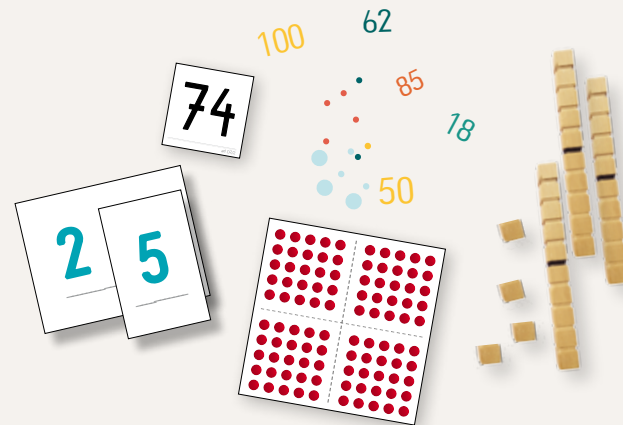


Aufbau des Zahlenraums 100 und Rechenoperationen

DIAGNOSE

Rechenschwierigkeiten vermeiden –
mathematisches Denken entwickeln und fördern



Interreg
AUSTRIA-HUNGARY



Co-funded by
the European Union

BOUNCE BACK
A COMPETENT BORDER REGION



EUROPA
Büro
Bildungsdirektion Wien

Impressum

Herausgeber und Medieninhaber:

Bildungsdirektion für Wien – Wipplingerstraße 28, 1010 Wien

Erarbeitung (2025) im Zuge des EFRE geförderten

EU-Interreg Projektes ATHU-0100007, BOUNCE BACK:

Susanne Eibl

Ingrid Polak

Elisabeth Rudas

Gesamtleitung:

Europa Büro der Bildungsdirektion für Wien

Clara Lindner

Design: grafikatelier laufwerk

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

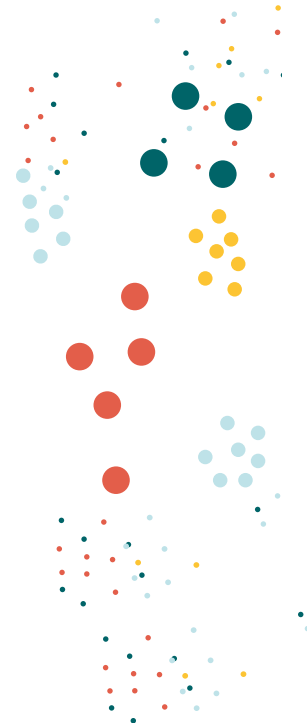
Alle Rechte vorbehalten

© 2025, Bildungsdirektion für Wien

Sämtliche in der ZR100 BOX Mathematik enthaltenen Materialien stehen unter

<https://europabuero.wien/zr100boxmathematik> 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.



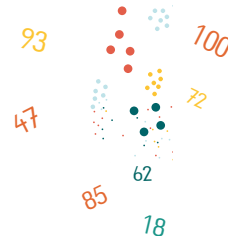
Inhalt

Alle Materialien, die für die Durchführung der Diagnose erforderlich sind, befinden sich im Materialteil und in den Kopiervorlagen.

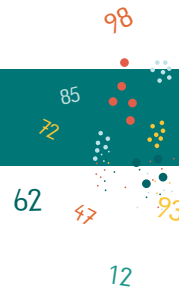
Aufbau des Zahlenraums 100 und Rechenoperationen

Diagnose Aufbau des Zahlenraums 100

○ Bündelung von Stellenwerten	Karte D2/1
○ Zahlen benennen	Karte D2/2
○ Zahlenansage	Karte D2/3
○ Den Zahlen Mengen zuordnen – Zahlen darstellen	Karte D2/4
○ Von einer bestimmten Zahl vorwärtszählen	Karte D2/5
○ Von einer bestimmten Zahl rückwärtszählen	Karte D2/6
○ Nachbarzahlen – um eins mehr / um eins weniger	Karte D2/7
○ Stellenwertverständnis um 10 mehr / um 10 weniger	Karte D2/8
○ Zahlen ordnen	Karte D2/9
○ Hundertpunktfeld – Mengen quasi-simultan erkennen und benennen	Karte D2/10
○ Nachbarzehner	Karte D2/11



Inhalt



Diagnose Rechenoperationen

○ Operationsverständnis Addition und Subtraktion	Karte D2/12
○ Rechnungen mit Stellenwerten	Karte D2/13
○ Additionen ohne Überschreitung	Karte D2/14
○ Subtraktionen ohne Unterschreitung	Karte D2/15
○ Additionen mit Überschreitung	Karte D2/16
○ Subtraktionen mit Unterschreitung	Karte D2/17
○ Halbieren von reinen Zehnerzahlen	Karte D2/18
○ Ergänzungen	Karte D2/19
○ Operationsverständnis Multiplikation als wiederholende Handlung	Karte D2/20
○ Operationsverständnis Multiplikation als Zusammenfassen	Karte D2/21
○ Multiplikationen	Karte D2/22
○ Operationsverständnis Division	Karte D2/23
○ Divisionen ohne Rest	Karte D2/24
○ Divisionen mit Rest	Karte D2/25

Bündelung von Stellenwerten

DIAGNOSE **D2/1**

L: Was ist das?

