständnis angeregt:

Zahl sagen – Fingerbild\* – Mengendarstellungen – evtl. Zahlsymbol [ZR 10/10](#), [ZR 10/11](#), [ZR 10/17](#).

Ausgangspunkt für die Übung kann immer wieder eine andere Darstellungsform sein.

# Zahlwortreihe – Mengenvorstellung

FÖRDERUNG ZR 10/5

### So kann es gehen!

**Material:** Fingerbilder\*, Fingerbildkarten, Mengenbilder (0–10)

**Sprache:** Zahlwörter 0–10

**Handlung:**

- Die Zahlwortreihe in Verbindung mit den Fingerbildern\* erlernen.
- Abzählen von Mengen – Zählstrategien ZR 10/6.
- Die Menge bei Fingerbildkarten oder Mengenbildern bestimmen.
- Zu einer genannten Zahl das passende Fingerbild\* zeigen oder das Mengenbild / die Fingerbildkarte dazu finden.
- Auch Aufgaben mit Null bearbeiten.

**Varianten:**

- Kinder in ihrer Muttersprache zählen lassen. Diese Zahlwörter mit Mengen verknüpfen.
- „Paare-Finden“ oder „Memory“ mit Fingerbildkarten und Mengenbildern spielen.
- Mengen vergleichen mit Fingerbildern\* und Mengenbildern.

---

### So kann es WEITER gehen!



- Abzählen von Mengen – Zählstrategien ZR 10/6
- Von einer bestimmten Zahl weiterzählen ZR 10/15
- Rückwärtszählen ZR 10/14

# Abzählen von Mengen – Zählstrategien

FÖRDERUNG ZR 10/6



### Wichtiges Wissen

Jedem Element wird genau ein Zahlwort aus der Zahlwortreihe zugeordnet (Eins-zu-Eins-Zuordnung\*).

Kein Gegenstand darf mehrfach gezählt oder vergessen werden.

Eine Zählstruktur muss entwickelt werden: von oben nach unten, von links nach rechts oder die Menge vor dem Zählen geordnet auflegen.

### Stolpersteine vermeiden

Die Zahlwortreihe bis 10 ist gesichert [ZR 10/5](#).

Achtung: „sieben“ → „sie-ben“ → zwei Silben, aber es ist nur ein Element.

### Denkprozesse anregen – mathematisches Verständnis mit Material und Sprache entwickeln

Die Reihenfolge, in der die Elemente gezählt werden, ist für das Ergebnis nicht wichtig.

Es ist immer das gleiche Zählergebnis, unabhängig davon, ob ich von rechts oder links zu zählen beginne oder die Menge in einer anderen Ordnung auflege.

# Abzählen von Mengen – Zählstrategien

FÖRDERUNG ZR 10/6

### So kann es gehen!

**Material:** rot-blaue Plättchen, Muster legen (Material kann auch zum Abzählen verwendet werden!)

**Sprache:** ungeordnet, geordnet, Zahlwörter 1–10

Wie viele \_\_\_ sind es?

**Handlung:** • Eine Menge an Plättchen liegt ungeordnet auf dem Tisch.

*L: „Wie viele Plättchen liegen auf dem Tisch?“* – Das Kind zählt.

*L: „Was kannst du tun, damit du sie leichter abzählen kannst?“* – Das Kind überlegt.

Möglichkeiten: in eine Reihe legen, in Gruppen legen, für jedes Zahlwort ein Plättchen auf die Seite schieben.

**Varianten:** • Ein und dieselbe Menge wird in unterschiedlicher Anordnung gezählt:

Zuerst liegen die Elemente nah beisammen und werden abgezählt.

Nun werden sie vor den Augen des Kindes weit auseinandergeschoben.

Das Kind sollte die Anzahl der Elemente ohne nochmaliges Zählen sagen können (Konstanz der Menge\*).

• Die Elemente liegen in einem Viereck oder Kreis angeordnet.

• Eine Reihe von Plättchen liegt vor dem Kind. Die Anzahl wird bestimmt (Konstanz der Menge\*).

Vor den Augen des Kindes wird das erste Plättchen nach hinten verschoben.

*L: „Wie viele Plättchen sind es jetzt? Sind es gleich viele?“*

---

### So kann es WEITER gehen!



- Zehnerfeld – Mengen auf einen Blick [ZR 10/13](#)
- Zahlsymbole in Verbindung mit Mengen [ZR 10/17](#)

## Fingerbilder im Zahlenraum 5

FÖRDERUNG ZR 10/7



### Wichtiges Wissen

Das Kind soll die Mengen im Zahlenraum 5 auf unterschiedliche Weise mit **einer Hand** zeigen können.

### Stolpersteine vermeiden

Wichtig ist, dass die Finger gleichzeitig und nicht einzeln bzw. zählend ausgestreckt werden.

### Denkprozesse anregen – mathematisches Verständnis mit Material und Sprache entwickeln

Das Kind soll erkennen, dass eine Menge mit den Fingern auf unterschiedliche Weise dargestellt werden kann.

Gleichzeitig soll auch die Menge der eingeklappten Finger erkannt und besprochen werden.

z.B. „*Immer wenn 4 Finger ausgestreckt sind, ist 1 Finger eingeklappt.*“

Die Anzahl der Finger wird in ihrer Gesamtheit erfasst (Kardinalzahl\*).

# Fingerbilder im Zahlenraum 5

FÖRDERUNG ZR 10/7

### So kann es gehen!

**Material:** Fingerbilder\* Fingerbildkarten (0–5), Fünferfeld, rot-blaue Plättchen

**Sprache:** Zahlwörter 0–5, ausgestreckt, eingeklappt, das Fingerbild\*

Immer wenn \_\_\_\_, dann \_\_\_\_. Ich habe \_\_\_\_ Finger ausgestreckt/engeklappt.

**Handlung:** • L: „Strecke 4 Finger aus!“ „Kannst du 4 Finger auch anders zeigen?“

• L: „Strecke 2 Finger aus! Wie viele Finger sind eingeklappt?“

„Wie ist das, wenn du 2 andere Finger ausgestreckt hast? Wie viele Finger sind dann eingeklappt?“

K: „Immer wenn 2 Finger ausgestreckt sind, dann sind 3 Finger eingeklappt.“

• Fingerbildkarten zeigen und benennen.

• Das Kind benennt eine Fingerbildkarte und legt entsprechend viele Plättchen in das Fünferfeld.

L: „Wie viele Finger siehst du? Wie viele Plättchen brauchst du?“

• Auch Aufgaben mit Null bearbeiten.

**Varianten:** • Mengen werden auf der linken **oder** rechten Hand gezeigt.

• Die Lehrperson zeigt Fingerbilder\* und das Kind beschreibt diese.

• Fingerbilder\* werden so gezeigt, dass die eingeklappten Finger zu sehen oder **nicht** zu sehen sind.

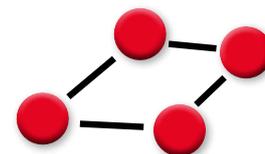
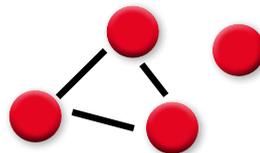
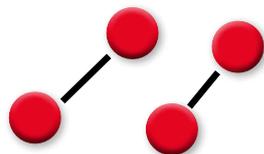


So kann es WEITER gehen!

• Fingerbilder\* benennen und zeigen – Erarbeitung ZR 10/10

## „Quasi-Simultanerfassung“ von Mengen bis 5

FÖRDERUNG ZR 10/8



### Wichtiges Wissen

Sicheres blitzartiges Erkennen von Mengen bis 5 ist eine wichtige Voraussetzung für größere nicht zählende Anzahlbestimmungen.

### Stolpersteine vermeiden

Das Kind kann erkennen, dass Zahlen als Zusammensetzung aus mehreren Teilmengen bestehen:  
sicheres Anwenden des Teil-Ganzen-Prinzips\*.

### Denkprozesse anregen – mathematisches Verständnis mit Material und Sprache entwickeln

Durch visuelle Gliederung wird die Menge 3, 4 bzw. 5 in unterschiedliche Teilmengen zerlegt.

Durch Erkennen der Teilmengen kann die Gesamtmenge schnell erfasst werden.

*„Da sind 2 und da sind auch 2. Zusammen sind es 4.“*

Die Teilmengen können visuell unterschiedlich gegliedert werden (siehe Bilder).

# „Quasi-Simultanerfassung“ von Mengen bis 5

FÖRDERUNG ZR 10/8

### So kann es gehen!

**Material:** rot-blaue Plättchen, Fingerbilder\*, Fünferfeld

**Sprache:** Zahlwörter 0–5

Ich sehe \_\_\_\_ . Hier liegen \_\_\_\_ . Zusammen sind es \_\_\_\_ .

**Handlung:** • Die Lehrperson legt z.B. 4 Plättchen ungeordnet vor das Kind.

*L: „Wie kannst du herausfinden, wie viele Plättchen da liegen?“*

Sollte das Kind zählen, zeigt die Lehrperson auf die Teilmengen von 2.

*L: „Wie viele Plättchen liegen hier?“ – K: „Da liegen 2.“*

*L: „Und wie viele Plättchen liegen hier?“ – K: „Da liegen auch 2.“*

*L: „Wie viele Plättchen sind es zusammen?“ – K: „Zusammen sind es 4.“*

Sollte das Kind die Gesamtanzahl nicht benennen können, soll es diese mit den Fingern mitzeigen.

Das Kind zeigt **an einer Hand** 2 Finger und noch 2 Finger dazu.

- Genauso die Teilmengen von 3 erarbeiten (2 und 1 / 1 und 2).
- Genauso die Teilmengen von 5 erarbeiten (3 und 2 / 2 und 3, 4 und 1, 2 und 2 und 1).

**Varianten:** • Die Anzahl der Plättchen in das Fünferfeld legen und beschreiben:

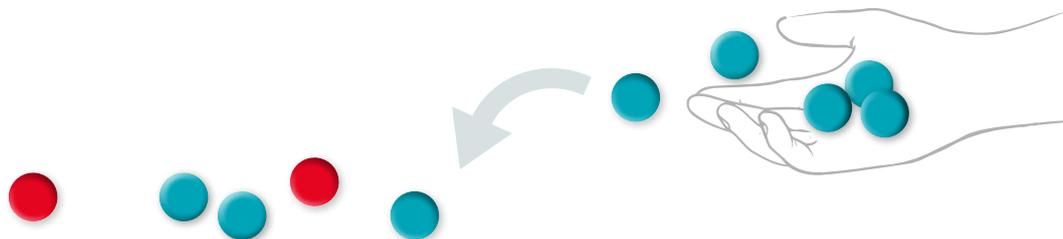
*L: „Wie viele Felder sind belegt und wie viele Felder bleiben frei?“*

### So kann es WEITER gehen!

- Fingerbilder\* benennen und zeigen – Erarbeitung ZR10/10
- Zehnerfeld (Erarbeitung) und Mengendarstellung mit „Kraft der 5“\* ZR10/11

## Mengen in Teilmengen gliedern im Zahlenraum 5

FÖRDERUNG ZR 10/9



### Wichtiges Wissen

Spontanes Erkennen der Teilmengen von Zahlzerlegungen im Zahlenraum 5 ist die grundlegende Voraussetzung für nicht zählendes Rechnen\*.

### Stolpersteine vermeiden

„Quasi-Simultanerfassung“\* bis 5 ZR 10/8 ist abgesichert.

### Denkprozesse anregen – mathematisches Verständnis mit Material und Sprache entwickeln

Zahlzerlegungen können auf verschiedene Weise dargestellt werden.

Dadurch wird das mathematische Verständnis von Mengen und Zahlen entwickelt.

Durch „Übersetzungen“\* in unterschiedliche Darstellungsformen wird mathematisches Verständnis angeregt.

Darstellungsmöglichkeiten: rot-blaue Plättchen, Fingerbilder\* (ausgestreckte und eingeklappte Finger), Darstellung im Fünferfeld.

Ausgangspunkt für die Übung kann immer wieder eine andere Darstellungsform sein.

# Mengen in Teilmengen gliedern im Zahlenraum 5

FÖRDERUNG ZR 10/9

### So kann es gehen!

**Material:** rot-blaue Plättchen, Fünferfeld, Zerlegung ZR 5 mit Punkten, Kopie Blanko-Karten für Mengendarstellung im Fünferfeld, Papier und Stift

**Sprache:** Zahlwörter 0–5

Ich sehe \_\_blaue Plättchen und \_\_rote Plättchen. Zusammen sind es \_\_.

**Handlung:** • Das Kind nimmt 5 Plättchen in die Hand, lässt diese auf den Tisch fallen und beschreibt z.B.:

„*Ich sehe 3 blaue Plättchen und 2 rote Plättchen. Zusammen sind es 5 Plättchen.*“

Das Ergebnis wird aufgezeichnet oder die Plättchen werden in das Fünferfeld gelegt.

• Das Plättchenwerfen wird wiederholt und die Ergebnisse werden notiert (Blanko-Karten Mengendarstellung ).

*L: „Wie viele verschiedene Möglichkeiten von Zerlegungen kannst du finden?“*

• *L: „Welche zwei Zerlegungen passen immer zusammen?“* (2 + 3 bzw. 3 + 2 ohne Notation)

• Blitzübung\*: Zerlegungen im Zahlenraum 5 mit Punkten werden kurz gezeigt und anschließend bestimmt.

• Auch Aufgaben mit Null bearbeiten: *K: „Ich sehe 5 blaue Plättchen und 0 rote.“*

**Varianten:** • Plättchen werfen mit den Mengen 3 und 4. Möglichkeiten der Notation: Rote/blaue Plättchen malen, rote/blaue Striche für die Anzahl der Plättchen notieren, Zahlen schreiben.

• 5 Plättchen einer Farbe werden in einer Linie aufgelegt. Ein Stift wird so dazwischen gelegt, dass er die Gesamtmenge in zwei Teilmengen teilt. Die Teilmengen werden vom Kind bestimmt.

• Rätsel: Die Lehrperson legt z.B. die 5 Plättchen verdeckt auf. Das Kind soll überlegen, wie die Plättchen liegen könnten. Bei der richtigen Lösung werden die Plättchen aufgedeckt (2 und 3 oder 4 und 1...).

### So kann es WEITER gehen!

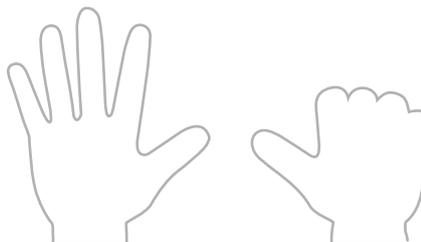
• Fingerbilder benennen und zeigen – Erarbeitung ZR10/10

• Zehnerfeld – Erarbeitung und Mengendarstellung ZR10/11

• Wenn die Rechensymbole erarbeitet sind, kann auch die Rechnung notiert werden:  $5 = 3 + 2$

# Fingerbilder benennen und zeigen – Erarbeitung

FÖRDERUNG ZR 10/10



### Wichtiges Wissen

Zahlen sollen als Zusammensetzung von 5 und einer anderen Zahl erkannt werden (z.B. 5 und 1 ist 6).

Das Kind erfasst die 5 einzelnen Finger **einer** Hand als Gesamtmenge der Anzahl 5.

Das Kind erfasst ebenso die Finger **beider** Hände als Gesamtmenge der Anzahl 10 (Kardinalzahl\*).

### Stolpersteine vermeiden

Fingerbilder\* im Zahlenraum 5 bilden die Grundlage ZR 10/7.

Finger dürfen nicht einzeln hochgeklappt werden, sondern sollen auf einmal gleichzeitig gezeigt werden („Quasi-Simultanerfassung“\*).

Zahlwörter bis 10 sind bekannt.

### Denkprozesse anregen – mathematisches Verständnis mit Material und Sprache entwickeln

Handlung der eigenen Finger sprachlich begleiten:

L: „*Zeige mir 6 Finger!*“ Das Kind beschreibt die Teilmengen: „*Da sind 5 Finger und da ist 1 Finger. Zusammen sind es 6 Finger.*“

Oder L: „*Zeige mir 5 Finger und 3 Finger!*“ Das Kind nennt die Gesamtmenge.

## Fingerbilder benennen und zeigen – Erarbeitung

FÖRDERUNG ZR 10/10

### So kann es gehen!

**Material:** Fingerbilder\*

**Sprache:** Hand/Hände, Finger, das Fingerbild

Zeige \_\_\_ Finger! Wie viele Finger sind das? Das sind \_\_\_ Finger. Ich habe an einer Hand \_\_\_ Finger ausgestreckt UND an der anderen Hand \_\_\_ Finger ausgestreckt. (In der sprachlichen Beschreibung wird das Wort UND schon miteinbezogen: So kann das Wort „und“ aus der Alltagssprache im nächsten Schritt mit dem Wort „plus“ in die Fachsprache übertragen werden.) Zusammen sind es \_\_\_ Finger. Ich habe \_\_\_ Finger eingeklappt. Es fehlen \_\_\_ Finger auf 10.

**Handlung:** • **L:** „Zeige mir 6 Finger!“ „Wie viele Finger hast du an der einen Hand ausgestreckt?“  
„Wie viele Finger hast du an der anderen Hand ausgestreckt?“ „Wie viele Finger sind es zusammen? –  
**K:** „Ich habe an der einen Hand 5 Finger ausgestreckt



UND an der anderen Hand habe ich 1 Finger ausgestreckt. Zusammen sind es 6 Finger.“

- Die Lehrperson zeigt ein Fingerbild\*. Das Kind beschreibt dieses und ermittelt so die Anzahl der Finger.  
**K:** „Ich sehe an einer Hand 5 Finger und an der anderen Hand 2 Finger. Zusammen sind es 7 Finger.“
- Blitzübung\*: Die Lehrperson zeigt nur kurz ein Fingerbild. Das Kind soll dieses mit einem Blick erkennen.
- Die Lehrperson zeigt 5 Finger. Die zweite kleine Teilmenge, z.B. 3 Finger, wird nur kurz gezeigt. Das Kind nennt die Gesamtmenge.
- Auch Fingerbild\* von Null miteinbeziehen.

**Varianten:** • Fingerbilder\* der Hände werden nicht mehr offen gezeigt, sondern verdeckt (unter einem Tuch / Blatt Papier / Tisch). Das Kind beschreibt aus der Vorstellung: „An der einen Hand habe ich 5 Finger ausgeklappt und an der anderen Hand 1 Finger.“

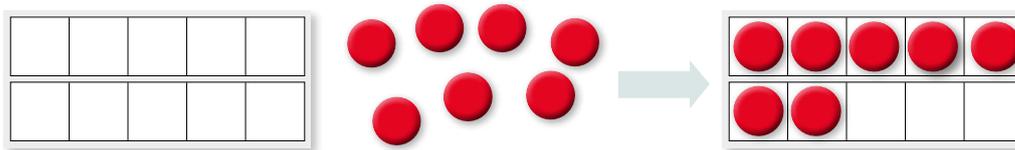
- Fingerbilder\* werden nur noch aus der Vorstellung beschrieben: **L:** „Stell dir vor, du zeigst 6 Finger!  
**Beschreibe, wie viele Finger du an der einen Hand UND wie viele Finger du an der anderen Hand ausgestreckt hast!“**
- Blick auf die 10: „Ich habe 7 Finger ausgestreckt. 3 Finger sind eingeklappt (nicht ausgestreckt). Es fehlen 3 Finger auf 10.“

### So kann es WEITER gehen!

- Fingerbilder\* automatisieren ZR 10/12
- Zusammenhang zwischen den Fingerbildern\* von 0–5 und von 5–10 erkennen/vertiefen:  
„7 – Ich sehe 5 und 2 Finger.“

# Zehnerfeld – Erarbeitung und Mengendarstellung mit „Kraft der 5“

FÖRDERUNG ZR 10/11



### Wichtiges Wissen

Mengen werden als Zusammensetzung von 5 und einer anderen Menge erkannt. Die Anzahl von Elementen einer Menge soll auf einen Blick (spontan), nicht zählend, ermittelt werden. Voraussetzung dafür ist das „Teil-Ganzes-Prinzip“\*: Das Kind gliedert die Menge in überschaubare Teilmengen und kann so die Gesamtmenge erfassen: *„Oben sehe ich 5 Plättchen und unten 2. Zusammen sind es 7 Plättchen.“*

### Stolpersteine vermeiden

„Kraft der 5“\* bei den Fingerbildern\* bis 10 soll gesichert sein [ZR 10/12](#).

### Denkprozesse anregen – mathematisches Verständnis mit Material und Sprache entwickeln

*„Lege die Plättchen so, dass du auf einen Blick ohne zu zählen erkennen kannst, wie viele es sind!“*

*„Warum kannst du es jetzt besser sehen als vorher / als wenn sie ungeordnet liegen?“*

Manche Kinder ordnen sich die Menge visuell im Kopf und können so die Anzahl rasch bestimmen, ohne dass sie die Plättchen tatsächlich anders auflegen müssen. Wichtig ist, dass sie dies verbalisieren können, denn dann ist auch mathematisches Verständnis entwickelt.

(Anbahnung des Malbegriffs beim Beschreiben des Zehnerfeldes: zweimal 5 Felder, fünfmal 2 Felder.)

# Zehnerfeld – Erarbeitung und Mengendarstellung mit „Kraft der 5“

FÖRDERUNG ZR 10/11

## So kann es gehen!

**Material:** rot-blaue Plättchen, [Zehnerfeld](#), [Mengendarstellung im Zehnerfeld](#)

**Sprache:** Zehnerfeld, obere Reihe/Zeile, untere Reihe/Zeile, Feld/Felder, nebeneinander/untereinander, Spalte, noch einmal  
Wie viele sind das? Da sind/liegen \_\_\_\_ . Ich sehe/erkenne \_\_\_\_ . Zusammen sind es \_\_\_\_ . Es fehlen noch \_\_\_\_ auf 10.

**Handlung:** • Erarbeitung des leeren Zehnerfeldes: Das Kind entdecken lassen, was es sehen kann.

*K: „Da sind 5 Kästchen und da sind 5 Kästchen.“ – „Das sind 10 Kästchen.“*

*L: „Ja, in der oberen Reihe sind 5 Felder. Und in der unteren Reihe sind 5 Felder.“ – „Wie oft siehst du 5 Felder?“*

*K: „Zweimal!“ – L: „Kannst du auch noch etwas anderes entdecken?“ (auf die Spalten deuten).*

*K: „Da sind 2 und noch einmal und noch einmal und noch einmal und noch einmal.“*

*L: „Wie oft siehst du hier also 2 Felder untereinander?“ – K: „Fünfmal!“*

• Mengen im Zehnerfeld legen mit der „Kraft der 5“\*: Eine Anzahl von Plättchen wird ungeordnet vor das Kind gelegt.