K: Das sind ein **Einerwürfel**, eine **Zehnerstange** und eine **Hunderterplatte**.

3 Aufgaben

L: Wie viele **Einerwürfel** brauchst du für eine **Zehnerstange**?
Wie viele **Zehnerstangen** brauchst du für eine **Hunderterplatte**?

L: Was ist mehr?

1.

2.

3.

Lehrperson

Kind

Das Stellenwertmaterial wird vor das Kind gelegt, mehrere Fragen werden gestellt. Dabei geht es um das Wissen der Einheiten (Einer, Zehner, Hunderter).

Einerwürfel – „Was ist das?“

Zehnerstange – „Was ist das?“

Hunderterplatte – „Was ist das?“

„Aus wie vielen Einerwürfeln besteht eine Zehnerstange?“

„Aus wie vielen Zehnerstangen besteht eine Hunderterplatte?“

„Was ist mehr?“ – 3 Zehnerstangen und 8 Einerwürfel liegen am Tisch.

„Das ist eins.“ Oder: „Das ist ein Einerwürfel.“

„Das sind zehn.“ Oder: „Das ist eine Zehnerstange.“

„Das sind hundert.“ Oder: „Das ist eine Hunderterplatte.“

„Zehn.“ Oder: „10 Würfel.“

„Zehn.“ Oder: „10 Stangen.“

Das Kind zeigt auf die Stangen: „Das ist mehr.“

Oder: „Die Zehnerstangen sind mehr.“

Beobachtung



Förderung / Förderkarte

- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none">• Das Kind kann das Stellenwertmaterial nicht benennen. | <p>→ Stellenwerte Einer und Zehner – Erarbeitung <u>ZR100/2</u>
Stellenwert Hunderter – Erarbeitung <u>ZR100/3</u></p> |
| <ul style="list-style-type: none">• Das Kind kennt die Zusammenhänge der Stellenwerte nicht.
(1 Z = 10 E, 1 H = 10 Z, 1 H = 100 E) | <p>→ Stellenwerte Einer und Zehner – Erarbeitung <u>ZR100/2</u>
Stellenwert Hunderter – Erarbeitung <u>ZR100/3</u>
Ungeordnete Mengen strukturieren <u>ZR100/1</u>
Bündeln mit dem Stellenwertmaterial <u>ZR100/4</u>
Entbündeln mit dem Stellenwertmaterial <u>ZR100/5</u></p> |
| <ul style="list-style-type: none">• Für das Kind sind 8 Einer mehr als 3 Zehner. | <p>→ Stellenwerte Einer und Zehner – Erarbeitung <u>ZR100/2</u>
Stellenwert Hunderter – Erarbeitung <u>ZR100/3</u>
Ungeordnete Mengen strukturieren <u>ZR100/1</u>
Bündeln mit dem Stellenwertmaterial <u>ZR100/4</u>
Entbündeln mit dem Stellenwertmaterial <u>ZR100/5</u></p> |
| <ul style="list-style-type: none">• Das Kind zeigt Sicherheit beim Verständnis und im Umgang mit dem Material. | <p>→ Weiterer Aufbau des Zahlenraums 100:
Stellenwerttafel <u>ZR100/7</u> und <u>ZR100/8</u>
Zehnerzahlen* benennen <u>ZR100/9</u>
Zahlen bis 100 benennen und schreiben
<u>ZR100/10</u> bis <u>ZR100/12</u></p> |

L: Wie heißt diese Zahl?

29

60

57

83

41

94

Lehrperson

Die Zahlenkarten 29, 41, 57, 60, 83, 94 werden ungeordnet aufgelegt. Es wird auf eine Karte gezeigt: „Wie heißt diese Zahl?“

(Zahlenkarten: Materialvorlage 1 – Zahlen benennen)

Kind

Das Kind nennt die Zahl.

Beobachtung



Förderung / Förderkarte

- Zehnerzahl* wird nicht richtig benannt.
(z.B. sechzehn statt sechzig)

→ Zehnerzahlen benennen ZR100/9
„Die wichtige Null“* ZR100/15

- Beim Benennen der Zahlen passieren Zahlendreher*.
(z.B. 41 wird als Vierzehn gelesen.)

→ Stellenwerttafel ZR100/7 und ZR100/8
Zahlen bis 100 benennen ZR100/10 und ZR100/11

- Zahlen werden richtig benannt.

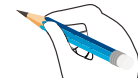
→ Weiterer Aufbau des Zahlenraums 100:
Den Zahlen Mengen zuordnen: Zahlen bis 100 benennen
ZR100/11
Zahlen bis 100 schreiben ZR100/12
Vorwärtszählen ZR100/17
Rückwärtszählen ZR100/18

L: Schreibe auf:
32, 85, 61, 90, 48, 100



Kind

32 85 61



Lehrperson

Folgende Zahlen werden angesagt:
„32, 85, 61, 90, 48, 100“



Kind

Das Kind notiert diese.

Beobachtung



Förderung / Förderkarte

- Zehnerzahl* wird nicht richtig geschrieben.

→ Zehnerzahlen benennen ZR100/9

- Zahlendreher*: Statt 32 wird 23 geschrieben.

→ Zahlen bis 100 benennen ZR100/10 und ZR100/11
Zahlen bis 100 schreiben ZR100/12
in Verbindung mit dem Stellenwertmaterial und
der Stellenwerttafel ZR100/8

- Unsicherheiten bei der Schreibrichtung der Zahl
(Einmal werden die Zehner, ein anderes Mal die Einer
zuerst geschrieben.)

→ Zahlen bis 100 benennen ZR100/10 und ZR100/11
Zahlen bis 100 schreiben ZR100/12
in Verbindung mit dem Stellenwertmaterial und
der Stellenwerttafel ZR100/8

- Zahlen werden richtig geschrieben.

→ Weiterer Aufbau des Zahlenraums 100:
Den Zahlen Mengen zuordnen: Zahlen bis 100
benennen ZR100/11
„Die wichtige Null“* ZR100/15
Vorwärtszählen ZR100/17
Rückwärtszählen ZR100/18
Hundertpunktefeld ZR100/20 und ZR100/21
Nachbarzahlen – um eins mehr / um eins weniger ZR100/23
Stellenwertverständnis – um 10 mehr / um 10 weniger
ZR100/24

L: Zeichne die Zahl mit
Zehnerstangen und **Einerwürfeln**!

36

52

Lehrperson



Kind

Die Zahlenkarte 36 wird vor das Kind gelegt.

„Wie heißt diese Zahl?“

*„Zeichne die Zahl mit Zehnerstangen und
Einerwürfeln!“*

Kann das Kind die Aufgabe nicht lösen, wird für
die Darstellung Stellenwertmaterial angeboten.
Nun wird die zweite Zahl benannt und dargestellt.

(Zahlenkarten: Materialvorlage 2 – Den Zahlen Mengen
zuordnen)

„Die Zahl heißt sechsenddreißig.“

Das Kind zeichnet drei Zehner als Striche oder lange
Rechtecke und sechs Punkte oder kleine Quadrate.

Den Zahlen Mengen zuordnen – Zahlen darstellen

DIAGNOSE **D2/4**

Beobachtung



Förderung / Förderkarte

- Die Zahlen können mit Stellenwertmaterial nicht richtig gelegt werden.

→ Stellenwerte Einer und Zehner – Erarbeitung ZR100/2
Arbeit mit der Stellenwerttafel ZR100/7 und ZR100/8
Zahlen bis 100 benennen ZR100/10 und ZR100/11

- Die Zahlen werden mit Stellenwertmaterial richtig gelegt, können aber mit gezeichneten Stellenwertsymbolen nicht dargestellt werden.

→ Arbeit mit der Stellenwerttafel ZR100/8:
Erarbeitung der symbolischen Darstellung der Stellenwerte
Zahlen benennen ZR100/11

- Die Zehnerstange wird nicht als Einheit, sondern aus zehn einzelnen Quadraten dargestellt.

→ Bündeln mit dem Stellenwertmaterial ZR100/4
Arbeit mit der Stellenwerttafel ZR100/8:
Erarbeitung der symbolischen Darstellung der Stellenwerte
Zahlen benennen ZR100/11

- Die Zahlen werden mit Stellenwertsymbolen richtig dargestellt.

→ Weiterer Aufbau des Zahlenraums 100:
„Die wichtige Null“* ZR100/15
Vorwärtzählen ZR100/17
Rückwärtzählen ZR100/18
Hundertpunktefeld ZR100/20 und ZR100/21
Nachbarzahlen – um eins mehr / um eins weniger ZR100/23
Stellenwertverständnis – um 10 mehr / um 10 weniger
ZR100/24

Von einer bestimmten Zahl vorwärtszählen

DIAGNOSE **D2/5**

L: Kannst du von **24** weiterzählen,
bis ich „Stopp!“ sage?