*L: „Lege die Plättchen in das Zehnerfeld! Beginne in der oberen Reihe!“*

Mit dem Kind beschreiben, was nun zu sehen ist: z.B.

*„In der oberen Reihe liegen 5 und in der unteren Reihe liegen \_\_\_\_ . Zusammen sind es \_\_\_\_.“*

• Auch Aufgaben mit Null bearbeiten: *„Da sind null Plättchen. Da liegen keine Plättchen.“*

**Varianten:** • Blitzübung\*: Eine Menge, die nur kurz gezeigt wird, soll bestimmt und im Zehnerfeld dargestellt werden.

• Verschiedene Mengendarstellungen werden gezeigt; *„Wie viel fehlt auf 10?“* (Blick auf leere Felder) –  
*„Ich sehe 7. Es fehlen noch 3 auf 10.“*

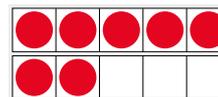
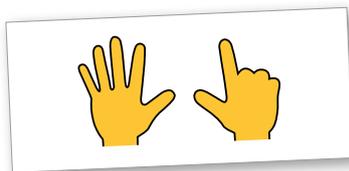
## So kann es WEITER gehen!

• Zehnerfeld – Mengen auf einen Blick [ZR 10/13](#)

• Wenn die Rechensymbole erarbeitet sind, kann die sprachliche Handlung als Rechnung notiert werden:  $5 + 1 = 6$ ,  $5 + 2 = 7$ , ...

# Fingerbilder automatisieren – Rechenoperationen anbahnen

FÖRDERUNG ZR 10/12



### Wichtiges Wissen

Um Rechenoperationen im Zahlenraum 10 ohne Zählen zu lösen, müssen die Fingerbilder\* spontan erkannt und gezeigt werden.

In der sprachlichen Beschreibung wird das Wort UND schon miteinbezogen. So kann das Wort „und“ aus der Alltagssprache im nächsten Schritt mit dem Wort „plus“ in die Fachsprache übertragen werden.

Ebenso wird das Wegnehmen erarbeitet, indem bei der Handzerlegung\* die Teilmenge einer Hand eingeklappt wird, z.B.

7 Finger sind ausgestreckt, 2 Finger der einen Hand oder 5 Finger der anderen Hand werden eingeklappt.

### Stolpersteine vermeiden

Voraussetzung für das Verknüpfen von Fingerbildern\* und Mengendarstellungen im Zehnerfeld ist die Erarbeitung des Zehnerfeldes [ZR 10/11](#).

### Denkprozesse anregen – mathematisches Verständnis mit Material und Sprache entwickeln

Durch „Übersetzungen“\* in unterschiedliche Darstellungsformen wird mathematisches Verständnis angeregt: Handlung mit den eigenen Fingern – Arbeit mit Fingerbildkarten – strukturierte Mengen\* im Zehnerfeld durch Legen von Punktstreifen. Alle Handlungen werden mit Sprache verknüpft. Ausgangspunkt für die Übung kann immer wieder eine andere Darstellungsform sein.

### So kann es gehen!

**Material:** Fingerbilder\*, Fingerbildkarten, rot-blaue Plättchen, Mengendarstellung im Zehnerfeld, Zehnerfeld, Punkttestreifen, Zahlenkarten, Papier und Stift

**Sprache:** Finger, Punkttestreifen, Fünferstreifen/Fünfpunkttestreifen, Zehnerfeld  
 Zeige \_\_\_ Finger! Wie viele Finger sind das? Das sind \_\_\_ Finger. Ich habe an einer Hand \_\_\_ Finger ausgestreckt UND an der anderen Hand \_\_\_ Finger ausgestreckt. Ich lege einen Fünfpunkttestreifen UND einen \_\_\_-punkttestreifen ins Zehnerfeld.  
 Es fehlen noch \_\_\_ Finger/Punkte auf 10.

- Handlung:**
- Eine Fingerbildkarte wird gezeigt, vom Kind beschrieben und mit den eigenen Fingern gezeigt.
  - Eine Zahl wird genannt. Die passende Fingerbildkarte wird vom Kind gezeigt.
  - Blitzübung\*: Eine Fingerbildkarte wird kurz gezeigt. Das Kind bestimmt mit einem Blick die Anzahl der Finger.
  - Fingerbilder \*den Mengendarstellungen im Zehnerfeld zuordnen.
  - Fingerbilder\* bestimmen und die entsprechende Menge mit Punkttestreifen am Zehnerfeld legen. Dabei ist zu beachten, dass für die Anzahl 5 der Fünfpunkttestreifen ins Zehnerfeld gelegt wird. (z.B. 6 ist 1 Fünfer und 1 Einer. 10 sind 2 Fünfer)
  - Fingerbilder\* verändern – Anbahnung Subtraktion: L: „*Zeige 7 Finger! Klappe 2 Finger ein!*“, „*Wie viele Finger sind noch ausgestreckt?*“  
 Wichtig: Das Kind soll die 2 Finger der einen Hand auf einmal einklappen, die 5 Finger an der anderen Hand bleiben ausgestreckt.
  - Auch Aufgaben mit Null bearbeiten.
- Variante:** Wenn Zahlen- und Rechensymbole erarbeitet sind:
- Fingerbilder\* den Zahlenkarten zuordnen.
  - Handzerlegungen\* werden als Rechnung notiert ZR 10/29.

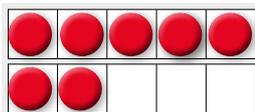


### So kann es WEITER gehen!

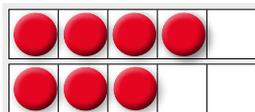
- Wenn die Rechensymbole erarbeitet sind, kann die sprachliche Handlung als Rechnung notiert werden:  $5 + 2 = 7$ ,  $2 + 5 = 7$ ,  $7 = 5 + 2$ ,  $7 - 5 = 2$ ,  $7 - 2 = 5$ ,  $10 - 3 = 7$ ,  $7 + \_ = 10$ ,  $10 - \_ = 7$
- Umkehraufgaben ZR 10/27, Tauschaufgaben ZR 10/30

## Zehnerfeld – Mengen auf einen Blick

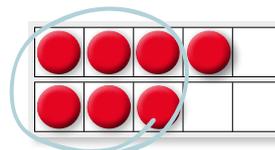
FÖRDERUNG ZR 10/13



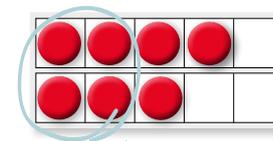
Ich sehe in der oberen Reihe 5  
und in der unteren Reihe 2.



Nun sind es oben 4  
und unten 3.



Ich sehe 6 und 1.



Ich sehe 4 und 3.

### Wichtiges Wissen

Unterschiedliche Darstellungen von einer bestimmten Menge müssen gezielt erarbeitet werden.

Das Üben und Automatisieren mit dem Zehnerfeld ist eine Abstraktionsstufe und erfolgt erst nach der Arbeit mit den eigenen Fingern.

Die Anzahl von Elementen einer Menge soll auf einen Blick (spontan), nicht zählend, ermittelt werden.

### Stolpersteine vermeiden

Das Kind kann erkennen, dass Zahlen als Zusammensetzung aus mehreren Teilmengen bestehen.

Sicheres Anwenden des „Teil-Ganzen-Prinzips“\*, Mengen in Teilmengen gliedern [ZR 10/9](#).

### Denkprozesse anregen – mathematisches Verständnis mit Material und Sprache entwickeln

Das Kind beschreibt Mengendarstellungen mit unterschiedlichen Teilmengen.

## Zehnerfeld – Mengen auf einen Blick

FÖRDERUNG ZR 10/13

### So kann es gehen!

**Material:** rot-blaue Plättchen, Mengendarstellung im Zehnerfeld, Zehnerfeld

**Sprache:** Zehnerfeld, obere Reihe/Zeile, untere Reihe/Zeile, nebeneinander/untereinander, Feld/Felder, Reihe, Spalte, noch einmal  
Wie viele sind das? Da sind/liegen \_\_\_\_\_. Ich sehe/erkenne \_\_\_\_\_. Zusammen sind es \_\_\_\_\_. Es fehlen \_\_\_\_\_.

**Handlung:** • Eine Anzahl von Plättchen (mehr als 5) wird ungeordnet vor das Kind gelegt, z.B. 7: „*Kannst du die Plättchen so in das Zehnerfeld legen, dass du mit einem Blick sehen kannst, wie viele es sind?*“ Das Kind legt die Plättchen mit der „Kraft der 5“\*, z.B. 5 + 2. Die Lehrperson fragt: „*Kannst du die Plättchen auch anders legen?*“  
Das Kind legt die Plättchen anders und beschreibt wieder die Teilmengen (z.B. 4 und 3). Dadurch ergeben sich viele Möglichkeiten das „Teil-Ganzes-Prinzip“\* zu erfahren und zu beschreiben, welche Darstellung schnell erfasst werden kann.

**Variante:** • Blitzübung\*: Eine Mengendarstellung im Zehnerfeld wird kurz gezeigt und anschließend bestimmt.  
• Möglichst viele Mengendarstellungen sollen zu einer vorgegebenen Menge gefunden werden.  
• Blick auf leere Felder: L: „*Wie viele fehlen noch auf 10?*“ – K: „*Ich sehe 7. Es fehlen noch 3 auf 10.*“  
• Eine ungeordnete Menge Plättchen in gerader Anzahl (höchstens 10) liegt vor dem Kind.  
L: „*Lege diese Plättchen so in das Zehnerfeld, dass in der oberen und unteren Zeile gleich viele Plättchen liegen!*“  
• Eine ungeordnete Menge Plättchen in ungerader Anzahl (höchstens 9) liegt vor dem Kind.  
L: „*Lege diese Plättchen so in das Zehnerfeld, dass in der oberen und unteren Zeile gleich viele Plättchen liegen!*“  
L: „*Geht das? Warum geht das nicht?*“ – K: „*Da ist um eines mehr/weniger.*“  
L: „*Was kannst du tun, damit in der oberen und unteren Zeile gleich viele Plättchen liegen?*“ (eins dazulegen, eins weggeben)  
• Auch Aufgaben mit Null bearbeiten.

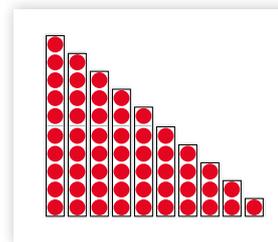
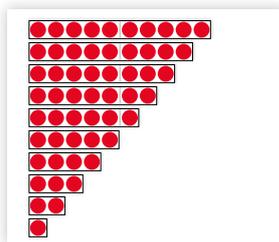
### So kann es WEITER gehen!

- Wenn die Rechensymbole erarbeitet sind, kann die sprachliche Handlung als Rechnung notiert werden:  $3 + 2 = 5$ ,  $2 + 2 + 1 = 5$ ,  $10 - 3 = 7$ ,  $7 + \underline{\quad} = 10$ ,  $10 - \underline{\quad} = 7$



## Rückwärtszählen

FÖRDERUNG ZR 10/14



### Wichtiges Wissen

Vorwärtszählen fällt meist leichter als Rückwärtszählen. Rückwärtszählen lässt sich durch Üben verbessern.

### Stolpersteine vermeiden

Die Zahlwortreihe ZR 10/5 und die Fingerbilder\* ZR 10/12 sind gesichert.

Mit leichten Aufgaben beginnen: „Zähle von 3 zurück!“ oder „Zähle von 5 zurück!“

Schwierigkeiten bei den Übergängen bei 5 und 10 beachten (Zurückzählen von 6 bzw. 11).

### Denkprozesse anregen – mathematisches Verständnis mit Material und Sprache entwickeln

Dem Kind muss bewusst werden, dass beim Rückwärtszählen die Menge immer um ein Element kleiner wird.

Um dieses Verständnis zu entwickeln, muss der Zählprozess immer in Verbindung mit Mengen geübt werden.

# Rückwärtszählen

FÖRDERUNG ZR 10/14

### So kann es gehen!

**Material:** Fingerbilder\*, Punktstreifen, Abdeckstreifen

**Sprache:** Zahlwörter 0–10, um eins weniger, rückwärtszählen, zurückzählen  
Kannst du von \_\_\_ rückwärtszählen/zurückzählen? Zähle von \_\_\_ zurück!

**Handlung:** • Zählen mit Fingerbildern\*:

*L: „Zähle von 5 zurück!“ Hilfestellung: „Zeige 5 Finger! Jetzt zeige um einen weniger!“*

*L: „Kannst du jetzt zurückzählen bis ich STOPP sage?“*

• Zählen mit Punktstreifen:

Punktstreifen werden waagrecht oder senkrecht vom größten bis zum kleinsten geordnet.

*L: „Was kannst du entdecken?“ – K: „Da ist immer um eins weniger!“*

**Varianten:** • „Raketenstart“ mit Einbeziehung der Null – *L: „Der Countdown läuft: 0, 1, 2, ..., /.....3, 2, 1, 0.“*

• Bei einem Punktstreifen wird Schritt für Schritt ein Punkt nach dem anderen mit dem Abdeckstreifen abgedeckt.

---

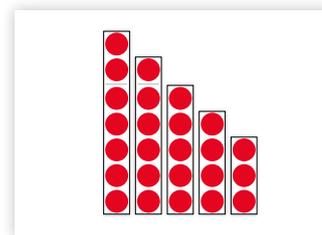
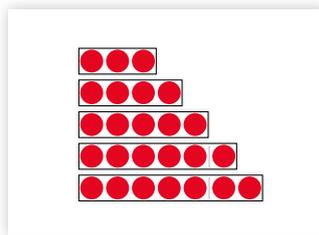
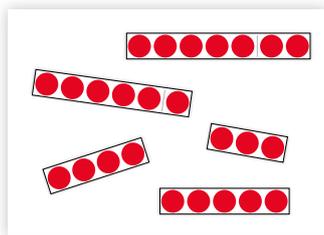
### So kann es WEITER gehen!



- Von einer bestimmten Zahl rückwärtszählen ZR 10/15
- Wenn die Rechensymbole erarbeitet sind, kann die sprachliche Handlung als Rechnung notiert werden:  $7 - 1 = 6$ ,  $6 - 1 = 5$ ,  $5 - 1 = 4$ , ...

# Von einer bestimmten Zahl weiterzählen und zurückzählen

FÖRDERUNG ZR 10/15



### Wichtiges Wissen

Um von einer bestimmten Zahl weiterzählen zu können, muss sich das Kind an der Zahlwortreihe orientieren können. Das ist nur möglich, wenn mit dem Zahlwort eine Menge verknüpft ist.

Durch das Bestimmen des Nachfolgers einer Zahl wird das Vorverständnis zur Addition angebahnt. Die nächste Zahl ist immer um eins mehr.

Durch das Bestimmen des Vorgängers einer Zahl wird das Vorverständnis zur Subtraktion angebahnt. Die nächste Zahl ist immer um eins weniger.

### Stolpersteine vermeiden

Die Zahlwortreihe [ZR 10/5](#) und die Fingerbilder\* [ZR 10/12](#) sind gesichert.

Übergänge von 5 und 10 müssen besonders beachtet und geübt werden: „Zähle von 4 weiter!“ „Zähle von 8 zurück!“

Hilfestellung können die eigenen Finger (Fingerbilder\*) sein.

Die Zahlwortreihe wird nicht als Ganzes wie ein „Gedicht“ aufgesagt, sondern mit jedem Zahlwort ist eine bestimmte Menge verbunden.

### Denkprozesse anregen – mathematisches Verständnis mit Material und Sprache entwickeln

Die Zahlwortreihe kann von einem beliebigen Zahlwort aus vorwärts oder rückwärts aufgesagt werden.

Vorgänger und Nachfolger einer beliebigen Zahl können benannt werden (Verständnis: um eins mehr, um eins weniger).

### So kann es gehen!

**Material:** Fingerbilder\*, Punktestreifen, Mengendarstellung im Zehnerfeld, Mengenbilder

**Sprache:** um eins mehr/weniger, weiterzählen, zurückzählen

Kannst du weiterzählen/zurückzählen? Zähle von \_\_\_ weiter/zurück!

**Handlung:** • L: „Kannst du von 5 weiterzählen/zurückzählen?“

Hilfestellung: „Zeige 5 mit den Fingern! Jetzt zeige um einen Finger mehr/weniger!“

(Vergleichen von Mengen – Eins-zu-Eins-Zuordnung\* ZR 10/3)

L: „Kannst du jetzt weiterzählen/zurückzählen bis ich STOPP sage?“

- Die Punktestreifen (z.B. 3–7) werden ungeordnet aufgelegt. Die Mengen der Punkte auf den Streifen werden benannt und die Streifen geordnet aufgelegt.

L: „Was kannst du entdecken?“ – K: „Da ist immer um eins mehr/weniger!“

**Varianten:** • Von verschiedenen Startzahlen weiterzählen oder zurückzählen.

- Mengendarstellungen im Zehnerfeld auf- oder absteigend ordnen (z.B. 4 bis 8).
- Mengenbilder auf- oder absteigend ordnen.



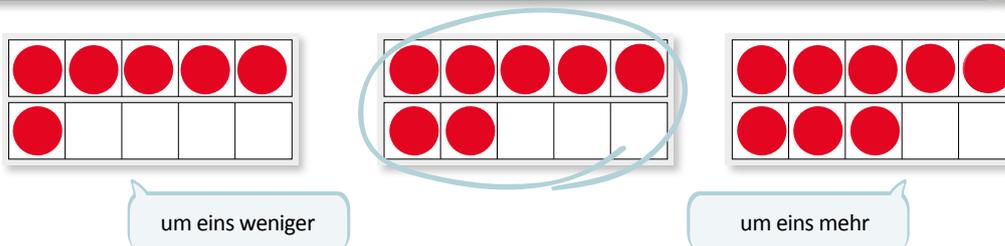
### So kann es WEITER gehen!



- Zahlenfolgen mit Zahlenkarten oder schriftlich fortsetzen
- Im 2er Schritt zählen (um 2 mehr/weniger)
- Nachbarzahlen benennen – um eins mehr / um eins weniger bei Mengen ZR 10/16

## Nachbarzahlen – um eins mehr / um eins weniger bei Mengen

FÖRDERUNG ZR 10/16



### Wichtiges Wissen

Das Kind soll ein Verständnis für das Verändern von Mengen entwickeln:

Die Menge wird um eins größer, wenn ich ein Element dazugebe. Die Menge wird um eins kleiner, wenn ich ein Element wegnehme.

### Stolpersteine vermeiden

In der Mathematik bedeutet „größer“: es werden mehr Elemente / „kleiner“ bedeutet: es werden weniger Elemente.

Das Kind kann von einer bestimmten Zahl vorwärts- und rückwärtszählen [ZR 10/15](#).

Fingerbilder\* können benannt und gezeigt werden [ZR 10/12](#).

Mengen können im Zehnerfeld gelegt und benannt werden [ZR 10/13](#).

### Denkprozesse anregen – mathematisches Verständnis mit Material und Sprache entwickeln

Das Verständnis für die Beziehung benachbarter Zahlen wird mit Hilfe von Sprache entwickelt – um eins mehr / um eins weniger:

„5 ist um ein Element mehr als 4“, aber auch „4 ist um ein Element weniger als die Menge 5.“

# Nachbarzahlen – um eins mehr / um eins weniger bei Mengen

FÖRDERUNG ZR 10/16

### So kann es gehen!

**Material:** Fingerbilder\*, Fingerbildkarten, Mengendarstellung im Zehnerfeld, Zehnerfeld, rot-blaue Plättchen

**Sprache:** um eins mehr, um eins weniger, dazugeben, wegnehmen, \_\_\_ ist um eins mehr als \_\_\_ / um eins weniger als \_\_\_

**Handlung:** • Arbeit mit Fingerbildern\*: *L: „Zeige mir 4 Finger an einer Hand! Jetzt zeige mir um einen mehr!“*  
Das Kind klappt noch einen Finger an dieser Hand aus: *„Das sind 4 Finger. Ich gebe einen Finger dazu. Jetzt sind es 5 Finger.“*  
*L: „Zeige mir 6! Jetzt zeige mir um eins weniger!“*

Das Kind klappt einen Finger ein: *„Das sind 6 Finger. Ich gebe einen weg. Jetzt sind es 5 Finger.“*

• Die Lehrperson zeigt ein Fingerbild\*, z.B. 5: *„Zeige mir um eins mehr!“*

Das Kind zeigt 6 Finger: *„Auf dem Bild sind 5 Finger. Ich zeige 6 Finger. Das ist um eins mehr.“*

• Die Lehrperson zeigt eine Fingerbildkarte, z.B. 7. *„Zeige mir um eins weniger!“* Das Kind zeigt 6 Finger:  
*„Auf dem Bild sind 7 Finger. Ich zeige 6 Finger. Das ist um eins weniger.“*

• Arbeit mit Mengendarstellungen: Eine Mengendarstellung wird aufgelegt und vom Kind benannt z. B.: *„Da sind 7.“* –  
*L: „Nimm die Karte, auf der du um einen Punkt mehr/weniger siehst und lege sie daneben!“*

**Variante:** • Eine Zahl wird genannt, das Kind zeigt das Fingerbild\*. Die Zahl um eins mehr/weniger wird nur in der Vorstellung ermittelt.

• Bei den Übungen das Tempo erhöhen.

• Das Kind zeigt z.B. 6 Finger verdeckt unter dem Tisch. Nun soll das Ergebnis um eins mehr/weniger genannt werden.

• Übungen nur noch in der Vorstellung durchführen: *„Stell dir vor, ich zeige dir 6 Finger und du zeigst mir um eins mehr/weniger.“*

• Übungen am Zehnerfeld: *„Lege 8 Plättchen!“* Nur in der Vorstellung wird ermittelt: *„Stell dir vor, du legst ein Plättchen dazu! Wie viele Plättchen sind es dann?“ / „Stell dir vor, du nimmst ein Plättchen weg! Wie viele Plättchen sind es dann?“*

• Auch Aufgaben mit Null bearbeiten.

### So kann es WEITER gehen!

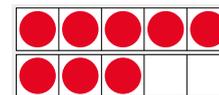
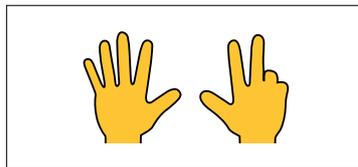
• Arbeit am leeren Zehnerfeld nur in der Vorstellung:

*„Stell dir vor, da liegen 8 Plättchen. Wie viele sind es, wenn um eins mehr/weniger da liegt?“*

• Wenn die Rechensymbole erarbeitet sind, kann die sprachliche Handlung als Rechnung notiert werden:  $7 + 1 = 8$  bzw.  $7 - 1 = 6$

## Zahlsymbole in Verbindung mit Mengen

FÖRDERUNG ZR 10/17



### Wichtiges Wissen

Die Bedeutung der Zahlsymbole muss in Verbindung mit Mengenvorstellungen verstanden werden.

Daher ist es notwendig, die Zahlsymbole mit Fingerbildern und Mengendarstellungen zu verbinden, ebenso können hier auch die Zahlzerlegungen thematisiert werden. Das Kind zeigt die Zahl 8 mit den Fingern: „*Ich sehe 5 Finger an einer Hand und 3 Finger an der anderen Hand. Zusammen sind es 8.*“

### Stolpersteine vermeiden

Ähnliche Zahlsymbole nicht gleichzeitig erarbeiten (4 und 7, 6 und 9).

Werden ähnliche Zahlsymbole verwechselt, zuerst eines der Symbole absichern, dann erst mit zeitlichem Abstand das zweite erarbeiten.

### Denkprozesse anregen – mathematisches Verständnis mit Material und Sprache entwickeln

Mit dem Kind erforschen, wo in der Umwelt Zahlen zu sehen sind bzw. verwendet werden.

Nun kann auch überlegt werden: Welche Zahlen geben eine Menge an und welche Zahlen werden nur als Symbol verwendet (z.B. Preis eines Produkts, Telefonnummer)?

# Zahlsymbole in Verbindung mit Mengen

FÖRDERUNG ZR 10/17

### So kann es gehen!

**Material:** Zahlenkarten, Fingerbilder\*, Fingerbildkarten, Mengendarstellung im Zehnerfeld

**Sprache:** Zahlwörter 0–10

**Handlung:**

- Eine Zahlenkarte wird aufgelegt, benannt und die entsprechende Fingerbildkarte zugeordnet.
- Zahlenkarten werden unterschiedlichen Mengendarstellungen zugeordnet.
- Unterschiedliche Mengendarstellungen werden den Zahlenkarten zugeordnet.
- Rasches Benennen der Zahlenkarten in Verbindung mit dem Zeigen der Fingerbilder\*.
- Fingerbilder\* werden kurz gezeigt. Die passende Zahlenkarte soll gesucht werden.

---

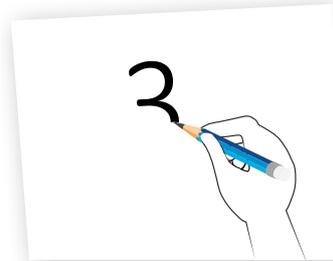
### So kann es WEITER gehen!



- Schreibweise von Zahlsymbolen ZR 10/18
- Zählerlegungen im Zahlenraum 5 bzw. 10 ZR 10/20 bzw. ZR 10/21

# Schreibweise von Zahlsymbolen

FÖRDERUNG ZR 10/18



### Wichtiges Wissen

Die Zahlsymbole stammen aus der arabischen Schrift. Diese wird von rechts nach links geschrieben. Daher sind die Symbole eher links geöffnet. Da die Buchstaben des lateinischen Alphabets eher nach rechts geöffnet sind, scheinen für manche Kinder die Zahlsymbole verkehrt geschrieben zu sein. Das kann eine der Ursachen für spiegelverkehrt geschriebene Zahlen sein.

### Stolpersteine vermeiden

Zahlenvorlagen im Klassenraum, auf dem Tisch oder im Federpennal des Kindes anbringen.

Ein Pfeil oder zwei Pfeile zeigen die Schreibrichtung der Zahl an.

Vor allem Richtungswechsel, z.B. bei der Zahl 8, sind Herausforderungen.

### Denkprozesse anregen – mathematisches Verständnis mit Material und Sprache entwickeln

Durch wiederholtes Schreiben und Vergleichen mit der Vorlage wird die Schreibweise automatisiert.

# Schreibweise von Zahlsymbolen

FÖRDERUNG ZR 10/18

### So kann es gehen!

**Material:** verschiedene Stifte bzw. Schreibgeräte und Schreibunterlagen

**Sprache:** Zahlwörter 0–10

**Handlung:**

- Eine Zahl ist vorgeschrieben. Diese wird vom Kind nachgespurt.
- Großmotorisches Schreiben an der Tafel, am Packpapier oder in der Sandwanne üben.
- Schreiben mit Pinsel, Wachsmalstiften oder am Whiteboard erproben.
- Schreiben im glatten Heft mit verschiedenen Stiften und Farben. WICHTIG: Ist die Strichführung erarbeitet, sind kurze und häufigere Wiederholungen sinnvoller als „zeilenweises“ Schreiben der Zahl.

**Varianten:**

- Zifferschreibkurs

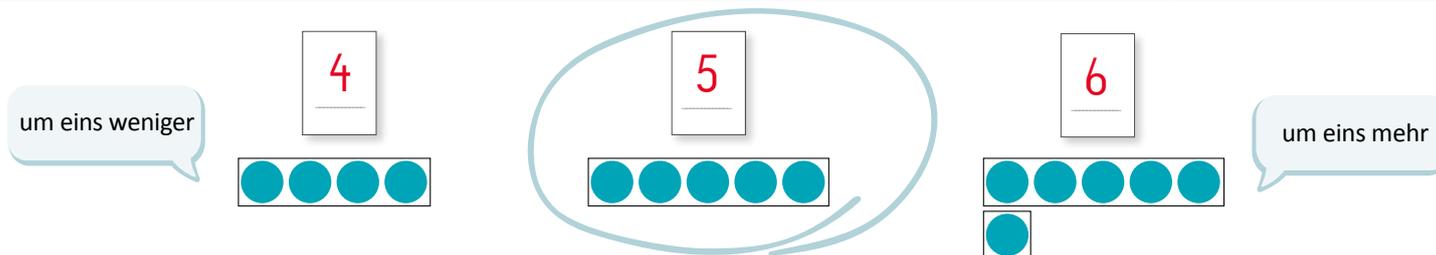
---

### So kann es WEITER gehen!

- Nachbarzahlen – um eins mehr / um eins weniger bei Zahlen [ZR 10/19](#)
- Zahlerlegungen im Zahlenraum 5 bzw. 10 [ZR 10/20](#) bzw. [ZR 10/21](#)

## Nachbarzahlen – um eins mehr / um eins weniger bei Zahlen

FÖRDERUNG ZR 10/19



### Wichtiges Wissen

Die Zahlssymbole müssen immer mit Mengenvorstellungen verknüpft sein.

Das Kind soll ein Verständnis für das Verändern von Mengen entwickeln:

Die Menge wird um eins größer, wenn ich ein Element dazugebe. Die Menge wird um eins kleiner, wenn ich ein Element wegnehme.

### Stolpersteine vermeiden

Mengenbilder, Zahlwörter und Reihenfolge der Zahlwörter sind abgesichert.

Das Verständnis von Nachbarzahlen im Zahlenraum 5 absichern und dann erst auf den Zahlenraum 10 ausweiten [ZR 10/5](#), [ZR 10/13](#).

### Denkprozesse anregen – mathematisches Verständnis mit Material und Sprache entwickeln

Das Verständnis für die Beziehung benachbarter Zahlen wird mit Hilfe von Sprache entwickelt:

„5 ist um eins mehr als 4“, aber auch „4 ist um eins weniger als 5“.

# Nachbarzahlen – um eins mehr / um eins weniger bei Zahlen

FÖRDERUNG ZR 10/19

### So kann es gehen!

**Material:** Zahlenkarten, Punkttestreifen, Mengendarstellung im Zehnerfeld, Aufforderungskarten (+ 1 / – 1), Papier und Stift

**Sprache:** Zahlwörter 0–10, um eins mehr, um eins weniger, der Nachfolger, der Vorgänger  
\_\_\_ ist der Nachfolger / der Vorgänger von \_\_\_, weil \_\_\_ um eins mehr/weniger als \_\_\_ ist.

**Handlung:** • Eine Zahlenkarte wird gelegt. Das Kind legt den passenden Punkttestreifen dazu.

*L: „Lege nun den Punkttestreifen dazu, auf dem um einen Punkt mehr/weniger ist!“*

Das Kind legt den Punkttestreifen und die passende Zahlenkarte dazu. Sprachliche Begleitung der Handlung:

*„6 ist der Nachfolger von 5, weil 6 um eins mehr als 5 ist.“*

*„4 ist der Vorgänger von 5, weil 4 um eins weniger als 5 ist.“*

- Variante:**
- Bestimmen von Vor- und Nachgänger durch Arbeit mit Zahlenkarten und Mengendarstellungen.
  - Wenn die Rechenzeichen erarbeitet wurden: Eine Zahlenkarte und eine Aufforderungskarte zeigen. Das Kind nennt die passende Zahl und evtl. auch die Rechnung (z.B.  $8 + 1 = 9$ ,  $8 - 1 = 7$ ).
  - Rechnungen werden im Heft aufgeschrieben ZR 10/28.

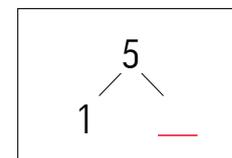
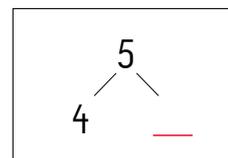
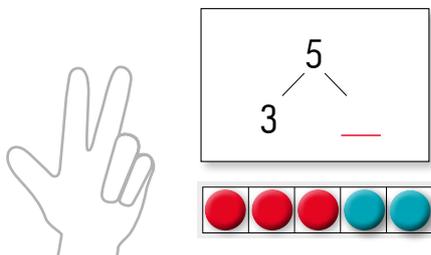
### So kann es WEITER gehen!



- Rechenstrategien + 1 / – 1 ZR 10/28
- Rechnungen werden notiert:  $5 \rightarrow 5 + 1 / 5 - 1$

# Zahlzerlegungen im Zahlenraum 5

FÖRDERUNG ZR 10/20



## Wichtiges Wissen

Bevor Rechenoperationen gelöst werden können, müssen die Zahlzerlegungen im Zahlenraum 5 abgesichert sein.

## Stolpersteine vermeiden

Spontanes Erfassen von Teilmengen im Zahlenraum 5 ist abgesichert – „Quasi-Simultanerfassung“\* im Zahlenraum 5 [ZR 10/8](#).  
Fingerbilder\* im Zahlenraum 5 werden spontan erkannt und benannt [ZR 10/7](#).

## Denkprozesse anregen – mathematisches Verständnis mit Material und Sprache entwickeln

Zahlzerlegungen können auf verschiedene Weise dargestellt werden. Dadurch wird das mathematische Verständnis von Mengen und Zahlen entwickelt.

Durch „Übersetzungen“\* in unterschiedliche Darstellungsformen wird mathematisches Verständnis angeregt:

Notation mit Zahlsymbolen – rot-blaue Plättchen – Fingerbilder\* (ausgestreckte und eingeklappte Finger) – Darstellung im Fünferfeld.

Ausgangspunkt für die Übung kann immer wieder eine andere Darstellungsform sein.

# Zahlzerlegungen im Zahlenraum 5

FÖRDERUNG ZR 10/20

### So kann es gehen!

**Material:** Fingerbilder\*, Fingerbildkarten (0–5), rot-blaue Plättchen, Fünferfeld, Zerlegung ZR 5 mit Punkten, Zahlzerlegungskarten von 5, Kopie Zahlzerlegungskarten, Kopie Blanko-Karten für Mengendarstellung im Fünferfeld und Stift

**Sprache:** Zahlwörter 0–5, zerlegen, teilen

Zusammen sind es \_\_\_\_\_. Ich teile sie auf. / Ich zerlege sie. Hier liegen \_\_\_\_\_ und hier liegen \_\_\_\_\_. Es fehlen noch \_\_\_\_ auf \_\_\_\_\_.

**Handlung:** • Das Kind zeigt 5 Finger. Nun nimmt es eine Zahlzerlegungskarte von 5 und zeigt die Zahlzerlegung, indem es z.B. 2 Finger einklappt. Das Kind stellt fest: „*Die Menge 5 kann ich in 3 und 2 zerlegen.*“

• Das Kind zeigt mit den Fingern die erste Teilmenge und stellt fest, welche zweite Teilmenge fehlt (= eingeklappte Finger): „*Es fehlen noch \_\_\_\_\_.*“

• Das Kind nimmt eine Zahlzerlegungskarte von 5 und legt die erste Teilmenge mit roten Plättchen in das Fünferfeld. Es stellt fest: „*Es fehlen noch \_\_\_\_\_.*“ Möglichkeit: Die zweite Teilmenge mit blauen Plättchen legen.

• Die Zerlegungen werden im Fünferfeld dargestellt (Kopie für Mengendarstellung).

**Variante:** • Zahlzerlegungen von 3 und 4 mit Hilfe der kopierten Blanko-Karten ebenso bearbeiten.

• Fingerbildkarten und Zahlzerlegungskarten einander zuordnen.

• Zerlegungen ZR 5 mit Punkten und Zahlzerlegungskarten einander zuordnen.

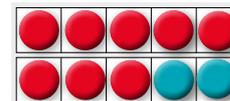
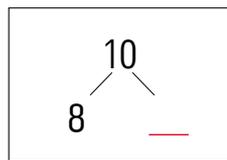
• Auch Aufgaben mit Null bearbeiten.

### So kann es WEITER gehen!

- Blitzübung\* mit Zahlzerlegungskarten durchführen (schnelles Benennen der zweiten Teilmenge).
- Verständnis für die Tauschaufgaben\* anbahnen ( $4 + 1 = 1 + 4$ ).
- Wenn die Rechensymbole erarbeitet sind, können die Zerlegungen als Rechnung notiert werden, z.B.  $3 + 2 = 5$ ,  $5 - 3 = 2$ ,  $5 = 3 + 2$ .

## Zahlzerlegungen im Zahlenraum 10

FÖRDERUNG ZR 10/21



### Wichtiges Wissen

Bevor Rechenoperationen gelöst werden können, müssen die Zahlzerlegungen im Zahlenraum 10 abgesichert sein. Auf diese Weise können Kinder vom zählenden zum nicht zählenden Rechnen\* geführt werden.

### Stolpersteine vermeiden

Die Fingerbilder\* im Zahlenraum 10 werden spontan erkannt und benannt – Fingerbilder automatisieren [ZR 10/12](#). Auch die Anzahl der eingeklappten Finger wird auf einen Blick erkannt. Zahlzerlegungen im Zahlenraum 5 sind abgesichert [ZR 10/20](#).

### Denkprozesse anregen – mathematisches Verständnis mit Material und Sprache entwickeln

Zahlzerlegungen können auf verschiedene Weise dargestellt werden. Dadurch wird der Zusammenhang von Mengen und Zahlen und das Teil-Ganzes-Prinzip\* entwickelt und vertieft. Durch „Übersetzungen“\* in unterschiedliche Darstellungsformen wird mathematisches Verständnis angeregt: Notation mit Zahlsymbolen – rote und blaue Plättchen/Punktstreifen – Fingerbilder\* (ausgestreckte und eingeklappte Finger) – Fingerbildkarten – Mengendarstellung im Zehnerfeld – Zahlzerlegungskarten. Ausgangspunkt für die Übung kann immer wieder eine andere Darstellungsform sein.

# Zahlzerlegungen im Zahlenraum 10

FÖRDERUNG ZR 10/21

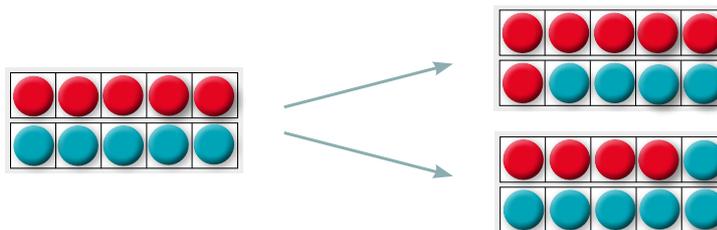
### So kann es gehen!

- Material:** Fingerbilder,\* Fingerbildkarten, rot-blaue Plättchen, Zehnerfeld, Zahlzerlegungskarten von 10, Kopie Blanko-Zahlzerlegungskarten, Mengendarstellung im Zehnerfeld, Kopie Blanko-Karten für Mengendarstellung im Zehnerfeld und Stift
- Sprache:** Zahlwörter 0–10, zerlegen, teilen  
Zusammen sind es \_\_\_\_\_. Ich teile \_\_\_\_\_ auf. / Ich zerlege \_\_\_\_\_ in \_\_\_\_\_ und \_\_\_\_\_.  
Hier liegen \_\_\_\_\_ und hier liegen \_\_\_\_\_. Es fehlen noch \_\_\_\_\_ auf \_\_\_\_\_.
- Handlung:**
- Das Kind zeigt 10 Finger. Nun nimmt es eine Zahlzerlegungskarte von 10 und zeigt die Zahlzerlegung, indem es z.B. 2 Finger einklappt: „*Ich zerlege 10 in 8 und 2.*“
  - Das Kind zeigt mit den Fingern die erste Teilmenge und stellt fest, welche zweite Teilmenge fehlt (= eingeklappte Finger): „*Es fehlen noch \_\_\_\_\_.*“
  - Das Kind nimmt eine Zahlzerlegungskarte von 10 und legt die erste Teilmenge mit roten Plättchen in das Zehnerfeld. Es stellt fest: „*Es fehlen noch \_\_\_\_\_.*“ Möglichkeit: Die zweite Teilmenge mit blauen Plättchen legen.
  - Die Zerlegungen werden im Zehnerfeld eingezeichnet (Kopie für Mengendarstellung).
  - Zahlzerlegungen von 6–9 mit Hilfe von Fingerbildern\* oder im Zehnerfeld mit rot-blauen Plättchen erarbeiten.
  - Blanko-Zahlzerlegungskarten für die Übungsphase verwenden.
- Variante:**
- Fingerbildkarten und Zahlzerlegungskarten einander zuordnen.
  - Mengendarstellungen im Zehnerfeld und Zahlzerlegungskarten von 10 einander zuordnen.
  - Auch Aufgaben mit Null bearbeiten.

### So kann es WEITER gehen!

- Blitzübung\* mit Zahlzerlegungskarten durchführen (schnelles Benennen der zweiten Teilmenge).
- Verständnis für die Tauschaufgaben\* anbahnen ( $8 + 2 = 2 + 8$ ).
- Wenn die Rechensymbole erarbeitet sind, können die Zerlegungen als Rechnung notiert werden, z.B.  $8 + 2 = 10$ ,  $10 - 2 = 8$ ,  $10 = 8 + 2$ .

## „Gegensinniges Verändern“ von Mengen



### Wichtiges Wissen

Wenn ein Element einer Teilmenge zur anderen Teilmenge gegeben wird, wird die eine Teilmenge um eins kleiner und die andere Teilmenge wird um eins größer. Die Gesamtmenge bleibt gleich (Konstanz der Menge\* und „Teil-Ganzes-Prinzip“\*).

### Stolpersteine vermeiden

Die Zahlenreihe aufsteigend und absteigend ist gesichert.

Mengen werden mit einem Blick „quasi-simultan“\* erfasst [ZR 10/8](#) bzw. [ZR 10/13](#).

### Denkprozesse anregen – mathematisches Verständnis mit Material und Sprache entwickeln

Ausgehend von einer Handzerlegung\* werden die anderen Zerlegungen abgeleitet.

Zum Vertiefen des Verständnisses werden die Teilmengen in beide Richtungen verändert:  $5 + 3 \rightarrow 6 + 2$  oder  $4 + 4$ .

# „Gegensinniges Verändern“ von Mengen

FÖRDERUNG ZR 10/22

### So kann es gehen!

**Material:** rot-blaue Plättchen, Zehnerfeld, Zahlenkarten, Zahlzerlegungskarten von 10, Papier und Stift

**Sprache:** um eins mehr, um eins weniger, die erste Zahl, die zweite Zahl  
Es sind immer noch \_\_\_ Plättchen.

**Handlung:** • L: „*Lege 5 rote und 5 blaue Plättchen in das Zehnerfeld!*“

Das Kind legt die Plättchen und beschreibt was es sieht: „*Hier liegen 5 rote und 5 blaue Plättchen.*“

Die Lehrperson dreht nun das erste blaue Plättchen um: „*Was siehst du jetzt?*“ –

K: „*Jetzt liegen 6 rote und 4 blaue Plättchen da.*“ – L: „*Was ist der Unterschied zu vorher?*“ „*Was ist mehr geworden, was ist weniger geworden?*“ – K: „*Die roten Plättchen sind um eins mehr. Die blauen Plättchen sind um eins weniger.*“

Diese Handlung kann nun weiter fortgeführt werden, bis nur noch rote Plättchen im Zehnerfeld liegen.



• L: „*Lege 5 rote und 3 blaue Plättchen in das Zehnerfeld! Lege die passenden Zahlenkarten dazu!*“

Das Kind benennt die beiden Mengen und legt die Zahlenkarten dazu. Die Lehrperson dreht das erste blaue Plättchen um:

„*Was hat sich verändert?*“ – K: „*Die roten Plättchen sind um eins mehr, die blauen Plättchen sind um eins weniger.*“

„*Was ist gleich geblieben?*“ – K: „*Es sind noch immer 8 Plättchen.*“ – L: „*Lege die passenden Zahlenkarten dazu!*“

• Aufgaben bearbeiten, bei denen die erste Zahl kleiner und die zweite Zahl größer wird.

**Variante:** • Aufgaben als „schöne Päckchen“\* ins Heft zeichnen und/oder schreiben.

• Die Veränderung wird nur in der Vorstellung durchgeführt.

• Zu den Zahlzerlegungskarten rot-blaue Plättchen im Zehnerfeld legen.

• Auch Aufgaben mit Null bearbeiten.

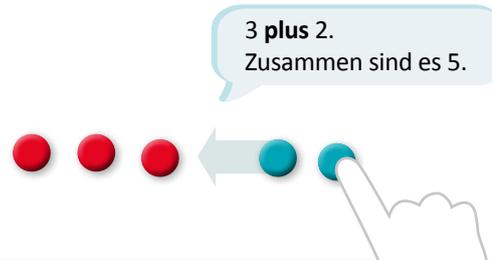
### So kann es WEITER gehen!

• Additionen zu Zerlegungen aufschreiben

• „Gegensinniges Verändern“\* bei Rechenoperationen ZR 10/40

## Operationsverständnis Addition – Erarbeitung

FÖRDERUNG ZR 10/23



### Wichtiges Wissen

Das Additionsverständnis\* muss in seinem Grundverständnis als Hinzufügen/Dazugeben, Zusammenfassen und Vergleichen verstanden werden. Das Operationsverständnis kann handelnd und sprachlich angebahnt werden, bevor die Zahlsymbole und Operationszeichen erarbeitet wurden. Beim Aufbau des Zahlenraums 10 wird das Wort „und“ bei Hand-, Mengen- und Zahlzerlegungen bereits verwendet. Nun wird das Wort „und“ aus der Alltagssprache mit dem Wort „plus“ in die mathematische Fachsprache übertragen.

### Stolpersteine vermeiden

Wichtig ist das Verständnis, dass die Summe der Teilmengen das Gesamtergebnis ergibt: „Quasi-Simultanerfassung“\* von Mengen bis 5  
[ZR 10/8](#) – Fingerbilder\* automatisieren [ZR 10/12](#) – Zehnerfeld – Mengen auf einen Blick [ZR 10/13](#).