K: 24, 25, 26, ..., 36

L: Kannst du von **47** weiterzählen,
bis ich „Stopp!“ sage?

K: 47, 48, 49, ..., 61

L: Kannst du von **86** weiterzählen,
bis ich „Stopp!“ sage?

K: 86, 87, 88, ..., 100

Lehrperson



Kind

„Kannst du von 24 weiterzählen?“
Bei 36 wird das Kind gestoppt.

Das Kind beginnt bei 24 zu zählen und zählt richtig über den Zehner.

„Kannst du von 47 weiterzählen?“
Bei 61 wird das Kind gestoppt.

Das Kind beginnt bei 47 zu zählen und zählt richtig über den Zehner.

„Kannst du von 86 beginnen und weiterzählen?“
Bei 100 wird das Kind gestoppt.

Das Kind beginnt bei 86 zu zählen und zählt richtig über den Zehner.

Beobachtung



Förderung / Förderkarte

- Das Kind beginnt nicht bei der genannten Zahl, sondern bei einer ihm bekannten Stützzahl, z.B. 20 zu zählen.

→ Stellenwerttafel ZR100/7 und ZR100/8
Zahlen bis 100 benennen ZR100/10 und ZR100/11
Vorwärtszählen ZR100/17

- Das Kind lässt Zahlen aus, vor allem Zahlen mit der gleichen Zehner- und Einerziffer, z.B. 33.

→ Zahlen bis 100 benennen ZR100/10 und ZR100/11
Vorwärtszählen ZR100/17

- Das Kind zeigt Schwierigkeiten oder Fehler bei den Zehnerübergängen, z.B. 49, 40, 41, 42

→ Bündeln mit dem Stellenwertmaterial ZR100/4
Vorwärtszählen ZR100/17

- Dem Kind passieren beim Aufsagen der Zahlenreihe Zahlendreher*.

→ Arbeit mit der Stellenwerttafel ZR100/7 und ZR100/8
Zahlen bis 100 benennen ZR100/10 und ZR100/11

- Das Kind zählt sicher vorwärts.

→ Weiterer Aufbau des Zahlenraums 100:
Rückwärtszählen ZR100/18
Hundertpunktefeld ZR100/20 und ZR100/21
Nachbarzahlen – um eins mehr / um eins weniger ZR100/23
Stellenwertverständnis – um 10 mehr / um 10 weniger ZR100/24

Von einer bestimmten Zahl rückwärtszählen

DIAGNOSE **D2/6**

L: Kannst du von **46** rückwärtszählen,
bis ich „Stopp!“ sage?

K: 46, 45, 44..., 35

L: Kannst du von **57** rückwärtszählen,
bis ich „Stopp!“ sage?

K: 57, 56, 55, ..., 48

L: Kannst du von **85** rückwärtszählen,
bis ich „Stopp!“ sage?

K: 85, 84, 83, ..., 73

Lehrperson



Kind

„Kannst du von **46** rückwärtszählen?“
Bei 35 wird das Kind gestoppt.

Das Kind beginnt bei 46 zu zählen und zählt richtig unter den Zehner.

„Kannst du von **57** rückwärtszählen?“
Bei 48 wird das Kind gestoppt.

Das Kind beginnt bei 57 zu zählen und zählt richtig unter den Zehner.

„Kannst du von **85** rückwärtszählen?“
Bei 73 wird das Kind gestoppt.

Das Kind beginnt bei 85 zu zählen und zählt richtig unter den Zehner.

Beobachtung



Förderung / Förderkarte

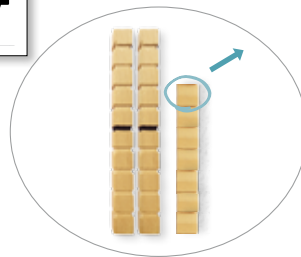
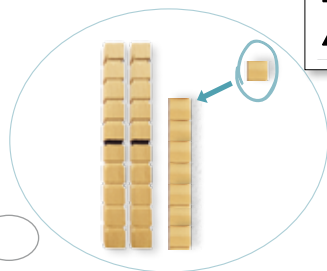
- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none">• Das Kind kann die Aufgabe nicht lösen. | <p>→ Rückwärtszählen von 20 <u>ZR20/9</u>
Rückwärtszählen <u>ZR100/18</u></p> |
| <ul style="list-style-type: none">• Das Kind lässt Zahlen aus, vor allem Zahlen mit der gleichen Zehner- und Einerziffer, z.B. 33. | <p>→ Zahlen bis 100 benennen <u>ZR100/10</u> und <u>ZR100/11</u>
Rückwärtszählen <u>ZR100/18</u></p> |
| <ul style="list-style-type: none">• Das Kind zeigt Schwierigkeiten oder Fehler bei den Zehnerübergängen, z.B. 51, 50, 59, 58. | <p>→ Entbündeln mit dem Stellenwertmaterial <u>ZR100/5</u>
Rückwärtszählen <u>ZR100/18</u></p> |
| <ul style="list-style-type: none">• Dem Kind passieren beim Aufsagen der Zahlenreihe Zahlendreher*. | <p>→ Arbeit mit der Stellenwerttafel <u>ZR100/7</u> und <u>ZR100/8</u>
Zahlen bis 100 benennen <u>ZR100/10</u> und <u>ZR100/11</u></p> |
-
- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none">• Das Kind zählt sicher rückwärts. | <p>→ Weiterer Aufbau des Zahlenraums 100:
Hundertpunktefeld <u>ZR100/20</u> und <u>ZR100/21</u>
Nachbarzahlen – um eins mehr / um eins weniger <u>ZR100/23</u>
Nachbarzahlen – um 10 mehr / um 10 weniger <u>ZR100/24</u></p> |
|--|---|