### Denkprozesse anregen – mathematisches Verständnis mit Material und Sprache entwickeln

Um ein tragfähiges Operationsverständnis zu entwickeln, muss es nach der Erarbeitung auf der Handlungs-, Bild- und Symbolebene verstanden und automatisiert werden. Ausgangspunkt für die Übung kann immer wieder eine andere Darstellungsform sein.

Die Handlung wird sprachlich begleitet (Handlungs- bzw. Sprachebene). Das Bild wird mit Sprache beschrieben (Bild- bzw. Sprachebene).

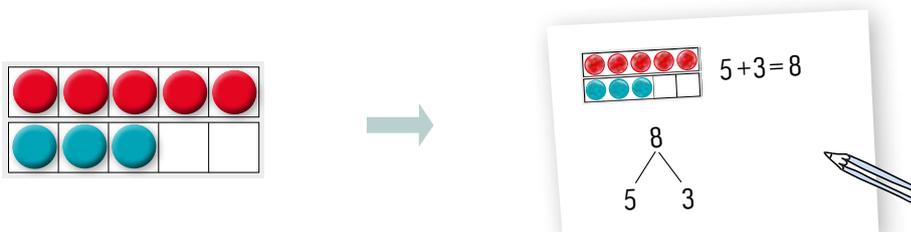
Eine Rechnung wird als Handlung dargestellt, oder ein Bild wird dazugezeichnet (Symbol-, Handlungs- und Bildebene).

### So kann es gehen!

**Material:** Fingerbilder\*, rot-blaue Plättchen, Zehnerfeld, Punktstreifen, Zahlenkarten, Rechensymbole

**Sprache:** Zahlwörter 0–10, dazugeben, plus/und, ist gleich, zusammen, die erste Zahl, die zweite Zahl, die Rechnung, das Ergebnis  
Ich gebe \_\_\_ dazu. Zusammen sind es \_\_\_.

- Handlung:**
- Hinzufügen/Dazugeben: *L: „Lege 3 Plättchen und nun lege noch 2 Plättchen dazu.“* Das Kind legt die Plättchen.  
Die Handlung wird sprachlich begleitet: *„3 plus 2.“ – L: „Wie viele Plättchen sind es jetzt?“ – K: „Jetzt sind es 5 Plättchen.“*  
Ähnliche Aufgaben mit Fingerbildern\* bearbeiten, das Ergebnis wird auf einen Blick erkannt.
  - Zusammenfassen: Die Lehrperson hat 5 Plättchen und das Kind 2 Plättchen vor sich liegen.  
*L: „Wie viele Plättchen sind es zusammen? Kannst du die Rechnung dazu sagen?“ – K: „5 plus 2 sind zusammen 7.“*
  - Vergleichen: *L: „Ich habe 4 Plättchen vor mir liegen, du hast um 2 mehr!“*  
Das Kind legt 4 Plättchen vor sich auf und noch 2 dazu.  
*L: „Wie viel hast DU insgesamt? Kannst du die Rechnung sagen?“ – K: „Ich habe 4 plus 2, das sind 6.“*
  - Erarbeitung der Rechensymbole „+“ bzw. „=“ (in Verbindung mit der Handlung): Eine Rechnung wird mit Zahlenkarten und Rechensymbolen gelegt und vorgelesen. Das Kind legt die passende Anzahl an Plättchen dazu.
  - Das Kind legt eine Addition mit Plättchen oder Punktstreifen ins Zehnerfeld.  
Die entsprechenden Zahlenkarten und Rechensymbole werden dazugelegt.



### Wichtiges Wissen

Beim Aufbau des Zahlenraums 10 wird das Wort „und“ bei Hand-, Mengen- und Zahlerlegungen bereits verwendet. Nun wird das Wort „und“ aus der Alltagssprache mit dem Wort „plus“ in die mathematische Fachsprache übertragen. Nachdem die Grundrechenarten Addition und Subtraktion erarbeitet wurden, sollen diese beiden Operationen miteinander in Beziehung gesetzt werden (Umkehraufgaben\* – Addition und Subtraktion [ZR10/27](#)).

### Stolpersteine vermeiden

Die Addition wird handelnd in unterschiedlichen Alltagssituationen erfahren und sprachlich beschrieben. Das Aufschreiben einer Rechnung ist für das Kind ein neuer und eigener Lerninhalt, auch wenn es die Handlung richtig sprachlich begleiten kann. Mathematische Sprech- und Schreibweisen müssen langsam miteinander verknüpft werden.

### Denkprozesse anregen – mathematisches Verständnis mit Material und Sprache entwickeln

Um ein tragfähiges Operationsverständnis zu entwickeln, muss es nach der Erarbeitung auf der Handlungs-, Bild- und Symbolebene verstanden und automatisiert werden. Ausgangspunkt für die Übung kann immer wieder eine andere Darstellungsform sein. Die Handlung wird sprachlich begleitet (Handlungs- bzw. Sprachebene). Das Bild wird mit Sprache beschrieben (Bild- bzw. Sprachebene). Eine Rechnung wird als Handlung dargestellt, oder ein Bild wird dazugezeichnet (Symbol-, Handlungs- und Bildebene).

### So kann es gehen!

- Material:** Fingerbilder\*, Zehnerfeld, rot-blaue Plättchen, Punktstreifen, Zahlzerlegungskarten von 10, Papier und Stift, Kopie Blanko-Karten für Mengendarstellung im Zehnerfeld
- Sprache:** Zahlwörter 0–10, dazugeben, plus/und, ist gleich, zusammen, die erste Zahl, die zweite Zahl, die Rechnung, das Ergebnis  
Ich gebe \_\_\_\_ dazu. Zusammen sind es \_\_\_\_.
- Handlung:**
- Verknüpfen der Darstellungsformen: Das Kind legt mit rot-blauen Plättchen eine Rechnung. Die Menge wird ins Heft gezeichnet und die Rechnung dazugeschrieben.
  - Das Kind legt mit den Punktstreifen eine Rechnung im Zehnerfeld.  
„*Ich lege 5 und 3. Das sind zusammen 8.*“ Die Lehrperson deckt das Zehnerfeld ab. Die Aufgabe wird aus der Vorstellung in ein leeres Zehnerfeld übertragen und die Rechnung notiert (Kopie für Mengendarstellungen).
- Varianten:**
- Additionen mit Fingerbildern\* in der Vorstellung:  
„*Stell dir vor, du zeigst 5 Finger!*“ „*Nun gib noch 3 Finger dazu! Wie viele Finger sind es zusammen?*“
  - Rechengeschichten mit dem Kind zu allen drei Additionsaspekten erfinden (sprachliche Ebene).
  - Rechengeschichten werden gezeichnet und sprachlich erklärt (bildliche und sprachliche Ebene).
  - Zu Bildern werden Rechengeschichten erzählt und mit Zahlsymbolen aufgeschrieben (bildliche, sprachliche, symbolische Ebene).
  - Zu den Zahlzerlegungskarten werden Additionen gelegt und aufgeschrieben.

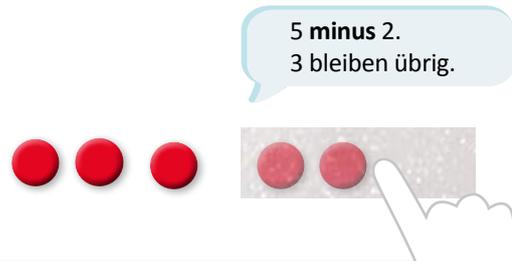
---

**So kann es WEITER gehen!** 

- Rechenstrategien + 1 / – 1 ZR 10/28
- Handzerlegungen ZR 10/29

## Operationsverständnis Subtraktion – Erarbeitung

FÖRDERUNG ZR 10/25

**Wichtiges Wissen**

Das Subtraktionsverständnis\* muss in seinem Grundverständnis als Abziehen/Wegnehmen verstanden werden. Das Operationsverständnis kann handelnd und sprachlich angebahnt werden, bevor die Zahlsymbole erarbeitet wurden. Das Kind muss aber handelnd erfahren haben, dass immer nur von einer **größeren Menge** eine kleinere Menge weggenommen werden kann. Beim Aufbau des Zahlenraums 10 wird das Wort „einklappen“ bei den Handzerlegungen\* bereits verwendet. Nun wird bei dieser mathematischen Handlung (Einklappen der Finger) das Wort „wegnehmen“ aus der Alltagssprache mit dem Wort „minus“ aus der mathematischen Fachsprache gleichgesetzt.

**Stolpersteine vermeiden**

Wichtig ist es, das Verständnis zu entwickeln, dass bei der Subtraktion immer die Gesamtmenge der Ausgangspunkt ist: „Quasi-Simultanerfassung“\* von Mengen bis 5 [ZR 10/8](#), Fingerbilder\* automatisieren [ZR 10/12](#), Zehnerfeld – Mengen auf einen Blick [ZR 10/13](#).  
Bei der Notation der Subtraktion ist eine genaue Reihenfolge zu beachten.

**Denkprozesse anregen – mathematisches Verständnis mit Material und Sprache entwickeln**

Um ein tragfähiges Operationsverständnis zu entwickeln, muss es nach der Erarbeitung auf der Handlungs-, Bild- und Symbolebene verstanden und automatisiert werden. Ausgangspunkt für die Übung kann immer wieder eine andere Darstellungsform sein. Die Handlung wird sprachlich begleitet (Handlungs- bzw. Sprachebene). Das Bild wird mit Sprache beschrieben (Bild- bzw. Sprachebene). Eine Rechnung wird als Handlung dargestellt, oder ein Bild wird dazugezeichnet (Symbol-, Handlungs- und Bildebene).

### So kann es gehen!

**Material:** Fingerbilder\*, Zehnerfeld, rot-blaue Plättchen, Punktestreifen, Zahlenkarten, Rechensymbole, Abdeckstreifen

**Sprache:** Zahlwörter 0–10, wegnehmen, abdecken, weniger/minus, ist gleich, die erste Zahl, die zweite Zahl, die Rechnung, das Ergebnis, übrig  
Ich nehme \_\_\_ weg. Ich decke \_\_\_ ab. \_\_\_ bleiben übrig.

**Handlung:** • Abziehen/Wegnehmen handelnd und sprachlich erarbeiten, das Ergebnis wird auf einen Blick erkannt:

*L: „Lege 5 Plättchen.“* (Blick auf die Ausgangsmenge), das Kind legt die Plättchen.

*L: „Es sind zusammen 5, jetzt nimm 2 Plättchen weg!“*

Das Kind schiebt 2 Plättchen auf die Seite oder deckt sie mit dem Abdeckstreifen ab, die Handlung wird sprachlich begleitet:

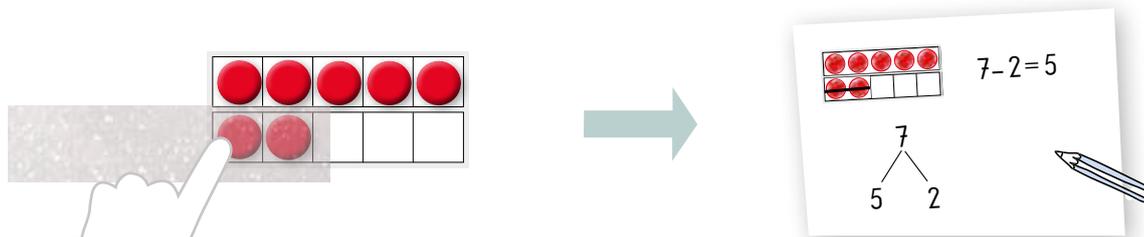
*„5 minus 2.“ – L: „Wie viele Plättchen bleiben übrig?“ – K: „3 bleiben übrig.“*

Ähnliche Aufgaben mit Fingerbildern\*: z.B. 8 Finger sind ausgestreckt, 3 Finger der einen Hand oder 5 Finger der anderen Hand werden gleichzeitig eingeklappt.

- Erarbeitung der Rechensymbole „-“ bzw. „=“ (in Verbindung mit der Handlung): Eine Rechnung wird mit Zahlenkarten und Rechensymbolen gelegt und vorgelesen. Das Kind legt zuerst die Gesamtmenge, dann wird die Teilmenge auf die Seite geschoben oder mit dem Abdeckstreifen abgedeckt.

Wichtig: NICHT das Wort UND verwenden, sondern *„Jetzt schiebe ich ... weg / ... decke ich ab“* und bewusst machen, dass immer von der Gesamtmenge ausgegangen wird.

- Das Kind legt eine Subtraktion mit Plättchen/Punktestreifen ins Zehnerfeld. Durch Abdecken mit dem Abdeckstreifen / Wegschieben wird die Subtraktion sichtbar gemacht. Die entsprechenden Zahlenkarten und Rechensymbole werden dazugelegt.



### Wichtiges Wissen

Beim Aufbau des Zahlenraums 10 wird das Wort „einklappen“ bei den Handzerlegungen\* bereits verwendet. Nun wird bei dieser mathematischen Handlung (Einklappen der Finger) das Wort „wegnehmen“ aus der Alltagssprache mit dem Wort „minus“ aus der mathematischen Fachsprache gleichgesetzt. Nachdem die Grundrechenarten Addition und Subtraktion erarbeitet wurden, sollen diese beiden Operationen miteinander in Beziehung gesetzt werden (Umkehraufgaben\* – Addition und Subtraktion [ZR 10/27](#)).

### Stolpersteine vermeiden

Die Subtraktionen werden auf der Handlungsebene in unterschiedlichen Situationen erfahren und sprachlich beschrieben.

Wichtig ist es, das Verständnis zu entwickeln, dass bei der Subtraktion immer die Gesamtmenge der Ausgangspunkt ist:

„Quasi-Simultanerfassung“\* von Mengen bis 5 [ZR 10/8](#), Fingerbilder\* automatisieren [ZR 10/12](#), Zehnerfeld – Mengen auf einen Blick [ZR 10/13](#).

### Denkprozesse anregen – mathematisches Verständnis mit Material und Sprache entwickeln

Um ein tragfähiges Operationsverständnis zu entwickeln, muss es nach der Erarbeitung auf der Handlungs-, Bild- und Symbolebene verstanden und automatisiert werden. Ausgangspunkt für die Übung kann immer wieder eine andere Darstellungsform sein.

Die Handlung wird sprachlich begleitet (Handlungs- bzw. Sprachebene). Das Bild wird mit Sprache beschrieben (Bild- bzw. Sprachebene).

Eine Rechnung wird als Handlung dargestellt, oder ein Bild wird dazugezeichnet (Symbol-, Handlungs- und Bildebene).

### So kann es gehen!

- Material:** Fingerbilder,\* Zehnerfeld, rot-blaue Plättchen, Punktstreifen, Zahlzerlegungskarten von 10, Abdeckstreifen, Papier und Stift, Kopie Blanko-Karten für Mengendarstellung im Zehnerfeld
- Sprache:** Zahlwörter 0–10, wegnehmen, abdecken, weniger/minus, ist gleich, die erste/zweite Zahl, die Rechnung, das Ergebnis, übrig  
Ich nehme \_\_\_ weg. Ich decke \_\_\_ ab. \_\_\_ bleiben übrig.
- Handlung:**
- Verknüpfen der Darstellungsformen: Das Kind legt mit Plättchen eine Menge und zeichnet sie ins Heft. Eine Teilmenge wird mit dem Abdeckstreifen abgedeckt, diese Teilmenge wird im Heft mit einem Strich durchgestrichen. Die Rechnung wird dazugeschrieben.
  - Das Kind legt mit den Punktstreifen eine Menge ins Zehnerfeld. Eine Teilmenge wird mit dem Abdeckstreifen abgedeckt und die Rechnung genannt. Die Lehrperson deckt nun das Zehnerfeld ab. Die Aufgabe wird aus der Vorstellung in ein leeres Zehnerfeld übertragen und die Rechnung notiert (Kopie für Mengendarstellung).
- Varianten:**
- Subtraktionen mit Fingerbildern\* **in der Vorstellung:**  
„*Stell dir vor, du zeigst 8 Finger! Nun klappe 3 Finger weg! Wie viele Finger bleiben übrig?*“
  - Rechengeschichten mit dem Kind erfinden (sprachliche Ebene).
  - Rechengeschichten werden gezeichnet und sprachlich erklärt (bildliche und sprachliche Ebene).
  - Zu Bildern werden Rechengeschichten erzählt und mit Zahlsymbolen aufgeschrieben (bildliche, sprachliche und symbolische Ebene).
  - Zu den Zahlzerlegungskarten Subtraktionen legen und aufschreiben.

---

**So kann es WEITER gehen!** 

- Rechenstrategien + 1 / – 1 ZR 10 /28
- Handzerlegungen ZR 10/29

# Umkehraufgaben – Addition und Subtraktion

FÖRDERUNG ZR 10/27



### Wichtiges Wissen

Mit Hilfe von Handlung und Sprache soll die Beziehung von Addition und Subtraktion erfasst werden.

„Ich zeige 8 Finger. Ich sehe 5 und 3 Finger.“ „Wenn ich von 8 Fingern 3 einklappe, bleiben 5 Finger übrig.“

### Stolpersteine vermeiden

Für dieses Beziehungswissen ist ein abgesichertes Operationsverständnis notwendig.

Der Zusammenhang der beiden Operationen kann z.B. so erfasst werden: „Zuerst gebe ich \_\_\_\_ dazu. Dann nehme ich gleich viele wieder weg.“

### Denkprozesse anregen – mathematisches Verständnis mit Material und Sprache entwickeln

Der Zusammenhang zwischen Addition und Subtraktion muss immer wieder bearbeitet werden, um diese in größeren Zahlenräumen sicher anwenden zu können.

Nach der Erarbeitung wird das Beziehungsverständnis durch „Übersetzungen“\* in unterschiedliche Darstellungsformen gesichert und automatisiert (Handlungs-, Bild- und Symbolebene mit sprachlicher Unterstützung).

## Umkehraufgaben – Addition und Subtraktion

FÖRDERUNG ZR 10/27

### So kann es gehen!

**Material:** Fingerbilder\*, Mengendarstellung im Zehnerfeld, Zahlenkarten, Rechensymbole, Abdeckstreifen, Papier und Stift

**Sprache** Zahlwörter 0–10, dazugeben/wegnehmen, plus/und, minus/weniger, ist gleich, zusammen, die erste/zweite Zahl, die Rechnung, das Ergebnis

Ich gebe \_\_\_ dazu. Ich nehme \_\_\_ weg. Zusammen sind es \_\_\_\_. \_\_\_ bleiben übrig. Zuerst gebe ich \_\_\_ dazu, dann nehme ich gleich viele wieder weg. Zuerst habe ich \_\_\_ dazugegeben, danach habe ich \_\_\_ weggenommen.

**Begriffsbildung** „Umkehraufgaben“\*:

Ich zeige 5 Finger und gebe 2 dazu. Nun mache ich es umgekehrt. Ich habe 7 Finger und nehme 2 weg.

**Handlung:** • L: „Zeige 5 Finger und 3 Finger! Wie heißt die Rechnung?“ bzw. „Kannst du die Rechnung aufschreiben oder mit Zahlenkarten legen?“

L: „Kannst du nun mit diesen drei Zahlen eine Minusrechnung machen?“

Das Fingerbild\* mit seinen Teilmengen kann zur Unterstützung dienen („Kraft der 5“\*).

Wichtiges Verständnis: Bei der Subtraktion muss ich von der Gesamtmenge ausgehen.

- Das Kind beschreibt eine Mengendarstellung (z.B. 9) und schreibt mögliche Umkehraufgaben\* auf (z.B.  $5 + 4 = 9$  /  $4 + 5 = 9$ ). Mit dem Abdeckstreifen wird eine Teilmenge verdeckt, die Minusrechnung gesagt und aufgeschrieben (z.B.  $9 - 4 = 5$  /  $9 - 5 = 4$ ).
- Das Kind bekommt die Rechensymbole und die drei Zahlenkarten 5, 1, 6. Es soll mit diesen Zahlen die vier Möglichkeiten einer Rechnung aufschreiben:  $5 + 1 = 6$ ,  $1 + 5 = 6$ ,  $6 - 1 = 5$ ,  $6 - 5 = 1$  (Unterstützung: Fingerbilder\*).

L: „Kannst du mit diesen Zahlenkarten eine „+ Rechnung“ / „- Rechnung“ mit Ergebnis aufschreiben?“

L: „Kannst du nun eine andere „+ Rechnung“ / „- Rechnung“ mit diesen Zahlenkarten aufschreiben?“

- Varianten:**
- Das Kind findet selber drei Zahlen mit denen nach gleichem Muster Rechnungen gebildet werden können: 4, 1, 5 oder 7, 9, 2 ...
  - Eine Rechnung wird genannt. Das Kind führt die Handlung nur mehr in der Vorstellung aus und nennt die Umkehraufgabe\*.

### So kann es WEITER gehen!

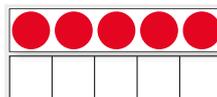
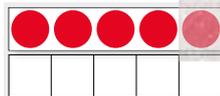


- Umkehraufgaben\* bearbeiten
- Anwenden von Rechenstrategien\* ZR 10/41

## Rechenstrategien $+ 1 / - 1$ (um eins mehr/um eins weniger)

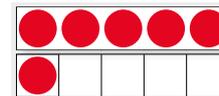
FÖRDERUNG ZR 10/28

Um eins weniger ist 4.  
 $5 - 1 = 4$



5 Punkte

Um eins mehr ist 6.  
 $5 + 1 = 6$



### Wichtiges Wissen

Diese Rechenstrategie\* knüpft an das Verständnis um eins mehr/um eins weniger an.

Zuerst muss der Zusammenhang zwischen zwei Aufgaben erfasst werden, bevor das Ergebnis ermittelt werden kann.

### Stolpersteine vermeiden

Nachbarzahlen – um eins mehr/um eins weniger sind bearbeitet [ZR10/16](#) und [ZR10/19](#).

Ein grundlegendes Operationsverständnis und die Operationszeichen „plus/minus“ und „ist gleich“ sind handelnd und sprachlich erarbeitet [ZR10/23](#) bis [ZR10/26](#).

### Denkprozesse anregen – mathematisches Verständnis mit Material und Sprache entwickeln

Den mathematischen Blick schärfen, indem Rechnungen mit einer bestimmten Rechenstrategie unter einer Vielzahl von Rechnungen gesucht werden, z.B. „Suche alle Rechnungen mit  $+ 1$  oder  $- 1$ ! Schreibe diese Rechnungen auf und rechne sie aus!“

# Rechenstrategien $+ 1 / - 1$ (um eins mehr/um eins weniger)

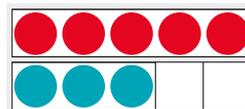
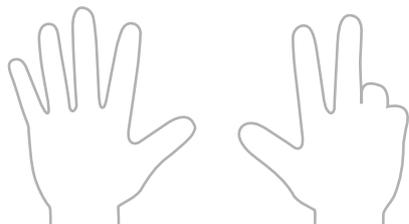
FÖRDERUNG ZR 10/28

### So kann es gehen!

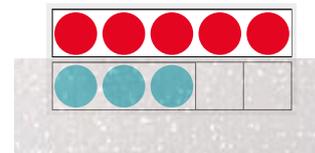
- Material:** Fingerbilder\*, Zehnerfeld, Punkttestreifen, Mengendarstellung im Zehnerfeld, Abdeckstreifen, Aufforderungskarten ( $+ 1 / - 1$ ) hellgrüne Rechenkarten der Eins-plus-Eins-Tafel\* und Eins-minus-Eins-Tafel\* ( $2 + 1, 3 + 1, \dots$  bzw.  $3 - 1, 4 - 1, \dots$ ), Papier und Stift
- Sprache:** um eins mehr/weniger, plus/minus  
Zusammen sind es \_\_\_\_ . \_\_\_\_ bleiben übrig.  
**Begriffsklärung** „ $+ 1 / - 1$  Aufgaben“: Da kommt eins dazu. Da nehme ich eins weg.
- Handlung:**
- Das Kind soll ein Fingerbild\* zeigen. Nun gibt es einen Finger dazu oder klappt einen Finger ein und sagt die Rechnung.
  - Eine Rechenkarte wird gezogen, z.B.  $5 + 1 / 5 - 1$ . Das Kind legt die Menge mit den passenden Punkttestreifen im Zehnerfeld, legt einen Punkt dazu oder deckt einen Punkt ab und notiert die Rechnung.
  - Das Kind zieht eine Mengendarstellung, nennt die Menge und soll nur in der Vorstellung eins dazugeben oder eins wegnehmen, z.B. Das Kind zieht die Mengendarstellung 6 und sagt: „*6 und 1 ist 7.*“ bzw. „*6 minus 1 ist 5.*“
- Varianten:**
- Aus den Rechenkarten sollen Rechnungen mit  $+ 1$  oder  $- 1$  gesucht und aufgeschrieben werden.
  - Das Kind zeigt eine Zahl mit den Fingern, die Lehrperson zeigt eine Aufforderungskarte mit „ $+ 1$ “ oder „ $- 1$ “. Das Kind nennt die Rechnung.
  - Das Kind zieht eine Zahl und formuliert eine passende Rechnung mit  $+ 1$  und  $- 1$ .
  - Das Kind schreibt  $+ 1 / - 1$  Rechnungen aus der Vorstellung auf.
  - „Schöne Päckchen“\* fortsetzen bzw. finden:  $2 + 1, 3 + 1, 4 + 1$ .  
L: „*Finde die nächste Rechnung!*“ „*Wie kann das Päckchen weitergehen?*“

So kann es WEITER gehen!

- Rechenstrategie Tauschaufgaben\* bei Aufgaben mit  $+ 1$  ZR 10/31



$5 + 3 = 8$  und  
 $8 - 3 = 5$



### Wichtiges Wissen

Handzerlegungen\* sind eine wichtige Rechenstrategie, um zählendes Rechnen zu vermeiden.

Sie werden vom Kind meist als „leichte Aufgaben“ erkannt und später für andere Aufgaben zu Hilfe genommen.

### Stolpersteine vermeiden

Fingerbilder\* sind automatisiert [ZR 10/12](#).

Ein grundlegendes Operationsverständnis und Operationszeichen „plus/minus“ und „ist gleich“ sind handelnd und sprachlich erarbeitet.

### Denkprozesse anregen – mathematisches Verständnis mit Material und Sprache entwickeln

Aufgaben in der Vorstellung lösen:

„Stell dir vor, ich zeige dir an der einen Hand 5 Finger und an der anderen Hand 3 Finger! Sage mir die Rechnung!

Wie viele Finger sind das insgesamt?“

„Stell dir vor, ich zeige dir 8 Finger und klappe 5 Finger an einer Hand ein! Sage mir die Rechnung! Wie viele Finger bleiben übrig?“

### So kann es gehen!

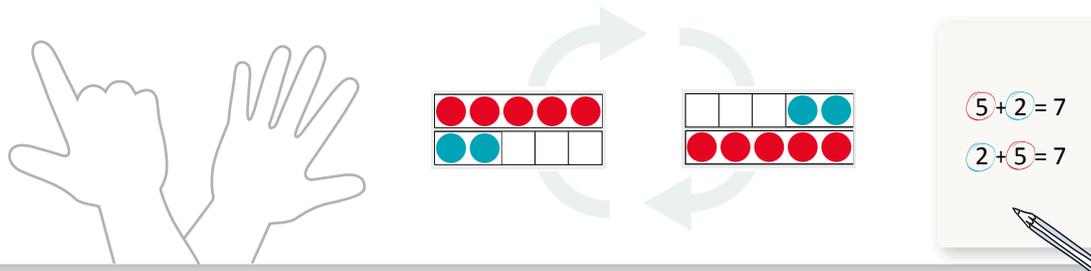
- Material:** Fingerbilder\*, Zehnerfeld, Punktstreifen, Mengendarstellung im Zehnerfeld (6–10), gelbe Rechenkarten der Eins-plus-eins-Tafel\* und Eins-minus-Eins-Tafel\* ( $5 + \underline{\quad}$  bzw.  $\underline{\quad} + 5$  und  $\underline{\quad} - 5$ ), Abdeckstreifen, Aufforderungskarten ( $+ 5 / - 5$ ), Papier und Stift
- Sprache:** plus/minus, dazugeben, wegnehmen  
Zusammen sind es  $\underline{\quad}$ .  $\underline{\quad}$  bleiben übrig.  
Begriffsbildung „Handzerlegung“\*, „Kraft der 5“\*: Die Aufgabe sehe ich auf einen Blick an meinen Händen!
- Handlung:**
- L: „*Zeige mir mit der einen Hand 5 Finger und mit der anderen Hand 3 Finger!*“ – „*Sage mir die Plusrechnung!*“  
L: „*Kannst du auch eine Minusrechnung sagen?*“ Mögliche Antworten: „*5 + 3, 3 + 5, 8 – 5, 8 – 3*“
  - Die Lehrperson zeigt ein kleines Fingerbild\* (1, 2, 3 oder 4). Das Kind denkt sich die 5 Finger der anderen Hand dazu und sagt die Rechnung, z.B.  $5 + 2 = 7$ .
  - Eine Rechenkarte (z.B. Addition  $2 + 5$  oder Subtraktion  $7 - 5$ ) wird gezeigt. Das Kind zeigt mit den Fingern die passende Handlung.
  - Eine Rechnung wird im Zehnerfeld mit Punktstreifen gelegt. „*Ich lege 5 Punkte in die erste Reihe und 3 Punkte in die zweite Reihe.*“ (oder umgekehrt) „*Das sind zusammen 8 Punkte, weil 5 und 3 ist 8.*“  
Anschließend können auch zwei Minusaufgaben gefunden und mit dem Abdeckstreifen dargestellt werden.
- Varianten:**
- Zu den Mengendarstellungen im Zehnerfeld werden die Fingerbilder\* gezeigt. Die Additionen und Subtraktionen werden genannt oder aufgeschrieben.
  - Mit Hilfe der Rechenkarten sollen alle Rechnungen mit  $+ 5$  oder  $- 5$  gesucht, den Mengendarstellungen zugeordnet und aufgeschrieben werden. Oder: Das Kind findet selber Rechnungen mit  $+ 5$  und  $- 5$ .
  - Das Kind zeigt mit einer Hand 1, 2, 3, 4 oder 5. Die Lehrperson zeigt die Aufforderungskarte „ $+ 5$ “.  
Das Kind nennt die Rechnung und das Ergebnis. Oder: Das Kind zeigt 6, 7, 8, 9 oder 10.  
Die Lehrperson zeigt die Aufforderungskarte „ $- 5$ “. Das Kind nennt die Rechnung und das Ergebnis.

### So kann es WEITER gehen!

- Rechenstrategie Tauschaufgaben\* bei Handzerlegungen\* ZR 10/30
- $5 + 2 = 7$  „*Wie viele Finger/Plättchen fehlen noch auf 10?*“ (Blick auf alle 10 Finger)

## Rechenstrategie Tauschaufgaben bei Handzerlegungen („Kraft der 5“)

FÖRDERUNG ZR 10/30



### Wichtiges Wissen

Tauschaufgaben\* sind eine wichtige Rechenstrategie, um zählendes Rechnen zu vermeiden. Da kein Plättchen dazukommt oder weggenommen wird, bleibt die Menge gleich (Kardinalzahl\*).

Bei der Addition können die Teilmengen vertauscht werden, das Ergebnis bleibt gleich ( $5 + 2 = 2 + 5$ ) = Vertauschungsgesetz/Kommutativgesetz.

### Stolpersteine vermeiden

Tauschaufgaben\* gibt es nur bei der Addition. Teilmengen werden auf einen Blick erkannt. Wollen Kinder auch bei der Subtraktion Tauschaufgaben anwenden ( $7 - 2 \rightarrow 2 - 7$ ), ist es wichtig, noch einmal am Subtraktionsverständnis\* zu arbeiten [ZR 10/25](#) und [ZR 10/26](#).

### Denkprozesse anregen – mathematisches Verständnis mit Material und Sprache entwickeln

Den mathematischen Blick schärfen, indem Rechnungen und ihre Tauschaufgaben\* zusammengefunden werden:

$5 + 2$  bzw.  $2 + 5$

Das Ergebnis steht nicht von Beginn an im Vordergrund.



# Rechenstrategie Tauschaufgaben bei Handzerlegungen („Kraft der 5“)

FÖRDERUNG ZR 10/30

## So kann es gehen!

**Material:** Fingerbilder,\* Zehnerfeld, Punkttestreifen, gelbe Rechenkarten der Eins-plus-Eins-Tafel\*, Papier und Stift

**Sprache:** plus, zusammen, tauschen

Zusammen sind es \_\_\_\_\_. Die Menge/das Ergebnis bleibt gleich. Ich gebe nichts dazu. Ich nehme nichts weg.

**Begriffsbildung** „Tauschaufgabe“\*: Zwei Zahlen tauschen Platz.

**Begriffsklärung** „Tauschen“: Plätze tauschen (Lehrperson tauscht mit Kind),  
im Zehnerfeld „oben“ und „unten“ tauschen (Rot tauscht mit Blau).

**Handlung:** • Die Zahl 6, 7, 8 oder 9 wird mit den Fingern gezeigt und eine Addition formuliert (z.B.  $5 + 2 = 7$ ).

Nun werden die Hände überkreuzt. *L: „Wie heißt die Rechnung jetzt?“* ( $2 + 5 = 7$ )

Beide Rechnungen werden notiert. *L: „Was ist gleich? Was hat sich verändert?“*

• Die Lehrperson zeigt eine Handzerlegung\* (z.B.  $5 + 3$ ).

Das Kind nennt die Rechnung und die passende Tauschaufgabe\* aus der Vorstellung.

*L: „Welche Aufgaben findest du einfach?“* bzw. *„Warum findest du diese Aufgabe einfach?“*

• Arbeit im Zehnerfeld mit Punkttestreifen. Das Kind legt z.B. die Rechnung  $5 + 2 = 7$ .

Dann geht es auf die andere Seite des Tisches. Das Kind nennt nun die Tauschaufgabe\*:  $2 + 5 = 7$ .

• *L: „Welche Rechnung fällt dir leichter,  $2 + 5$  oder  $5 + 2$ ?“*

*K: „Sehe ich die Aufgabe  $2 + 5$ , denke ich an  $5 + 2$ . Die Menge bleibt gleich, auch wenn ich sie von der anderen Seite sehe.“*

**Varianten:** • Alle Tauschaufgaben\* der Handzerlegungen\* im Zahlenraum 10

• Rechenkarten: Die Tauschaufgaben\* herausuchen, zusammenfinden und aufschreiben.

So kann es WEITER gehen!

• Tauschaufgaben\* mit + 1 ZR 10/31

## Rechenstrategie Tauschaufgaben bei Aufgaben mit + 1

FÖRDERUNG ZR 10/31

5 + 1 = 6



Ich schaue von der anderen Seite, dann sehe ich ...

1 + 5 = 6

### Wichtiges Wissen

Tauschaufgaben\* sind eine wichtige Rechenstrategie, um zählendes Rechnen zu vermeiden. Da kein Plättchen dazukommt oder weggenommen wird, bleibt die Menge gleich (Kardinalzahl\*).

Bei der Addition können die Teilmengen vertauscht werden, das Ergebnis bleibt gleich ( $5 + 1 = 1 + 5$ ) = Vertauschungsgesetz/Kommutativgesetz. Rot-blaue Plättchen ermöglichen dem Kind dieses mathematische Gesetz in der Handlung zu sehen.

### Stolpersteine vermeiden

Die Zahlenreihe ist aufsteigend automatisiert [ZR 10/15](#).

Die Fingerbilder\* sind automatisiert. Das gezeigte Fingerbild + 1 wird rasch benannt [ZR 10/16](#).

### Denkprozesse anregen – mathematisches Verständnis mit Material und Sprache entwickeln

Den mathematischen Blick schärfen, indem Rechnungen und ihre Tauschaufgaben\* zusammengefunden werden:  $5 + 1$  bzw.  $1 + 5$ .  
„Bei der Aufgabe  $1 + 5$  denke an  $5 + 1$ ! Das ist 6.“



# Rechenstrategie Tauschaufgaben bei Aufgaben mit + 1

FÖRDERUNG ZR10/31

## So kann es gehen!

**Material:** Zehnerfeld, rot-blaue Plättchen, Punktestreifen, hellgrüne Rechenkarten der Eins-plus-Eins-Tafel\*, Papier und Stift

**Sprache:** um eins mehr, dazugeben, die Rechnung, das Ergebnis, plus, zusammen, tauschen  
Zusammen sind es \_\_\_\_\_. Die Menge / Das Ergebnis bleibt gleich.

Ich gebe nichts dazu. Ich nehme nichts weg. Die zwei Zahlen tauschen Platz.

**Begriffsbildung** „Tauschaufgabe“\*: Zwei Zahlen tauschen Platz.

**Begriffsklärung** „Tauschen“: Plätze tauschen (Lehrperson tauscht mit Kind),  
im Zehnerfeld „oben“ und „unten“ tauschen (Rot tauscht mit Blau).

**Handlung:** • Das Kind legt mit Plättchen oder Punktestreifen die Menge 6 ins Zehnerfeld.

*L: „Nun lege einen Punkt dazu!“ „Kannst du die passende Rechnung sagen?“ K: „ $6 + 1 = 7$ “*

Das Zehnerfeld wird vor den Augen des Kindes gedreht oder das Kind geht auf die andere Seite des Tisches (Perspektivenwechsel).

*L: „Wie heißt die Rechnung jetzt? Wie heißt das Ergebnis? Hat sich am Ergebnis etwas verändert?“*

*„Welche Rechnung findest du leichter?“*

• Die Lehrperson schreibt eine Rechnung mit + 1.

Das Kind notiert darunter die passende Tauschaufgabe\* und berechnet beide Aufgaben.

• Die Lehrperson nennt eine Aufgabe mit  $1 + \underline{\quad}$ . Das Kind notiert diese und die passende Tauschaufgabe\* und berechnet beide:  
*„Bei der Aufgabe  $1 + 6$  denke an  $6 + 1$ ! Das ist 7.“*

**Varianten:** • Das Kind sucht mit den Rechenkarten die Tauschaufgaben\* zusammen.

• Das Kind legt Rechnungen mit + 1 im Zehnerfeld, notiert die Aufgabe und die entsprechende Tauschaufgabe\*.

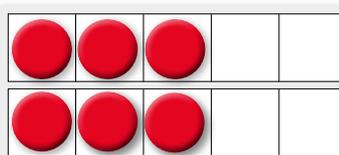
• Das Kind findet selber Rechnungen mit + 1 und die Tauschaufgaben.



## So kann es WEITER gehen!



- Weitere Tauschaufgaben\* mit + 2
- Anwenden von Rechenstrategien\* [ZR10 / 41](#)



Das Doppelte von  
**3** ist **6**.

### Wichtiges Wissen

Das Verdoppeln soll als konkrete Tätigkeit, d.h. dieselbe Anzahl von Plättchen noch einmal legen, erkannt und verstanden werden. Das Verdoppeln kann handelnd und sprachlich angebahnt werden, bevor die Zahlsymbole und Operationszeichen erarbeitet wurden. Verdoppeln muss als Beziehung zwischen Anzahlen verstanden werden: Das Doppelte von 3 ist 6. Oder: 6 ist das Doppelte von 3.

### Stolpersteine vermeiden

Die Fingerbilder\* und Mengenbilder im Zehnerfeld sind abgesichert [ZR 10/12](#) und [ZR 10/13](#).  
Leichte Verdopplungsaufgaben sind zuerst zu lösen ( $1 + 1$ ,  $2 + 2$ ,  $5 + 5$ ).

### Denkprozesse anregen – mathematisches Verständnis mit Material und Sprache entwickeln

Mögliche Erarbeitung der Verdopplungsaufgaben, z.B.  $3 + 3$ : *L: „Lege 6 Plättchen ins Zehnerfeld!“* – Das Kind legt 5 Plättchen in die erste Zeile und 1 Plättchen in die zweite Zeile. *L: „Was kannst du machen, damit in beiden Zeilen gleich viele Plättchen liegen?“* – 2 Plättchen werden in die untere Zeile verschoben. Findet das Kind keine Lösung, führt die Lehrperson die Handlung durch und lässt diese Handlung vom Kind beschreiben. Andere Möglichkeit für die Verdopplung, z.B.  $4 + 4$ , mit dem Fingerbild\*: Zeige 5 und 5! Nun klappe auf einer Hand 1 Finger ein! Wie viele Finger sind jetzt ausgestreckt? Jetzt klappe auf der anderen Hand 1 Finger ein! Wie viele Finger sind jetzt ausgestreckt?  
*L: „Kannst du jetzt eine Plusaufgabe finden?“*

## Rechenstrategie Verdoppeln

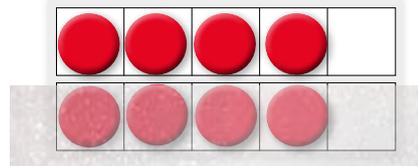
FÖRDERUNG ZR 10/32

### So kann es gehen!

- Material:** Zehnerfeld, rot-blaue Plättchen, rote Rechenkarten der Eins-plus-Eins-Tafel  $*(1 + 1, 2 + 2, 3 + 3, 4 + 4, 5 + 5)$ , Mengendarstellung im Zehnerfeld (Verdopplungen), Papier und Stift
- Sprache:** das Doppelte, verdoppeln, genau so viele, plus, insgesamt, alle zusammen  
 \_\_\_ ist das Doppelte von \_\_\_. Oben sind \_\_\_ Plättchen, unten sind auch \_\_\_ Plättchen.  
 In der oberen Zeile sind \_\_\_ Plättchen, in der unteren Zeile sind \_\_\_ Plättchen.
- Begriffsklärung** „Verdoppeln“: Die gleiche Zahl ist zweimal da / kommt zweimal vor (Anbahnung Malbegriff). Beide Zahlen sind gleich.
- Handlung:**
- Anzahlen im Zehnerfeld doppelt nachlegen:  
*L: „Lege in die obere Zeile 3 Plättchen und in die untere Zeile genauso viele Plättchen!“ „Was fällt dir auf?“ – K: „In beiden Zeilen liegen gleich viele Plättchen.“ – L: „Richtig, man sagt dazu: Die Zahl wird verdoppelt.“ L: „Wie viele Plättchen sind es insgesamt? – K: „Das Doppelte von 3 ist 6.“*
  - Rechenkarten mit Verdopplungsaufgaben:  
 Die Lehrperson zeigt dem Kind eine Verdopplungsaufgabe, z.B.  $3 + 3$ . Das Kind legt die Plättchen und beschreibt die Handlung:  
*„Ich lege \_\_\_ Plättchen in die obere Reihe. In die untere Reihe lege ich auch \_\_\_ Plättchen.“*  
*L: „Was fällt dir auf?“ – K: „Es liegen in beiden Zeilen gleich viele.“ – L: „Wie viele Plättchen sind es insgesamt?“*
  - Rechenkarten und Mengendarstellungen im Zehnerfeld zuordnen (Paare finden) und berechnen.
  - Verdopplungsaufgabe nur mehr in der Vorstellung im Zehnerfeld legen und verbalisieren:  
*„In der oberen Zeile liegen \_\_\_ und in der unteren Zeile liegen. Zusammen sind es \_\_\_.“*
- Varianten:**
- Eine ungeordnete Menge Plättchen in gerader Anzahl (höchstens 10) liegt vor dem Kind.  
*L: „Lege diese Plättchen so in dein Zehnerfeld, dass in der oberen und unteren Zeile gleich viele Plättchen liegen.“*
  - Blitzübung\* mit Mengendarstellungen im Zehnerfeld. Das Kind formuliert die Rechnung und sagt das Ergebnis.

### So kann es WEITER gehen!

- Rechenstrategie\* Verdoppeln  $+ 1 / - 1$  [ZR 10/34](#)
- Rechenstrategie\* Halbieren [ZR 10/33](#)



Die Hälfte von  
8 ist 4.

### Wichtiges Wissen

Aus Alltagshandlungen zur Begriffsbildung kommen: ein Papier oder eine Schnur in zwei gleich große Stücke teilen/halbieren.

Eine Menge von Dingen wird so auf zwei Personen aufgeteilt, dass jede gleich viel hat.

Das Halbieren soll als konkrete Tätigkeit, d.h. zwei gleich große Teilmengen bilden, erkannt und verstanden werden.

Halbieren muss als Beziehung zwischen Anzahlen verstanden werden: Die Hälfte von 8 ist 4. Oder: 4 ist die Hälfte von 8.

Das Wort „von“ ist ein Hinweis, dass von der Gesamtmenge ausgegangen wird. Diese sprachliche Feinheit muss erarbeitet werden.

### Stolpersteine vermeiden

Die Fingerbilder\* [ZR 10/12](#) und Mengenbilder im Zehnerfeld [ZR 10/13](#) sind abgesichert. Leichte Halbierungsaufgaben zuerst lösen (die Hälfte von 10, 2, 4). Das Wissen über Verdopplungsaufgaben zum Halbieren von Mengen nützen. Einfache geometrische Faltarbeiten unterstützen die Begriffsbildung (z.B. eine Hälfte eines Herzens aus einem gefalteten Papier ausschneiden und auseinanderklappen).