Nachbarzahlen – um eins mehr / um eins weniger

DIAGNOSE **D2/7**

27

L: Du hast **27**.
Wie viele sind es, wenn du
um **eins mehr** hast?



L: Du hast **27**.
Wie viele sind es, wenn du
um **eins weniger** hast?

Kind

evtl. Hilfestellung mit Zahl und/oder Material

Kind

Lehrperson

Kind

Die Zahlenkarten 27, 63, 59 und 80 werden nacheinander gezeigt. Das Kind wird gefragt:

„Wie viele sind es, wenn du um eins mehr hast?“ –

„Wie viele sind es, wenn du um eins weniger hast?“

Kann das Kind die Aufgabe in der Vorstellung nicht lösen, legt es die Zahl mit Stellenwertmaterial. Um eins mehr bzw. weniger sollten jedoch in der Vorstellung gelöst werden.

(Zahlenkarten: Materialvorlage 3 – Um eins mehr / um eins weniger)

Das Kind nennt die entsprechende Nachbarzahl.

Das Kind kann die Aufgaben mit visueller Unterstützung lösen. Die veränderte Menge wird nicht zählend ermittelt. (Auf Lippen- oder Augenbewegungen, Kopfnicken und Bearbeitungszeit achten!)

Beobachtung



Förderung / Förderkarte

- Das Kind kann die Zahlen um eins mehr / um eins weniger auch mit Hilfe des Stellenwertmaterials nicht benennen.

→ Arbeit mit der Stellenwerttafel ZR100/7 und ZR100/8
Zahlen bis 100 benennen ZR100/10 und ZR100/11
Nachbarzahlen – um eins mehr / um eins weniger ZR100/23

- Das Kind kann die Aufgabe nur mit Stellenwertmaterial lösen.

→ Nachbarzahlen – um eins mehr / um eins weniger ZR100/23

- Das Kind zeigt Unsicherheiten beim Benennen der Nachbarzahlen, vor allem bei Zehnerübergängen.

→ Vorwärtzählen ZR100/17
Rückwärtzählen ZR100/18
Nachbarzahlen – um eins mehr / um eins weniger ZR100/23

- Aufgaben mit „um eins mehr“ werden richtig gelöst.
Aufgaben mit „um eins weniger“ bereiten Schwierigkeiten.

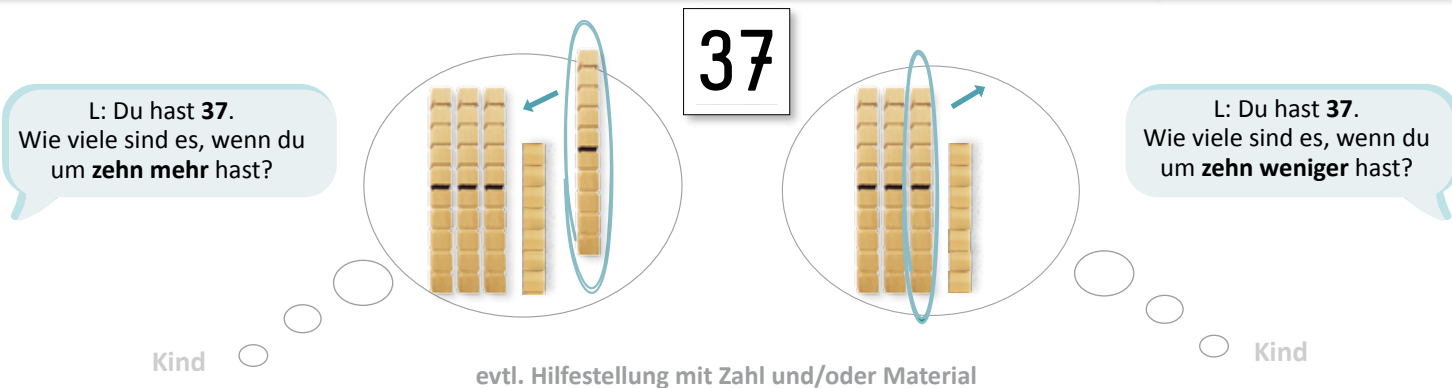
→ Nachbarzahlen – um eins mehr / um eins weniger ZR100/23
(mit dem Schwerpunkt „um eins weniger“)

- Aufgaben werden richtig gelöst.

→ Weiterer Aufbau des Zahlenraums 100:
Hundertpunktefeld ZR100/20 und ZR100/21
Nachbarzahlen – um 10 mehr / um 10 weniger ZR100/24
Arbeit mit dem Zahlenstrahl* ZR100/26 und ZR100/27

Stellenwertverständnis um 10 mehr / um 10 weniger

DIAGNOSE **D2/8**



Lehrperson

Die Zahlenkarten 37, 52 bzw. 86 werden nacheinander gezeigt. Das Kind wird gefragt:

„Wie viele sind es, wenn du um zehn mehr hast?“ –

„Wie viele sind es, wenn du um zehn weniger hast?“

Kann das Kind die Aufgabe in der Vorstellung nicht lösen, legt es die Zahl mit Stellenwertmaterial. Um zehn mehr bzw. weniger sollten jedoch in der Vorstellung gelöst werden.

(Zahlenkarten: Materialvorlage 4 – Um 10 mehr / um 10 weniger)

Kind

Das Kind nennt die entsprechenden Zahlen.

Das Kind kann die Aufgaben mit visueller Unterstützung lösen. Die veränderte Menge wird nicht zählend ermittelt. (Auf Lippen- oder Augenbewegungen, Kopfnicken und Bearbeitungszeit achten!)

Beobachtung



Förderung / Förderkarte

- Das Kind kann die Zahlen um 10 mehr / um 10 weniger auch mit Hilfe des Stellenwertmaterials nicht benennen.

→ Arbeit mit der Stellenwerttafel ZR100/7 und ZR100/8
Zahlen bis 100 benennen ZR100/10 und ZR100/11
Stellenwertverständnis – um 10 mehr / um 10 weniger
ZR100/24

- Das Kind kann die Aufgaben nur mit Stellenwertmaterial lösen.

→ Stellenwertverständnis – um 10 mehr / um 10 weniger
ZR100/24

- Aufgaben mit „um 10 mehr“ werden richtig gelöst.
Aufgaben mit „um 10 weniger“ bereiten Schwierigkeiten.

→ Stellenwertverständnis – um 10 mehr / um 10 weniger
ZR100/24
(mit dem Schwerpunkt „um 10 weniger“)

- Aufgaben werden richtig gelöst.

→ Weiterer Aufbau des Zahlenraums 100:
Arbeit mit dem Zahlenstrahl* ZR100/26 und ZR100/27

L: Ordne die Zahlen von
der **kleinsten bis zur größten!**

84

12

51

Lehrperson

Die Zahlenkarten 12, 51 und 84 werden ungeordnet vor das Kind gelegt. Das Kind ordnet die Zahlen von der kleinsten bis zur größten Zahl.

Mit folgenden Zahlenkarten ebenso verfahren:

36, 4, 79, 19, 63 bzw.

59, 14, 27, 6, 61, 0

(Zahlenkarten: Materialvorlage 5 – Zahlen ordnen)



Kind

Das Kind ordnet die Zahlenkarten und beginnt die Zahlenreihe mit der kleinsten Zahl.

Beobachtung



Förderung / Förderkarte

- Falsche Reihenfolge aufgrund eines Zahlendrehers* im Zahlenraum 20 (61 wird als 16 gesehen)

→ Aufbau Zahlenraum 20 ZR20/6 und ZR20/13

- Falsche Reihenfolge aufgrund eines Zahlendrehers im Zahlenraum über 20 (63 wird als 36 gesehen)

→ Arbeit mit Stellenwerttafel ZR100/7 und ZR100/8
Zahlen bis 100 benennen ZR100/10 und ZR100/11

- Die Reihenfolge wird vorwiegend aufgrund der Einerziffer* bestimmt. (59 ist größer als 61, da 9 mehr als 1 ist.)

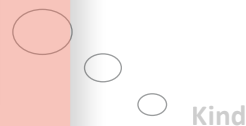
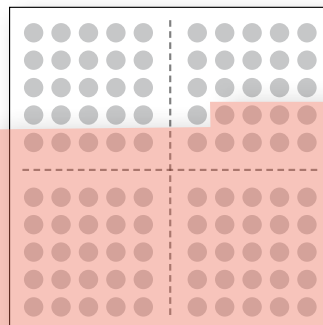
→ Arbeit mit Stellenwerttafel ZR100/7 und ZR100/8
Zahlen bis 100 benennen ZR100/10 und ZR100/11

- Zahlen werden richtig geordnet.