### Denkprozesse anregen – mathematisches Verständnis mit Material und Sprache entwickeln

Halbieren bedeutet, dass aus einer Gesamtmenge zwei **gleich große Teilmengen** gebildet werden. Sind die beiden Teilmengen bekannt, kann eine Subtraktion formuliert werden ( $10 - 5 = 5$ ). Vernetztes Denken anregen, indem das Halbieren als Umkehraufgabe\* des Verdoppelns verstanden wird. Dies muss zuerst auf der Handlungsebene erarbeitet werden ( $4 + 4 = 8 \rightarrow 8 - 4 = 4$ ).

# Rechenstrategie Halbieren

FÖRDERUNG ZR 10/33

### So kann es gehen!

**Material:** Zehnerfeld, rot-blaue Plättchen, Punkttestreifen, rote Rechenkarten der Eins-minus-Eins-Tafel\* ( $2 - 1$ ,  $4 - 2$ ,  $6 - 3$ ,  $8 - 4$ ,  $10 - 5$ ), Mengendarstellung im Zehnerfeld (Verdopplungen), Abdeckstreifen, Zahlenkarten

**Sprache:** die Hälfte, halbieren, gleich viele, minus, wegnehmen

Eine Hälfte bleibt übrig. \_\_\_ ist die Hälfte von \_\_\_. In der oberen Reihe sind \_\_\_ Plättchen, in der unteren Reihe sind \_\_\_ Plättchen.

Begriffsklärung „Halbieren“: Ich teile so auf zwei Personen auf, dass jede gleich viel hat.

**Handlung:** • L: „*Lege die Plättchen so ins Zehnerfeld, dass in beiden Zeilen gleich viele Plättchen liegen!*“

L: „*Decke eine Zeile mit dem Abdeckstreifen ab! Finde eine passende Rechnung!*“ (z.B.  $8 - 4 = 4$ )

K: „*Zusammen sind es \_\_\_. In der oberen Reihe liegen \_\_\_, in der unteren Reihe liegen \_\_\_. Die Hälfte von \_\_\_ ist \_\_\_.*“

• Halbieren im Zehnerfeld: Eine Zeile wird abgedeckt und eine Rechnung formuliert.

• Ein Rechenkarte mit Halbiebungsaufgabe wird gelegt. Die passende Mengendarstellung wird gesucht.

Mit Hilfe des Abdeckstreifens wird die Rechnung sichtbar gemacht und das Ergebnis ermittelt.

**Wichtig:** Blick auf die Gesamtmenge!

**Varianten:** • Blitzübung\* mit den Mengendarstellungen von Verdopplungen: Das Kind formuliert die Rechnung und sagt das Ergebnis.

• Beziehungen zwischen Verdoppeln und Halbieren handelnd und sprachlich bewusst miteinander vernetzen:

$4 + 4 = 8 \rightarrow 8 - 4 = 4$  (Veranschaulichung durch Legen von Punkttestreifen im Zehnerfeld).

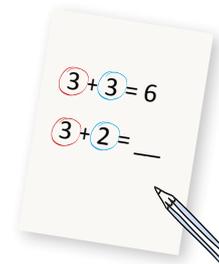
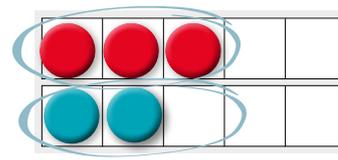
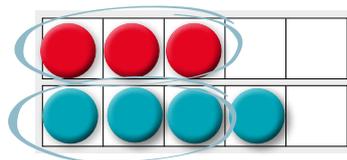
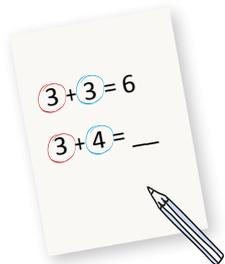
• Zahlenkarten werden nach Zahlen sortiert, die man halbieren bzw. nicht halbieren kann (evtl. die Begriffe „gerade Zahlen“ und „ungerade Zahlen“ einführen).

So kann es WEITER gehen!

➔ • Unterschreitungen Halbieren ZR 20/28

# Rechenstrategie Verdoppeln + 1 / - 1

FÖRDERUNG ZR 10/34



## Wichtiges Wissen

Das Kind muss verstehen: Wenn eine Teilmenge um eins mehr oder weniger wird, verändert sich auch das Ergebnis um eins.  
Handelnd die **Wenn-dann-Beziehung** sichtbar machen: **Wenn** eine Teilmenge verändert wird, **dann** verändert sich auch das Ergebnis.  
Jede Verdopplungsaufgabe hat zwei Nachbaraufgaben\* mit + 1 und zwei mit - 1:  
 $3 + 3 \rightarrow 3 + 4, 4 + 3$  und  $3 + 2, 2 + 3$ .

## Stolpersteine vermeiden

Verdopplungen [ZR10/32](#) und die Begriffe „um eins mehr“ bzw. „um eins weniger“ sind abgesichert [ZR10/16](#), [ZR10/19](#).

## Denkprozesse anregen – mathematisches Verständnis mit Material und Sprache entwickeln

Verdopplungsaufgabe und Nachbaraufgabe\* miteinander vergleichen und beschreiben:

- $3 + 3 = 6$  „*Lege die Rechnung  $3 + 3$ ! Was musst du tun, damit die Rechnung  $3 + 4 / 4 + 3$  hier liegt?*“ Das Kind legt ein Plättchen dazu.
- $3 + 4 = 7$  Das Verändern der Rechnung wird meist rascher verstanden. Dass sich dadurch auch das Ergebnis verändert, muss
- od.  $4 + 3 = 7$  meistens aus der Handlung heraus genau besprochen werden (farbliche Unterstützung siehe Bild).  
Darauf achten, dass sowohl die erste und als auch die zweite Zahl um eins verändert werden kann.

## Rechenstrategie Verdoppeln + 1 / - 1

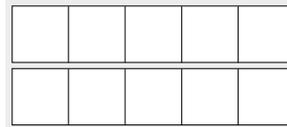
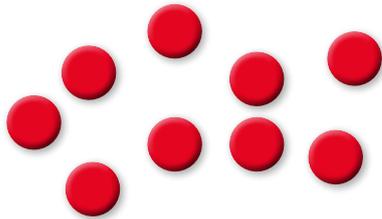
FÖRDERUNG ZR 10/34

### So kann es gehen!

- Material:** Zehnerfeld, rot-blaue Plättchen, rote Rechenkarten der Eins-plus-Eins-Tafel\*(1 + 1, 2 + 2, 3 + 3, 4 + 4), Abdeckstreifen, Papier und Stift, Mengendarstellung im Zehnerfeld (Verdopplungen und Verdopplungen mit + 1 / - 1)
- Sprache:** die erste Zahl, die zweite Zahl, das Ergebnis, um eins mehr/weniger.  
Die erste Zahl ist gleich. Die zweite Zahl ist um eins mehr/weniger. Das Ergebnis ist um eins mehr/weniger.  
Begriffsklärung „Verdoppeln + 1“: Ich denke an das Doppelte und gebe eins dazu.  
„Verdoppeln - 1“: Ich denke an das Doppelte und nehme eins weg.
- Handlung:**
- Verdopplungsaufgaben legen und beschreiben, z.B.  $3 + 3 = 6$ . Anschließend wird ein Plättchen dazugegeben oder weggenommen/abgedeckt. Das Kind beschreibt die neue Aufgabe: *„In der unteren Reihe ist um ein Plättchen mehr/weniger.“*  
L: *„Wie heißt die Rechnung jetzt?“* – K: *„3 + 4“* bzw. *„3 + 2“* / L: *„Welche Verdopplungsaufgabe kann dir helfen?“* – K: *„3 + 3 = 6 und um eins mehr ist 7.“* bzw. *„3 + 3 = 6 und um eins weniger ist 5.“*
  - Rechenstrategie\* nur noch in der Vorstellung durchführen:  
Eine Verdopplungsaufgabe wird im Zehnerfeld gezeigt. Das Kind sagt die passende Rechnung. Anschließend verändert es in der Vorstellung eine Teilmenge um eins mehr/weniger und formuliert die neue Rechnung.
  - Zu den Rechenkarten der Verdopplungsaufgaben werden die Nachbaraufgaben\* sprachlich und handelnd gefunden:  
Die passenden Mengendarstellungen werden gesucht und die Rechnungen notiert:  $3 + 3 \rightarrow 3 + 2, 2 + 3, 3 + 4, 4 + 3$ .
  - Eine Nachbaraufgabe wird vorgegeben – L: *„4 + 3, welche Verdopplungsaufgabe kann dir helfen?“*
- Variante:**
- Eine ungeordnete Menge Plättchen in ungerader Anzahl (höchstens 9) liegt vor dem Kind.  
L: *„Lege diese Plättchen so in dein Zehnerfeld, dass in der oberen und unteren Zeile gleich viele Plättchen liegen!“*  
L: *„Geht das? Warum geht das nicht?“* – K: *„Da ist um eins mehr/weniger.“*  
L: *„Was kannst du tun, damit in der oberen und unteren Zeile gleich viele Plättchen liegen?“* (eins dazulegen, eins weggeben)

So kann es WEITER gehen!  • Anwenden von Rechenstrategien\* [ZR 10/41](#)

## Rechnen mit Null



$$4 + 0$$

$$0 + 8$$

### Wichtiges Wissen

Für das Kind bedeutet 0 meist „nichts“. Diese Vorstellung ist für das Rechnen nicht ausreichend. Null bedeutet: kein Element. Die Rechnung mit Null z.B.  $4 + 0$  bedeutet: Kein Element kommt dazu und die Ausgangsmenge bleibt gleich.

### Stolpersteine vermeiden

Bei der Erarbeitung und Automatisierung der Operationsverständnisse werden immer wieder Rechnungen mit Null angeboten und besprochen. Schon beim Aufbau des Zahlenraums 10 wird mit der Menge 0 gearbeitet.

### Denkprozesse anregen – mathematisches Verständnis mit Material und Sprache entwickeln

Aufgaben mit Null müssen sprachlich und handelnd begleitet werden:

$4 + 0$  „Ich habe 4 Plättchen. Ich gebe kein Plättchen dazu. Das Ergebnis ist 4.“

$4 - 0$  „Ich habe 4 Plättchen. Ich nehme kein Plättchen weg. Das Ergebnis ist 4.“

$0 + 4$  „Ich habe kein Plättchen und bekomme 4 Plättchen dazu. Das Ergebnis ist 4.“

# Rechnen mit Null

FÖRDERUNG ZR10/35

### So kann es gehen!

**Material:** Zahlenkarten, Mengendarstellung im Zehnerfeld, Punktestreifen, Zehnerfeld, dunkelgrüne Rechenkarten der Eins-plus-Eins-Tafel\* und Eins-minus-Eins-Tafel\* (Rechnungen mit 0 und dem Ergebnis 0), Fingerbilder\*, rot-blaue Plättchen, Papier und Stift

**Sprache:** null, kein Element, kein Plättchen

**Handlung:** Aufgaben mit Null bearbeiten – nicht nur in der Rechnung ( $0 + 5$ ,  $6 - 0$ ), sondern auch beim Ergebnis ( $4 - 4 = 0$ ).

- Rechenstrategien  $+ 1/- 1$  ZR10/28
- Tauschaufgaben\* mit Null ( $4 + 0$ ,  $0 + 4$ ) vgl. ZR10/30 und ZR10/31
- Zerlegungen von 10 ZR10/36 und ZR10/37
- Nachbaraufgaben bei Plusrechnungen ZR10/38 und Minusrechnungen ZR10/39
- „Gegensinniges Verändern“\* ZR10/40
- Anwenden von Rechenstrategien\* ZR10/41
- Ergänzen ZR10/42 und ZR10/43

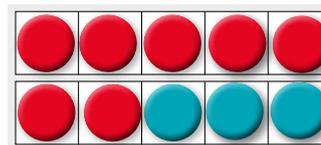
**Variante:** • Geschichten erfinden, bei denen die Anzahl 0 eine Rolle spielt.  
Geschichten mit Material veranschaulichen.

### So kann es WEITER gehen!

- Anbahnung des Malbegriffs mit Aufträgen: „*Gehe null mal zur Tafel und hole jedes Mal 3 Hefte!*“  
Oder: „*Gehe vier mal zur Tafel und hole jedes Mal 0 Hefte!*“
- Anbahnung des Malbegriffs mit dem Zehner- oder Zwanzigerfeld  
„*Lege null mal 5 Punkte!*“

# Zerlegungen von 10 – Erarbeitung

FÖRDERUNG ZR 10/36



### Wichtiges Wissen

Bei der Erarbeitung der Zerlegungen von 10 wird sichtbar, wie weit das Kind grundlegendes Wissen anwenden kann. Fingerbilder\* und Teil-Ganzes Prinzip\* bilden die Grundlage.

### Stolpersteine vermeiden

Fingerbilder\* automatisieren [ZR 10/12](#).

Zahlzerlegungen im Zahlenraum 10 sind gefestigt [ZR 10/21](#).

### Denkprozesse anregen – mathematisches Verständnis mit Material und Sprache entwickeln

Zahlzerlegungen können auf verschiedene Weise dargestellt werden. Dadurch wird das mathematische Verständnis von Mengen und Zahlen entwickelt. Durch „Übersetzungen“\* in unterschiedliche Darstellungsformen wird mathematisches Verständnis angeregt:

Fingerbilder\* (ausgestreckte und eingeklappte Finger) – Notation der Rechnung – rot-blaue Plättchen – Darstellung im Zehnerfeld.

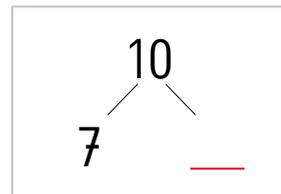
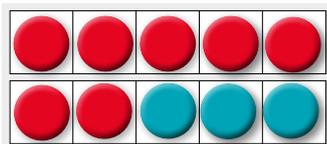
Ausgangspunkt für die Übung kann immer wieder eine andere Darstellungsform sein.

Durch Sprachhandlungen wird das mathematische Verständnis entwickelt und automatisiert.

### So kann es gehen!

- Material:** Fingerbilder\*, Zehnerfeld, rot-blaue Plättchen, dunkelblaue Rechenkarten der Eins-plus-Eins-Tafel\* mit Ergebnis 10 (0 + 10, 1 + 9, 2 + 8, .... 10 + 0)
- Sprache:** plus, minus, insgesamt, dazulegen, das Zehnerfeld, genauso viel, die erste Zahl, die zweite Zahl, immer 10, die Rechnung, das Ergebnis, die Zerlegungen, eine Zerlegung von 10, die Tauschaufgabe  
Wie viele Plättchen liegen da? Wie viele Felder sind noch frei? Wie viele Plättchen musst du dazulegen?
- Begriffsbildung** „Zehnerzerlegung\*“: 10 und die Zerlegungen von 10 kann ich auf einen Blick mit meinen Händen/Fingern zeigen.
- Handlung:**
- **L:** „*Zeige mir 7 Finger!*“ Das Kind streckt die Finger aus und beschreibt: „*7 Finger sind ausgestreckt, 3 Finger sind eingeklappt.*“  
**L:** „*Wenn du diese 3 Finger auch noch ausstreckst, wie viele Finger sind dann insgesamt ausgestreckt?*“  
(„*Kannst du dich noch erinnern, wie viele Finger zuerst ausgestreckt waren? Wie viele Finger sind dazugekommen?*“)  
**L:** „*Kannst du dazu eine Rechnung sagen?*“ – **K:** „*7 + 3 = 10*“
  - Die Lehrperson zeigt ein Fingerbild\*. Das Kind beschreibt, wie viele Finger ausgestreckt bzw. eingeklappt sind. Nun klappt die Lehrperson die restlichen Finger aus.  
**L:** „*Wie viele Finger habe ich jetzt noch dazu eingeklappt, damit es 10 Finger sind?*“  
„*Kannst du dazu eine passende Rechenkarte finden?*“
  - **L:** „*Lege 6 rote Plättchen ins Zehnerfeld! Wie viele Felder sind noch frei?*“  
„*Wie viele Plättchen musst du dazulegen, damit das Zehnerfeld voll ist?*“ „*Kannst du eine Rechnung sagen?*“

## Zerlegungen von 10 – Automatisieren



### Wichtiges Wissen

Beim Automatisieren der Zerlegungen von 10 ist noch weiteres grundlegendes Wissen notwendig:  
Tauschaufgaben\*, „gegenseitiges Verändern“\*, Muster erkennen bei „schönen Päckchen“\*.

### Stolpersteine vermeiden

Zerlegung von 10 – Erarbeitung [ZR 10/36](#)

### Denkprozesse anregen – mathematisches Verständnis mit Material und Sprache entwickeln

Zahlenbeziehungen sollen entdeckt werden:

Tauschaufgaben\* (6 + 4, 4 + 6)

„Gegenseitiges Verändern“\* (5 + 5, 6 + 4)

„Schöne Päckchen“\* (10 + 0, 9 + 1, 8 + 2, 7 + 3 ... 1 + 9, 0 + 10)

# Zerlegungen von 10 – Automatisieren

FÖRDERUNG ZR 10/37

### So kann es gehen!

**Material:** Fingerbilder\*, Zehnerfeld, rot-blaue Plättchen, Zahlenkarten, dunkelblaue Rechenkarten der Eins-plus-Eins-Tafel\* mit Ergebnis 10 ( $0 + 10$ ,  $1 + 9$ ,  $2 + 8$ , ...,  $10 + 0$ ), Punkttestreifen von 10, Papier und Stift, Kopie Blanko-Zahlzerlegungskarten

**Sprache:** plus, minus, insgesamt, dazulegen, das Zehnerfeld, genauso viel, die erste Zahl, die zweite Zahl, immer 10, die Rechnung, das Ergebnis, die Zerlegung, eine Zerlegung von 10, die Tauschaufgabe\*

Wie viele Plättchen liegen da? Wie viele Felder sind noch frei? Wie viele Plättchen musst du dazulegen?

**Handlung:** • Tauschaufgabe\* mit dem Zehnerfeld

Eine Zehnerzerlegung, die mit den Fingerbildern\* gezeigt wird, soll im Zehnerfeld mit roten und blauen Plättchen gelegt werden.

L: „Was siehst du?“ – K: „Ich sehe 7 rote und 3 blaue Plättchen. Zusammen sind es 10 Plättchen.“

L: „Kannst du auch mit den blauen Plättchen die Rechnung beginnen?“

K: „Ich sehe 3 blaue und 7 rote Plättchen. Zusammen sind es 10 Plättchen, weil 3 + 7 ist **genauso viel** wie 7 + 3.“

- Die Zahlenkarten werden aufgelegt. L: „Kannst du zwei Zahlen finden, die zusammen 10 ergeben?“
- L: „Finde alle möglichen Zerlegungen von 10!“ (Kopie für Zahlzerlegungen)
- L: „Kannst du Rechnungen aufschreiben, bei denen das Ergebnis immer 10 ist?“
- Die Rechenkarten nach aufsteigender / absteigender erster bzw. zweiter Zahl ordnen:  $10 + 0$ ,  $9 + 1$ , ...,  $0 + 10$  /  $0 + 10$ ,  $1 + 9$ , ...,  $10 + 0$ .

**Varianten:** • Aus den Rechenkarten werden jene mit dem Ergebnis „immer 10“ herausgesucht.

- Zehnpunkttestreifen: Die Lehrperson teilt mit einem Stift die Gesamtmenge in zwei Teilmengen. Das Kind sagt die Rechnung. Oder: Die Lehrperson nennt oder zeigt eine Rechnung. Das Kind teilt die Gesamtmenge mit dem Stift in die zwei Teilmengen.
- Welche beiden Zahlen ergeben 10? Die Lehrperson zeigt eine Zahlenkarte. Das Kind nennt die zweite passende Zahl.

### So kann es WEITER gehen!

- „Gegensinniges Verändern“\* und „schöne Päckchen“\* [ZR 10/40](#)
- Anwenden von Rechenstrategien\* [ZR 10/41](#)

## Nachbaraufgaben bei Plusaufgaben und „schöne Päckchen“

FÖRDERUNG ZR 10/38

$$\begin{array}{l} 1+2= \\ 2+2= \\ 3+2= \\ 4+ \_ = \end{array}$$



$$\begin{array}{l} 3+7= \\ 3+6= \\ 3+5= \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 7+3= \\ 7+2= \\ 7+3= \\ 6+3= \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 8+2= \\ 8+1= \\ 8+2= \\ 7+2= \end{array}$$

### Wichtiges Wissen

Handzerlegungen\*, Aufgaben + 1, Verdopplungen und Zerlegungen von 10 sind Rechnungen, die zum Ableiten von Nachbaraufgaben verwendet werden (siehe Rechenstrategien\*). Folgendes Verständnis muss sprachlich und handelnd erarbeitet werden: Wird eine Teilmenge um eins mehr oder weniger, wird auch das Ergebnis um eins mehr oder weniger.  $5 + 3 = 8 \rightarrow 5 + 4 = 9$  bzw.  $4 + 4 = 8 \rightarrow 4 + 3 = 7$

### Stolpersteine vermeiden

Die oben genannten Rechenstrategien\* müssen gesichert sein, damit sie als Hilfe für das Ableiten von Nachbaraufgaben verwendet werden können. Mit einfachen Aufgaben beginnen (+ 1 Aufgaben oder Handzerlegungen\*).

### Denkprozesse anregen – mathematisches Verständnis mit Material und Sprache entwickeln

Aufgabe und Nachbaraufgabe\* miteinander vergleichen und beschreiben:

$3 + 2 = 5$  „*Lege die Rechnung  $3 + 2!$  Was musst du tun, damit die Rechnung  $4 + 2$  hier liegt?*“ Das Kind legt ein Plättchen dazu.

$4 + 2 = 6$  Das Verändern der Rechnung wird meist rascher verstanden. Dass sich dadurch auch das Ergebnis verändert, muss meistens aus der Handlung heraus genau besprochen werden (farbliche Unterstützung siehe Bild).

„*Wie verändert sich die erste Zahl? Wie verändert sich die zweite Zahl? Wie verändert sich das Ergebnis?*“



### So kann es gehen!

**Material:** rot-blaue Plättchen, Papier und Stift, Zehnerfeld

**Sprache:** die erste Zahl, die zweite Zahl, das Ergebnis, um eins mehr/weniger

Die \_\_\_ Zahl ist um eins mehr/weniger. Daher ist auch das Ergebnis um eins mehr/weniger.

**Begriffsbildung** „Nachbaraufgabe“\*: Beim Rechnen kann mir diese Aufgaben helfen. Eine Nachbaraufgabe ist ähnlich, nur um eins mehr/weniger (z.B. „Bei  $7 + 2$  denke ich an  $8 + 2 / 7 + 1$ .“).

**Handlung:** • Die erste Zahl wird um eins mehr:

*L: „Lege die Rechnung  $1 + 2!$ “* Das Kind legt die Rechnung mit Plättchen und schreibt diese mit dem Ergebnis auf.

*L: „Was musst du machen, damit  $2 + 2$  da liegt?“* Das Kind verändert die erste Rechnung entsprechend.

*K: „Die erste Zahl ist um eins mehr. Ich lege noch ein Plättchen dazu. Das Ergebnis ist auch um eins mehr.“*

Die Rechnung und das Ergebnis werden aufgeschrieben.

*L: „Was musst du machen, damit  $3 + 2$  da liegt?“* Nun wird die zweite Rechnung so verändert, dass diese Rechnung entsteht.

*L: „Wie kann das Päckchen weitergehen?“*

- Die zweite Zahl wird um eins mehr:  $1 + 1, 1 + 2, 1 + 3, \dots$
- Die erste Zahl wird um eins weniger:  $5 + 2, 4 + 2, 3 + 2, \dots$
- Die zweite Zahl wird um eins weniger:  $6 + 4, 6 + 3, 6 + 2, \dots$
- *L: „Welche Aufgabe kann dir bei  $7 + 2$  helfen?“* →  $8 + 2$  oder  $7 + 3$

*K: „ $7 + 2$  ist eine Nachbaraufgabe von  $8 + 2$ .“* (siehe auch Anwenden von Rechenstrategien\* [ZR 10 / 41](#))

**Variante:** • Leichte Aufgaben zu schwierigen Rechnungen finden. Den Blick auf mathematische Zusammenhänge trainieren.

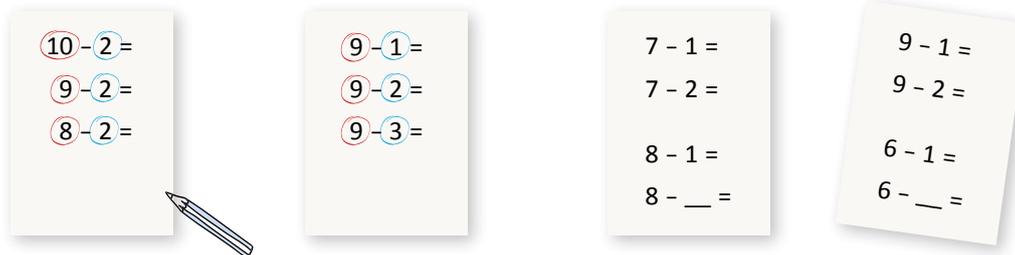


### So kann es WEITER gehen!

- Zu einer Aufgabe alle möglichen Nachbaraufgaben finden:  $4 + 3, 5 + 2 \leftrightarrow 5 + 3 \leftrightarrow 6 + 3, 5 + 4$
- Beide Zahlen werden um eins mehr oder um eins weniger. Das Ergebnis verändert sich um 2:  
 $5 + 2 \rightarrow 6 + 3$

## Nachbaraufgaben bei Minusaufgaben und „schöne Päckchen“

FÖRDERUNG ZR 10/39



$10 - 2 =$   
 $9 - 2 =$   
 $8 - 2 =$

$9 - 1 =$   
 $9 - 2 =$   
 $9 - 3 =$

$7 - 1 =$   
 $7 - 2 =$   
 $8 - 1 =$   
 $8 - \underline{\quad} =$

$9 - 1 =$   
 $9 - 2 =$   
 $6 - 1 =$   
 $6 - \underline{\quad} =$

### Wichtiges Wissen

Handzerlegungen\*, Aufgaben mit + 1, Verdopplungen und Zehnerzerlegungen\* sind Rechnungen, die zum Ableiten von Nachbaraufgaben verwendet werden (siehe Rechenstrategien\*). Bei den Nachbaraufgaben der Subtraktion ist zu beachten, dass die Gesamtmenge immer größer sein muss, als die Menge, die weggenommen wird. Dieses Wissen wird mit dem Kind **handelnd** und **sprachlich** wiederholt (Operationsverständnis Subtraktion [ZR10/25](#) und [ZR10/26](#)). Wird die Ausgangsmenge um eins mehr oder weniger, wird auch das Ergebnis um eins mehr oder weniger:  $8 - 5 = 3 \rightarrow 9 - 5 = 4$ . Wird die Teilmenge, die weggenommen wird, um eins weniger, ist das Ergebnis um eins mehr:  $8 - 5 = 3$ . Bzw. wird die Teilmenge, die weggenommen wird, um eins mehr, ist das Ergebnis um eins weniger:  $8 - 6 = 2$ .  
*„Wenn ich weniger wegnehme, bleibt mehr übrig.“ bzw. „Wenn ich mehr wegnehme, bleibt weniger übrig.“*

### Stolpersteine vermeiden

Die oben genannten Rechenstrategien\* der beschriebenen Aufgaben müssen gesichert sein, damit sie als Hilfe für das Ableiten von Nachbaraufgaben\* verwendet werden können. Mit einfachen Aufgaben beginnen (Aufgaben mit  $- 1$  oder Handzerlegungen\*).

### Denkprozesse anregen – mathematisches Verständnis mit Material und Sprache entwickeln

Aufgabe und Nachbaraufgabe werden miteinander verglichen und beschrieben. Das Verändern der Rechnung wird meist rascher verstanden. Dass sich dadurch auch das Ergebnis verändert, muss meistens aus der Handlung heraus genau besprochen werden (farbliche Unterstützung siehe Bild).

## Nachbaraufgaben bei Minusaufgaben und „schöne Päckchen“

FÖRDERUNG ZR 10/39

### So kann es gehen!

**Material:** rot-blaue Plättchen, Abdeckstreifen, Zehnerfeld, Papier und Stift

**Sprache:** die erste Zahl, die zweite Zahl, das Ergebnis, um eins mehr/weniger

Die \_\_\_ Zahl ist um eins mehr/weniger. Das Ergebnis ist um eins mehr/weniger, weil ich um ein Plättchen mehr/weniger habe.

Das Ergebnis ist um eins mehr/weniger, weil ich um ein Plättchen weniger/mehr wegnehme.

**Handlung:** • Aufgaben bearbeiten, bei denen die Gesamtmenge um eins mehr wird:

*L: „Lege die Rechnung  $5 - 2!$ “* Das Kind legt die Gesamtmenge und schiebt 2 Plättchen auf die Seite oder deckt diese ab.

Die Rechnung wird notiert. *L: „Was musst du tun, damit du die Rechnung  $6 - 2$  zeigen kannst?“*

Das Kind legt ein Plättchen zur Gesamtmenge dazu und zeigt wieder dieselbe Rechenhandlung. Die Rechnung wird notiert.

*L: „Was kannst du entdecken?“*

*K: „Ich habe um ein Plättchen mehr, aber schiebe gleich viele weg. Das Ergebnis ist auch um eins mehr.“*

• Aufgaben bearbeiten, bei denen die Gesamtmenge um eins weniger wird.

• Aufgaben bearbeiten, bei denen die zweite Zahl (die wegzunehmende Teilmenge) um eins weniger wird:

$6 - 3 = \rightarrow 6 - 2 = \underline{\quad}$  *L: „Was kannst du entdecken?“*

*K: „Ich habe immer gleich viele Plättchen. Ich nehme um ein Plättchen mehr weg. Das Ergebnis ist um eins weniger.“*

• Aufgaben bearbeiten, bei denen die zweite Zahl (die wegzunehmende Teilmenge) um eins mehr wird.

(Achtung: Die Gesamtmenge muss größer sein als die wegzunehmende Teilmenge. Fehler für Verständnisaufbau nutzen!)

**Varianten:** • „Schöne Päckchen“\*: „Welche Zahl verändert sich? Wird diese mehr oder weniger?“

„Was passiert mit dem Ergebnis?“

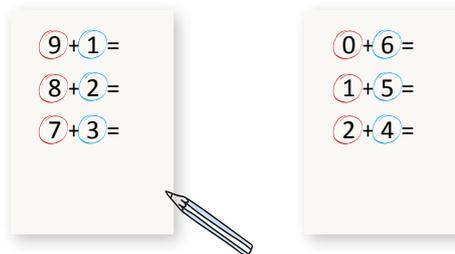
• „Schöne Päckchen“\* fortsetzen.



**So kann es WEITER gehen!**  • „Schöne Päckchen“\* selber erfinden

## „Gegensinniges Verändern“ und „schöne Päckchen“

FÖRDERUNG ZR 10/40



### Wichtiges Wissen

Eine Gesamtmenge wird durch zwei Teilmengen dargestellt. Wenn ein Element einer Teilmenge zur anderen Teilmenge geschoben wird, wird die eine Teilmenge um eins weniger und die andere Teilmenge um eins mehr. Die Gesamtmenge bleibt gleich („Teil-Ganzes-Prinzip“\* und Kardinalzahl\*).

### Stolpersteine vermeiden

Grundlage ist folgendes mathematisches Verständnis im Zahlenraum 10: Zehnerfeld – Mengen auf einen Blick [ZR10/13](#), Nachbarzahlen um eins mehr/um eins weniger bei Zahlen [ZR10/19](#), „gegenseitiges Verändern“\* von Mengen [ZR10/22](#).

### Denkprozesse anregen – mathematisches Verständnis mit Material und Sprache entwickeln

Zu leichten Rechnungen (z.B. Handzerlegungen\*) werden Rechnungen gesucht, die durch „gegenseitiges Verändern“\* entstehen. Umgekehrt kann bei schwierigen Rechnungen überlegt werden, ob einfachere Rechnungen durch „gegenseitiges Verändern“\* gefunden werden können. (z.B.  $6+3$  ist schwierig,  $5+4$  ist leicht).

„Wie hat sich die erste Zahl verändert? Wie hat sich die zweite Zahl verändert? Hat sich etwas am Ergebnis verändert?“



# „Gegensinniges Verändern“ und „schöne Päckchen“

FÖRDERUNG ZR 10/40

### So kann es gehen!

**Material:** rot-blaue Plättchen, Zehnerfeld, Papier und Stift

**Sprache:** um eins mehr, um eins weniger, die erste Zahl, die zweite Zahl, das Ergebnis  
Es sind gleich viele Plättchen. Das Ergebnis bleibt gleich.

**Handlung:** • *L: „Lege 5 rote und 5 blaue Plättchen ins Zehnerfeld.“* (Erarbeitung mit der Menge 10, anschließend auch andere Mengen!)  
Das Kind legt die Plättchen, beschreibt was es sieht und notiert die Rechnung: *„Hier liegen 5 rote und 5 blaue Plättchen.“*  
Die Lehrperson dreht nun das erste blaue Plättchen um: *„Was siehst du nun?“* – *K: „Ich sehe 6 rote und 4 blaue Plättchen.“*  
*L: „Was ist der Unterschied zu vorher?“* *„Was ist mehr geworden, was ist weniger geworden?“*  
*K: „Die roten Plättchen sind um eins mehr. Die blauen Plättchen sind um eins weniger. Das Ergebnis bleibt gleich. Ich habe kein Plättchen dazugegeben und keines weggenommen.“* Die Rechnung wird notiert.

Diese Handlung kann nun weiter fortgeführt werden, bis nur noch rote Plättchen im Zehnerfeld liegen.

• Aufgaben bearbeiten, bei denen die erste Zahl weniger und die zweite Zahl mehr wird.

**Varianten:** • Zerlegungen und „gegensinniges Verändern“\* im Zehnerfeld mit Notation der Rechnungen bearbeiten.  
• Aufgaben als „schöne Päckchen“\* aufschreiben.  
• Die Veränderung wird nur in der Vorstellung durchgeführt.

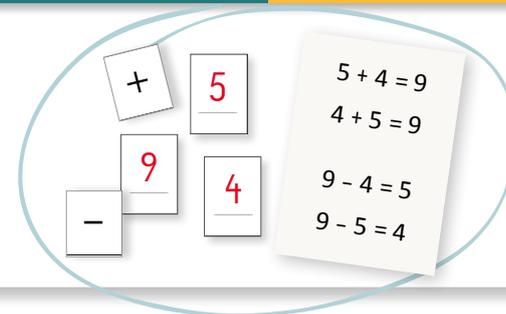
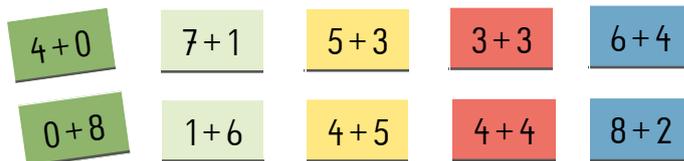
### So kann es WEITER gehen!



- Anwenden von Rechenstrategien\* ZR 10/41
- Passende Aufgaben zusammenfinden z.B.  $5 + 5$  und  $6 + 4$  oder  $5 + 4$  und  $6 + 3$

## Anwenden von Rechenstrategien

FÖRDERUNG ZR10/41



### Wichtiges Wissen

Durch das Automatisieren der Rechenstrategien\* können diese gezielt für geschicktes Rechnen genutzt werden (Zusammenhänge von Aufgaben werden verdeutlicht und beschrieben). Verschiedene Aufgaben werden nach Rechenstrategien\* geordnet.

### Stolpersteine vermeiden

Voraussetzung: Erkennen und Fortsetzen von Musterfolgen [ZR10/1](#).

Um am Anwenden von Rechenstrategien\* arbeiten zu können, müssen noch nicht alle genannten Strategien erarbeitet sein. Rechenstrategien\*, mit denen gearbeitet wird, müssen soweit gesichert sein, dass diese bei Rechnungen erkannt werden bzw. Aufgaben mit Hilfe der Strategien verknüpft werden können. Mit einfachen Aufgaben beginnen: z.B. Aufgaben mit +1 und ihre Tauschaufgaben\*.

### Denkprozesse anregen – mathematisches Verständnis mit Material und Sprache entwickeln

Denkprozesse von Rechenstrategien\* mit Hilfe von selbst erstellten Karteikarten automatisieren.

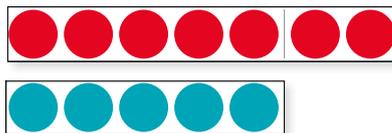
Eine Rechnung wird auf eine Karteikarte Größe A7 notiert. Auf der Rückseite wird notiert, mit welcher Rechenstrategie\* die Aufgabe berechnet wird oder welche Aufgabe helfen kann, z.B. Vorderseite  $1 + 8$ , Rückseite Tauschaufgabe oder  $8 + 1$ .

Diese Karten werden gemeinsam mit dem Kind erarbeitet und zum regelmäßigen Üben verwendet.

### So kann es gehen!

- Material:** schwarz/weiß Rechenkarten der Eins-plus-Eins-Tafel\* bzw. Eins-minus-Eins-Tafel\* im Zahlenraum 10, Zahlenkarten 0–10, Rechensymbole, Eins-plus-Eins-Tafel (färbig), Papier und Stift
- Sprache:** + 1 Aufgabe, – 1 Aufgabe, Handzerlegung\*, Tauschaufgabe\*, Verdoppeln, Halbieren, Verdoppeln + 1, Zehnerzerlegung\*, Nachbaraufgabe\*, Umkehraufgabe\*
- Handlung:**
- Rechenkarten zu zwei Rechenstrategien\* werden aufgelegt:  
z.B. + 1 Aufgaben und Handzerlegungen\* ( $7 + 1$ ,  $5 + 4$ , ...) oder – 1 Aufgaben und Handzerlegungen\* ( $7 - 1$ ,  $9 - 4$ , ...)  
Das Kind sortiert die Aufgaben nach den Rechenstrategien\* und beschreibt diese.  
Es gibt auch Aufgaben, die zu beiden Strategien passen, z.B.  $5 + 1$ .
  - Einige Aufgaben zu unterschiedlichen Rechenstrategien\* der Addition oder Subtraktion auflegen:  
z.B.  $6 + 1$ ,  $5 + 3$ ,  $1 + 6$ ,  $3 + 5$ ,  $6 + 4$ ,  $3 + 3$ ,  $3 + 4$   
*L: „Welche Aufgaben sind leicht? Warum sind diese leicht?“* (z.B.  $3 + 3$  Verdoppeln)  
*L: „Welche Aufgaben sind schwer?“* (z.B.  $3 + 4$ ) → *„Welche Aufgabe kann dir dabei helfen?“*
  - Aufgaben und Nachbaraufgaben\* zusammenfinden: z.B.  $7 + 3$ ,  $7 + 2$  oder  $10 - 3$ ,  $9 - 3$
  - Aufgaben und Umkehraufgaben\* zusammenfinden: z.B.  $4 + 4$ ,  $8 - 4$
  - Mit drei Zahlenkarten und Rechensymbolen werden alle vier möglichen Rechnungen gefunden und notiert (Tauschaufgabe\*, Umkehraufgabe\*)  $8/5/3 \rightarrow 5 + 3 = 8$ ,  $3 + 5 = 8$ ,  $8 - 3 = 5$ ,  $8 - 5 = 3$ .
- Variante:**
- Möglichkeiten besprechen, nach denen sortiert werden kann (siehe färbige Eins-plus-Eins- bzw. Eins-minus-Eins-Tafel\*). Manche Rechnungen passen zu mehreren Rechenstrategien\*.

So kann es WEITER gehen!  • „Schöne Päckchen“\* selber finden



Vergleiche!  
Wo sind mehr? Wo sind weniger?

### Wichtiges Wissen

Beim Ergänzen wird durch Vergleichen zweier Mengen ein **Unterschied** ermittelt.

Aus der Umwelt und dem Alltag des Kindes werden Gegenstände und Mengen verglichen:

z.B. Das Kind ist **größer/kleiner als** ein anderes Kind . Das Seil ist **länger/kürzer als** der Tisch. Dieses Kind hat **mehr/weniger** Sticker als jenes Kind.

### Stolpersteine vermeiden

In der Sprache müssen Adjektive und die erste Steigerungsstufe erarbeitet sein.

### Denkprozesse anregen – mathematisches Verständnis mit Material und Sprache entwickeln

Nachdem der Unterschied sichtbar gemacht wurde, wird überlegt, was zu tun ist, damit kein Unterschied mehr besteht:

etwas dazugeben oder etwas wegnehmen (siehe Vergleichen von Mengen – Eins-zu-Eins-Zuordnung\* [ZR10/3](#)).

### So kann es gehen!

**Material:** Alltagsgegenstände, Punkttestreifen, Abdeckstreifen, Papier und Stift

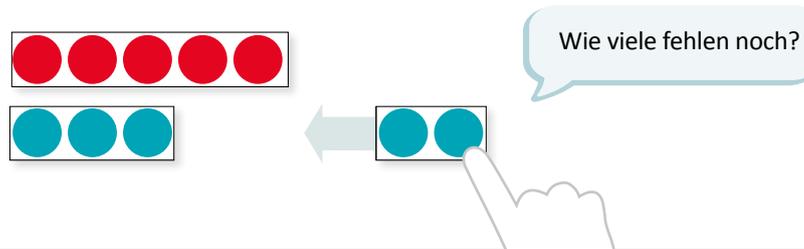
**Sprache:** Vergleiche aus der Umwelt: groß – größer, klein – kleiner, lang – länger, mehr – weniger, usw.  
dazugeben, wegnehmen, vergleichen, der Unterschied

**Handlung:**

- Unterschiede durch Vergleiche in der Umwelt feststellen: Größe von zwei Kindern – Wer ist größer/kleiner?  
Bei Mengen – Wo ist mehr/weniger?
- Unterschied ausgleichen: Bei Mengen wird etwas dazugegeben oder weggenommen.  
Eine Schnur wird angeknüpft oder abgeschnitten.
- Zwei Punkttestreifen zum Vergleichen der Mengen untereinanderlegen.  
*L: „Welcher Streifen hat **mehr/weniger** Punkte?“*  
*L: „Was musst du tun, damit oben und unten gleich viele Punkte sind?“*  
Zwei Antwortmöglichkeiten: *K: „Ich gebe \_\_\_ dazu.“* Oder: *„Ich decke \_\_\_ ab.“*

**Variante:**

- Beispiele ins Heft zeichnen.



### Wichtiges Wissen

Beim Ergänzen wird durch Vergleichen zweier Mengen ein Unterschied ermittelt. Dabei wird überlegt: Wie viel muss zu einer Ausgangsmenge dazugegeben werden, um eine bestimmte Endmenge zu erhalten. z.B. „*Ich habe 3 Plättchen. Ich möchte 5 Plättchen haben.*“

„*Wie viele Plättchen fehlen mir noch?*“  $3 + \_ = 5$  oder  $5 - 3 = \_$  ODER: „*Um wie viel unterscheiden sich beide Mengen?*“

„*Ich habe 3 Plättchen. Du hast 5 Plättchen. Um wie viele Plättchen hast du mehr?*“  $3 + \_ = 5$  oder  $5 - 3 = \_$  oder  $5 - \_ = 3$

Das Ergänzen ist auch eine Grundvorstellung der Subtraktion und kann auf unterschiedlichem Abstraktionsverständnis bearbeitet werden.

Weitere Grundvorstellungen: Wegnehmen/Abziehen → Subtraktionsverständnis\* [ZR 10/25](#) und [ZR 10/26](#).

### Stolpersteine vermeiden

Das Ergänzen ist als weitere mathematische Operation auf handelnder und sprachlicher Ebene zu erarbeiten. Die Zahlzerlegungen von 10 mit den Fingerbildern\* können das Verständnis unterstützen. „*Ich habe 6 Finger ausgeklappt. Wie viele Finger muss ich noch ausklappen, damit ich 10 habe?*“ Ist auf diesen Ebenen das Verständnis angebahnt, kann es auf die symbolische Ebene übertragen werden:  $6 + \_ = 10$ .

### Denkprozesse anregen – mathematisches Verständnis mit Material und Sprache entwickeln

Mengen werden miteinander verglichen.

Ergänzen: „*Ich habe 8. Wie viel fehlt noch auf 10?*“ – z.B.  $8 + \_ = 10$ .

Unterschied/Differenz: „*Ich habe 8 und du hast 10. Um wie viel hast du mehr? / Um wie viel habe ich weniger?*“ – z.B.  $8 + \_ = 10$ ,  $10 - \_ = 8$ .

## Ergänzen – Automatisieren

FÖRDERUNG ZR 10/43

### So kann es gehen!

**Material:** Fingerbilder\*, Punkttestreifen, Abdeckstreifen, Papier und Stift

**Sprache:** dazugeben, wegnehmen, vergleichen, um wie viel mehr/weniger, der Unterschied; der Platzhalter, \_\_\_ und wie viel ist \_\_\_?  
Wie viele fehlen noch auf \_\_\_, damit ich 10 habe? Wie viele muss ich dazugeben/wegnehmen, damit ich \_\_\_ habe?

**Handlung:** • Ergänzen: Wie viele Finger kommen noch dazu?

*L: „Zeige 7 Finger! Wie viele musst du noch dazugeben, damit du 10 Finger zeigst?“*

Das Kind zeigt die Rechnung mit den Fingern. Die Lehrperson notiert:  $7 + \_ = 10$ .