→ Weiterer Aufbau des Zahlenraums 100:
Arbeit mit dem Zahlenstrahl* ZR100/26 und ZR100/27
Nachbarzehner*, Nachbarhunderter* ZR100/29
Runden von Zahlen ZR100/30
Zeichen „größer“, „kleiner“ und „ist gleich“ ZR100/32

L: Wie viele Punkte sind das?

L: Wie hast du dabei gedacht?
Wie bist du darauf gekommen?



Lehrperson



Kind

Die Lehrperson zeigt mit dem Hundertpunktfeld und dem Abdeckstreifen nacheinander die Mengen 36, 62, 85, wie im Bild, und fragt das Kind nach der Anzahl der Punkte.

„Wie viele Punkte sind das?“

„Wie hast du dabei gedacht?“

(Hundertpunktfeld – Materialvorlage 12 und Abdeckwinkel KV 14)

Das Kind nennt die Anzahl der Punkte. Kinder, die die Menge ohne zu zählen ermitteln, könnten bei der Menge 36 z.B. Folgendes erklären:

„Da sind 30 und 6. Das sind 36.“

Oder „Das sind drei Zehner und dann noch 6. Das sind 36.“

„Da sind 10 und 10 und 10. Das ist 30. Und dann noch 5 und 1. Das ist 6. Also sind es 36.“

Beobachtung



Förderung / Förderkarte

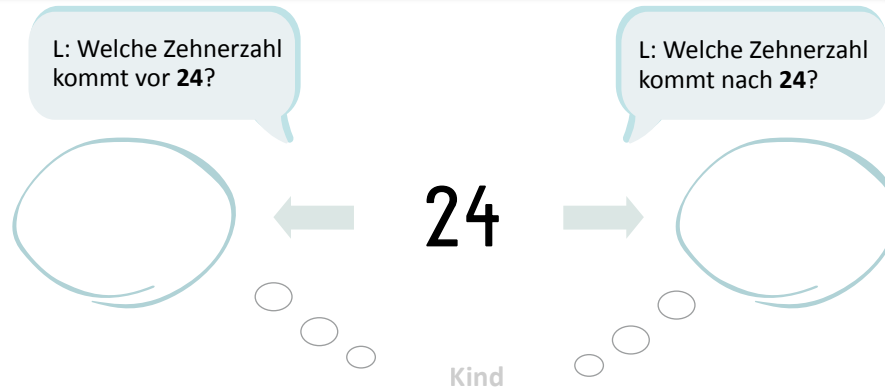
- Das Kind kann die Aufgaben nur zählend lösen.
- Das Kind kann Teilmengen benennen, jedoch nicht die Gesamtmenge bestimmen.

→ Hundertpunktefeld ZR100/20 und ZR100/21

→ Hundertpunktefeld ZR100/20 und ZR100/21

- Das Kind kann die Aufgaben richtig lösen.

→ Weiterer Aufbau des Zahlenraums 100:
Zahlenstrahl* ZR100/26 und ZR100/27
Nachbarzehner*, Nachbarhunderter* ZR100/29
Runden ZR100/30



Lehrperson

Vor der Aufgabenstellung erklärt die Lehrperson, was eine Zehnerzahl* ist: „10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80 und 90 sind Zehnerzahlen.“
„Welche Zehnerzahl kommt vor 24?“
„Welche Zehnerzahl kommt nach 24?“

Die gleiche Aufgabenstellung auch bei den Zahlen 58 und 73 durchführen.

Kind

„20 kommt vor 24.“
„30 kommt nach 24.“

Beobachtung



Förderung / Förderkarte

- Das Kind kann die Aufgabe nicht lösen.
(Verständnis der Ordinalzahl* ist nicht ausreichend entwickelt.)
- Die größere Zehnerzahl* wird richtig benannt, die kleinere Zehnerzahl jedoch nicht.
- Unsicherheiten beim Benennen der kleineren Zehnerzahl
(Das Kind ist sich nicht sicher, ob sich die Zehnerziffer ändert oder nicht.)
- Aufgaben werden richtig gelöst.

- Arbeit mit dem Zahlenstrahl* ZR100/26 und ZR100/27
Nachbarzehner*, Nachbarhunderter* ZR100/29
- Arbeit mit dem Zahlenstrahl ZR100/26 und ZR100/27
Nachbarzehner, Nachbarhunderter ZR100/29
- Arbeit mit dem Zahlenstrahl ZR100/26 und ZR100/27
Nachbarzehner, Nachbarhunderter ZR100/29
- Runden von Zahlen ZR100/30

Hinzufügen

Im Turnsaal sind schon 21 Kinder.
4 Kinder kommen noch dazu.
Wie viele Kinder sind es **insgesamt**?