*L: „7 und wie viel ist 10?“* Das Kind notiert auf dem Platzhalter 3: *„Es fehlen noch 3.“*

• Wie viel kommt noch dazu? (mit Punkttestreifen)

*L: „Lege 8 Punkte! Wie viele Punkte musst du noch dazugeben, damit du 10 hast?“*

Das Kind legt den entsprechenden Punkttestreifen.

*L: „8 und wie viel ist 10?“* Das Kind notiert die Rechnung und das Ergebnis.

• **Unterschied erkennen und berechnen:** Die Lehrperson nimmt sich z.B. den Dreipunkttestreifen und gibt dem Kind den Fünfpunkttestreifen: *„Wer hat mehr Punkte?“* *„Um wie viel ist es mehr?“* *„Wie kannst du das zeigen?“*

Die beiden Punkttestreifen werden untereinandergelegt und verglichen, der Zweipunkttestreifen wird dazugelegt und die Rechnung notiert:  $3 + \_ = 5$ .

Oder: *„Wer hat weniger Punkte?“* *„Um wie viel ist es weniger?“* *„Wie kannst du das zeigen?“*

Die beiden Punkttestreifen werden untereinandergelegt und verglichen. Mit dem Abdeckstreifen werden zwei Punkte abgedeckt. Nun lautet die Rechnung:  $5 - \_ = 3$ . Kann auch als  $3 + \_ = 5$  gelöst werden. Wichtig ist die richtige Ergebnisinterpretation.

### So kann es WEITER gehen!

• Zusammenhang von Subtraktionen und Ergänzungen erarbeiten:

$$5 + \_ = 8 \text{ oder } 8 - 5 = \_$$

# Glossar

## Additionsverständnis

Die Addition ist als Hinzufügen, Zusammenfassen und Vergleichen zu verstehen:

- Hinzufügen: „*Ich habe 3 Plättchen und bekomme 2 Plättchen dazu. Wie viele Plättchen habe ich **jetzt?***“
- Zusammenfassen: „*Ich habe 5 Plättchen. Du hast 3 Plättchen. Wie viele Plättchen haben wir **zusammen?***“
- Vergleichen: „*Ich habe 4 Plättchen. Du hast **um 2 Plättchen mehr.** Wie viele Plättchen hast du?*“

## Analogieaufgaben

Analogieaufgaben sind Aufgabenstellungen, die von einem kleineren Zahlenraum in einen größeren Zahlenraum übertragen werden bzw. umgekehrt, z.B.  $5+3=8$  /  $15+3=18$ , aber auch  $50+30=80$ .

## Blitzübung

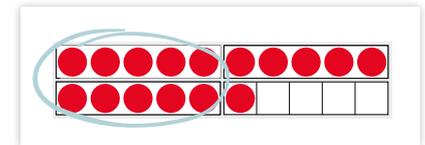
Eine Aufgabe wird kurz gezeigt und soll ohne zu zählen gelöst werden.

Vergleiche → „Quasi-Simultanerfassung“

## Blockdarstellung im Zwanzigerfeld

Die zwei Fünfpunktestreifen auf der linken Seite werden als Zehnerblock gesehen.

Vergleiche → Lineare Darstellung im Zwanzigerfeld



## Dekadischer Aufbau

Zehn Elemente eines Stellenwerts sind gleich viel wert wie ein Element des nächst größeren Stellenwerts:

z.B. 10 Einer = 1 Zehner, 10 Zehner = 1 Hunderter, ...

Das Verständnis der 10er-Bündelung ( $10\text{ E} = 1\text{ Z}$ ) und des Aufbrechens der einzelnen Einheiten ( $1\text{ Z} = 10\text{ E}$ ) ist eine Grundvoraussetzung für sicheres Rechnen.

# Glossar

## Eins-minus-Eins-Tafel

An der Eins-minus-Eins-Tafel können mehrere mathematische Strukturen verdeutlicht werden:

- alle Aufgaben im Zahlenraum 10
- alle Unterschreitungen im Zahlenraum 20
- Tauschaufgaben
- Aufgaben und ihre Rechenstrategien:
  - Aufgaben mit 0 bzw. 10 oder dem Ergebnis 0 bzw. 10 (dunkelgrün)
  - Aufgaben mit  $-1$  oder als Ergebnis 1 (hellgrün)
  - Aufgaben mit  $-2$  oder als Ergebnis 2 (grün)
  - Halbieren (rot)
  - Nachbaraufgaben zu Halbierungsaufgaben (rosa)
  - Aufgaben mit  $-5$  oder als Ergebnis 5 (gelb)
  - Aufgaben  $5- \_ \_$  (mittelblau)
  - Aufgaben  $10- \_ \_$  (dunkelblau)
  - Nachbaraufgaben von 10 (hellblau)
  - Nachbaraufgaben zu anderen Rechenstrategien (weiß)

0-0	1-0	2-0	3-0	4-0	5-0	6-0	7-0	8-0	9-0	10-0
1-1	2-1	3-1	4-1	5-1	6-1	7-1	8-1	9-1	10-1	11-1
2-2	3-2	4-2	5-2	6-2	7-2	8-2	9-2	10-2	11-2	12-2
3-3	4-3	5-3	6-3	7-3	8-3	9-3	10-3	11-3	12-3	13-3
4-4	5-4	6-4	7-4	8-4	9-4	10-4	11-4	12-4	13-4	14-4
5-5	6-5	7-5	8-5	9-5	10-5	11-5	12-5	13-5	14-5	15-5
6-6	7-6	8-6	9-6	10-6	11-6	12-6	13-6	14-6	15-6	16-6
7-7	8-7	9-7	10-7	11-7	12-7	13-7	14-7	15-7	16-7	17-7
8-8	9-8	10-8	11-8	12-8	13-8	14-8	15-8	16-8	17-8	18-8
9-9	10-9	11-9	12-9	13-9	14-9	15-9	16-9	17-9	18-9	19-9
10-10	11-10	12-10	13-10	14-10	15-10	16-10	17-10	18-10	19-10	20-10

Einigen Aufgaben können mehrere Rechenstrategien zugeordnet werden.

# Glossar

## Eins-plus-Eins-Tafel

An der Eins-plus-Eins-Tafel können mehrere mathematische Strukturen verdeutlicht werden:

- alle Aufgaben im Zahlenraum 10
- alle Überschreitungen im Zahlenraum 20
- Tauschaufgaben
- Aufgaben und ihre Rechenstrategien:
  - Aufgaben mit 0 und 10 (dunkelgrün)
  - Aufgaben mit 1 (hellgrün)
  - Aufgaben mit 2 (grün)
  - Verdoppeln (rot)
  - Verdoppeln + 1 (rosa)
  - Aufgaben mit 5 (gelb)
  - Aufgaben Zerlegung von 5 (mittelblau)
  - Aufgaben Zerlegung von 10 (dunkelblau)
  - Nachbaraufgaben von 10 (hellblau)
  - Nachbaraufgaben von +5 mit Überschreitung (weiß)

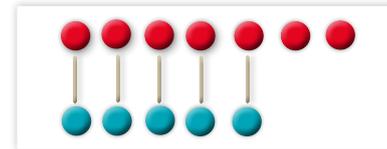
0+0	0+1	0+2	0+3	0+4	0+5	0+6	0+7	0+8	0+9	0+10
1+0	1+1	1+2	1+3	1+4	1+5	1+6	1+7	1+8	1+9	1+10
2+0	2+1	2+2	2+3	2+4	2+5	2+6	2+7	2+8	2+9	2+10
3+0	3+1	3+2	3+3	3+4	3+5	3+6	3+7	3+8	3+9	3+10
4+0	4+1	4+2	4+3	4+4	4+5	4+6	4+7	4+8	4+9	4+10
5+0	5+1	5+2	5+3	5+4	5+5	5+6	5+7	5+8	5+9	5+10
6+0	6+1	6+2	6+3	6+4	6+5	6+6	6+7	6+8	6+9	6+10
7+0	7+1	7+2	7+3	7+4	7+5	7+6	7+7	7+8	7+9	7+10
8+0	8+1	8+2	8+3	8+4	8+5	8+6	8+7	8+8	8+9	8+10
9+0	9+1	9+2	9+3	9+4	9+5	9+6	9+7	9+8	9+9	9+10
10+0	10+1	10+2	10+3	10+4	10+5	10+6	10+7	10+8	10+9	10+10

Einigen Aufgaben können mehrere Rechenstrategien zugeordnet werden.

# Glossar

## Eins-zu-Eins-Zuordnung

Beim Vergleichen von zwei Mengen wird jedem Element einer Menge genau ein Element der anderen Menge zugeordnet. Derselbe Vorgang passiert beim Zählprozess: jedem Element einer Menge wird ein Zahlwort zugeordnet.

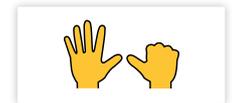


## Fingerbilder

Mengen werden mit Hilfe der Fingerbilder (bzw. Fingerbildkarten) und „Kraft der 5“ dargestellt, z.B.  $5+1=6$ .

Die Finger werden spontan gezeigt und nicht einzeln hochgezählt. Die Fingerbilder und ihre Handzerlegungen bilden die Basis zum nicht zählenden Rechnen.

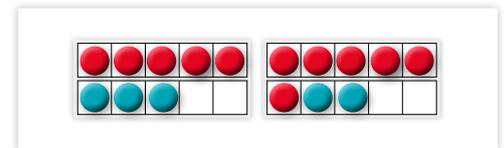
Fingerbildkarte



Fingerbild

## „Gegensinniges Verändern“

Wenn ein Element einer Teilmenge zur anderen Teilmenge gegeben wird, wird eine Teilmenge um eins kleiner und die andere Teilmenge wird um eins größer. Die Gesamtmenge bleibt gleich, z.B.  $5+3 \rightarrow 6+2$ .



## Handzerlegungen

Handzerlegungen (z.B. Zahlzerlegungen  $5=3+2$  /  $5+3=8$  /  $8+2=10$ ) werden mit Hilfe der Fingerbilder verdeutlicht. Der Blick wird nicht nur auf die ausgestreckten, sondern auch auf die eingeklappten Finger gelenkt („Blick auf Zehn“).

# Glossar

## Kardinalzahl

Die Kardinalzahl (das Zahlwort) gibt an, aus wie vielen Elementen die Menge besteht: „*Hier sind fünf Plättchen.*“ (= Antwort auf die Frage: „*Wie viele Plättchen sind es?*“) Vergleiche → Ordinalzahl

## Konstanz der Menge

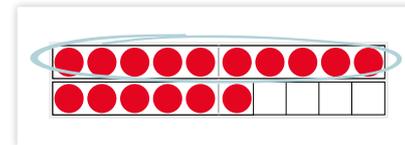
Die Anzahl der Elemente einer Menge bleibt gleich, unabhängig von Anordnung, Größe und Abstand zueinander.

## „Kraft der 5“

Auf einen Blick wird die Menge 5 „quasi-simultan“ erfasst. Dadurch können strukturierte Mengen ohne Zählen bestimmt und eine Rechnung ohne Zählen gelöst werden, z.B.  $5 + 2$ ,  $7 - 5$ .

## Lineare Darstellung im Zwanzigerfeld

Der Zehner wird als ein Zehnerstreifen (10 in einer Reihe) gesehen.  
Vergleiche → Blockdarstellung im Zwanzigerfeld



## Nachbaraufgaben

- im Zahlenraum 10 z.B.  $3 + 3 \rightarrow 3 + 4$
- im Zahlenraum 20 z.B.  $5 + 8 \rightarrow 6 + 8$

## Nicht zählendes Rechnen

Unterschiedliche Rechenstrategien werden verwendet, um das Ergebnis rechnerisch mit mathematischem Verständnis und nicht zählend zu ermitteln.

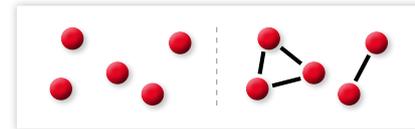
# Glossar

## Ordinalzahl

Die Ordinalzahl gibt an, welches Element einer geordneten Menge gemeint ist: „*Das fünfte Plättchen ist rot.*“ (= Antwort auf die Frage: „*Das wievielte Plättchen ist das?*“) Vergleiche → Kardinalzahl

## „Quasi-Simultanerfassung“ einer Menge

Unstrukturierte Mengen ab 4 bzw. 5 werden visuell in bekannte Teilmengen gegliedert/strukturiert und auf einen Blick erfasst, indem die Teilmengen addiert werden. Diese Fertigkeit wird auch bei der Anzahlbestimmung im Zehner- bzw. Zwanzigerfeld genutzt.

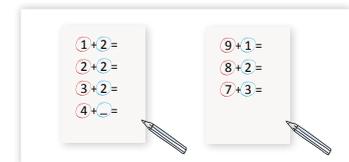


## Rechenstrategien

Mit Hilfe von Rechenstrategien werden Rechnungen mit mathematischem Verständnis und nicht zählend gelöst (z.B. Handzerlegungen, Tauschaufgaben, Umkehraufgaben, Nachbaraufgaben, Analogieaufgaben, Zehnerzerlegung). Wenn diese Strategien abgesichert sind, können sie als Kernaufgaben für Ableitungen genutzt werden (z.B. Nachbaraufgaben und Analogieaufgaben).

## „Schöne Päckchen“ – Muster bei Aufgaben

Ein „schönes Päckchen“ ist eine Gruppe von Rechnungen, die miteinander in Beziehung stehen. Das Muster soll erkannt und beschrieben werden (farbliche Unterstützung siehe Bild). „Schöne Päckchen“ können auch fortgesetzt oder selber erfunden werden. Sie können auch eine Aufgabe enthalten, die nicht zu dem Muster passt und als solche erkannt werden soll.



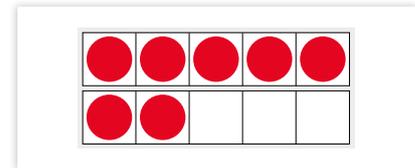
# Glossar

## Stellenwertsystem

Einer, Zehner, Hunderter usw. werden als Stellenwert bezeichnet. Eine Zahl besteht aus Ziffern. Je nachdem an welcher Stelle die Ziffer steht, hat sie einen anderen Stellenwert: z.B. 11 = 1Z und 1E.

## Strukturierte Mengen

Mengen ab 5 werden mit strukturierten Materialien (Fingerbilder, Zehnerfeld, Zwanzigerfeld) dargestellt, um die „Quasi-Simultanerfassung“ zu unterstützen und das Zählen zu vermeiden. Das Erfassen von strukturierten Mengen ist die Voraussetzung, um Rechenstrategien anwenden zu können.



## Subtraktionsverständnis

Die Subtraktion ist als Wegnehmen, Ergänzen und Vergleichen zu verstehen.

Abziehen: „*Ich habe 7 Plättchen. Ich nehme 3 Plättchen weg. Wie viele Plättchen habe ich **jetzt?***“

Ergänzen: „*Ich habe 3 Plättchen. Ich möchte 5 Plättchen haben. Wie viele Plättchen **fehlen mir noch?***“

Vergleichen: „*Ich habe 8 Plättchen. Du hast 5 Plättchen. **Um** wie viele Plättchen hast du **weniger?***“

## Tauschaufgabe

z.B.  $5 + 1 = 1 + 5$  (Kommutativgesetz)

Das Vertauschungsgesetz gilt nur bei der Addition und bei der Multiplikation.

Das Ergebnis bleibt gleich, auch wenn die beiden Summanden bei der Addition bzw. die beiden Faktoren bei der Multiplikation vertauscht werden.

# Glossar

## „Teil-Ganzes-Prinzip“

Eine Menge wird in Teilmengen gegliedert.

Die Summe der Teilmengen ergibt das Ganze. (z.B.  $5=4+1$ ,  $5=2+2+1$ ,  $13=10+3$ ,  $13=5+5+3$ )

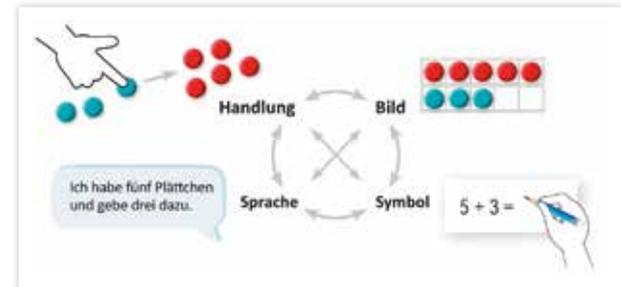
## Umkehraufgaben

Addition und Subtraktion werden miteinander in Beziehung gesetzt: z.B.  $7+3=10 \rightarrow 10-3=7$

„Zuerst gebe ich \_\_\_ dazu. Dann nehme ich gleich viele wieder weg.“

## „Übersetzungen“

„Übersetzungen“ sind der Wechsel und das Verknüpfen verschiedener Darstellungsformen. So wird mathematisches Verständnis aufgebaut und vertieft. Ausgangspunkt dieser „Übersetzungen“ soll immer wieder eine andere Darstellungsform sein.



## Zehnernähe – Aufgaben in der Nähe von 10

Nachbaraufgaben von Zehnerzerlegungen oder von Aufgaben mit 10, z.B.:

$$8+3 \rightarrow 8+2$$

$$11-7 \rightarrow 10-7$$

$$14-9 \rightarrow 14-10$$

## Zehnerzerlegung – Zehnersumme („Zehnerfreunde“)

Bei der Zehnerzerlegung ergeben zwei bestimmte Teilmengen zusammen immer 10: z.B.  $6+4=10$

Auf dieses Wissen wird auch bei der Subtraktion zurückgegriffen: z.B.  $10-4=6$

# Literaturverzeichnis

- Bayerisches Staatsministerium für Unterricht und Kultus (2018): Kinder mit besonderen Schwierigkeiten beim Rechnenlernen. So unterstützen Lehrkräfte in der Grundschule. München: Bayerisches Staatsministerium für Unterricht und Kultus  
Online: [www.isb.bayern.de](http://www.isb.bayern.de) › materialien › rechenschwierigkeiten (letzter Zugriff: 30.05.2021)
- Bildungsministerium für Bildung, Wissenschaft und Forschung (2019): Die schulische Behandlung der Rechenschwäche. Eine Handreichung. Wien: Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Forschung
- Chaudhuri Ursula (2009): Mit Fehlern rechnen: Fehlerhafte Rechenstrategien erkennen – individuelle Lösungswege finden. Donauwörth: Auer
- Fritz Annemarie, Schmidt Siegbert, Ricken Gabi (Hrsg.) (2017): Handbuch Rechenschwäche. Lernwege, Schwierigkeiten und Hilfen bei Dyskalkulie. Weinheim: Beltz
- Gaidoschik Michael (2007): Rechenschwäche vorbeugen. 1. Schuljahr: Vom Zählen zum Rechnen. Wien: öbvht
- Gaidoschik Michael (2008): Rechenschwäche – Dyskalkulie: Eine unterrichtspraktische Einführung für Lehrer/-innen und Eltern (1. bis 4. Klasse). Hamburg: Persen
- Gerster Hans-Dieter, Schlutz Rita (2004): Schwierigkeiten beim Erwerb mathematischer Konzepte im Anfangsunterricht. Bericht zum Forschungsprojekt Rechenschwäche – Erkennen, Beheben, Vorbeugen. Freiburg im Breisgau: Pädagogische Hochschule Freiburg. Institut für Mathematik und Informatik und ihre Didaktiken  
Online: [phfr.bsz-bw.de](http://phfr.bsz-bw.de) › files › gerster (letzter Zugriff: 30.05.2021)
- Götzte Daniela (2015): Sprachförderung im Mathematikunterricht. Berlin: Cornelsen
- Götzte Daniela, Hang Evelyn (2017): Das Zahlenbuch. Förderkommentar Sprache zum 1. Schuljahr. Stuttgart, Leipzig: Klett
- Götzte Daniela, Selter Christoph, Zannetin Elena (2019): Das KIRA-Buch: Kinder rechnen anders. Verstehen und Fördern im Mathematikunterricht. Hannover: Klett, Kallmeyer
- Häsel-Weide Uta, Moser Opitz Elisabeth (2013): Ablösung vom zählenden Rechnen. Seelze: Kallmeyer
- Häsel-Weide Uta, Nührenberger Marcus (2017): Das Zahlenbuch. Förderkommentar Lernen zum 1. Schuljahr. Stuttgart, Leipzig: Klett
- Lorenz Jens Holger (2016): Kinder begreifen Mathematik. Frühe mathematische Bildung und Förderung. Stuttgart: Kohlhammer

# Literaturverzeichnis

- Senatsverwaltung für Bildung, Jugend und Wissenschaft (2019): Auf dem Weg zum denkenden Rechnen. Anregungen für die Diagnose und Förderung von Schülerinnen und Schülern mit Rechenschwierigkeiten. Berlin: iMINT Akademie, Sinus Grundschule  
Online: [bildungsserver.berlin-brandenburg.de](http://bildungsserver.berlin-brandenburg.de) › Materialien zum Download › Diagnose und Förderkartei (letzter Aufruf: 30.05.2021)
- Scherer Petra, Moser Opitz Elisabeth (2012): Fördern im Mathematikunterricht der Primarstufe. Bielefeld: Spektrum Akademischer Verlag
- Selter Christoph, Zannetin Elena (2019): Mathematik unterrichten in der Grundschule. Inhalte – Leitideen – Beispiele. Seelze: Kallmeyer
- Wittmann Erich Ch., Müller Gerhard N. (2017): Handbuch produktiver Rechenübungen. Band 1. Vom Einspluseins zum Einmaleins. Leipzig, Stuttgart, Düsseldorf: Klett

## Web-Links:

- Das Recheninstitut zur Förderung mathematischen Denkens: [www.recheninstitut.at](http://www.recheninstitut.at) (letzter Zugriff 30.05.2021)
- Deutsches Zentrum für Lehrerbildung Mathematik: [kira.dzlm.de](http://kira.dzlm.de) (letzter Zugriff 30.05.2021)
- Deutsches Zentrum für Lehrerbildung Mathematik: [pikas.dzlm.de](http://pikas.dzlm.de) (letzter Zugriff 30.05.2021)
- Deutsches Zentrum für Lehrerbildung Mathematik: [primakom.dzlm.de](http://primakom.dzlm.de) (letzter Zugriff 30.05.2021)
- Deutsches Zentrum für Lehrerbildung Mathematik: [mahiko.dzlm.de](http://mahiko.dzlm.de) (letzter Zugriff 30.05.2021)
- Mathematische Institute zur Behandlung der Rechenschwäche / Dyskalkulie:  
[www.rechenschwaech.de/Kopf\\_und\\_Zahl/Kopf\\_und\\_Zahl\\_Ueberblick.html](http://www.rechenschwaech.de/Kopf_und_Zahl/Kopf_und_Zahl_Ueberblick.html) (letzter Zugriff 30.05.2021)

10





Die Mathematik-Förderkartei steht unter  
<https://europabuero.wien/startboxmathematik>  
als Download zur Verfügung.