Abziehen

Lea hat 15 € und kauft sich
eine Schokolade um 2 €.
Wie viel € **hat** Lea **noch**?

Zusammenfassen

Auf dem Spielplatz bauen 6 Kinder
eine Sandburg und 4 Kinder turnen
am Klettergerüst. Wie viele Kinder
sind es **zusammen**?

Unterschied

Tim hat 18 Karten gewonnen,
Lea hat 12 Karten gewonnen.
Um wie viele Karten hat Tim **mehr**?

„um __ mehr“

Mia hat 23 Muscheln gesammelt.
Paul hat **um** 6 Muscheln **mehr**.
Wie viele Muscheln hat Paul?

„um __ weniger“

In der 2a sind 25 Kinder. In der 2b
sind **um** 3 Kinder **weniger**. Wie viele
Kinder sind in der 2b?

Ergänzen

Peter hat schon 14 €
gespart. Er möchte gerne
20 € haben. Wie viel Euro
muss er **noch sparen**?

Hinweis: Da es um das Erkennen bzw. das Verständnis der Rechenoperationen geht, sind die Zahlen aus dem gesicherten Zahlenraum zu wählen. Es könnte auch sein, dass Kinder die Aufgaben im Zahlenraum 10 lösen können, weil sie sich die Situation und die Menge gut vorstellen können, die gleichen Aufgaben mit Zahlen aus einem größeren Zahlenraum oder mit Über- bzw. Unterschreitungen jedoch nicht bearbeiten können.

Lehrperson

„Lies dir eine Aufgabe durch und überlege, was du ausrechnen kannst und welche Rechnung dazu passt.“

„Schreibe die Rechnung auf und rechne die Rechnung aus.“

„Nun sag mir, was du ausgerechnet hast.“

Das Kind wird aufgefordert, eine mögliche Antwort zu formulieren.

(Aufgaben siehe KV 1 Operationsverständnis Addition und Subtraktion)

Kind

Das Kind findet die passende Rechenoperation, notiert die Rechnung sowie das Ergebnis und kann dieses interpretieren, d.h. beschreiben bzw. erklären, was es ausgerechnet hat.

Beobachtung	Förderung / Förderkarte
• Das Hinzufügen wird nicht als Addition erkannt.	→ Operationsverständnis Addition – Hinzufügen <u>AR/1</u>
• Das Zusammenfassen wird nicht als Addition erkannt.	→ Operationsverständnis Addition – Zusammenfassen <u>AR/2</u>
• Das Abziehen wird nicht als Subtraktion erkannt.	→ Operationsverständnis Subtraktion – Abziehen <u>AR/3</u>
• Das Verständnis „um __ mehr“ bzw. „um __ weniger“ wird nicht den passenden Rechenoperationen zugeordnet bzw. kann als Rechnung nicht notiert werden.	→ Operationsverständnis – „um __ mehr“ bzw. „um __ weniger“ <u>AR/4</u>
• Für das Ergänzen wird nicht die passende Rechenoperation gefunden bzw. kann die Rechnung nicht notiert werden.	→ Operationsverständnis – Ergänzung auch als Subtraktion berechnen <u>AR/5</u>
• Für das Berechnen des Unterschieds wird nicht die passende Rechenoperation gefunden bzw. kann die Rechnung nicht notiert werden.	→ Operationsverständnis – Unterschied berechnen (Ergänzung oder Subtraktion) <u>AR/6</u>
• Aufgaben im kleineren Zahlenraum werden richtig erkannt und gelöst, bei Aufgaben im größeren Zahlenraum wird die Rechenoperation nicht erkannt.	→ Entsprechendes Operationsverständnis vertiefen <u>AR/1</u> bis <u>AR/6</u> Sachaufgaben – Rechenoperationen finden <u>MR/33</u>
• Die Rechnung wird richtig notiert, das Ergebnis jedoch falsch berechnet.	→ Rechenoperationen im Zahlenraum 20 bzw. 100 Förderkartei Zahlenraum 20 – Rechenoperationen Förderkartei Zahlenraum 100 – Rechenoperationen
• Die Aufgaben werden richtig gelöst.	→ Sachaufgaben zu einzelnen Operationsaspekten werden vom Kind selber gefunden. Sachaufgaben auf größeren Zahlenraum und/oder schwierigeres Zahlenmaterial übertragen.

$$35 + 1 =$$

$$48 - 1 =$$

$$52 + 10 =$$

$$87 - 10 =$$

$$50 + 7 =$$

$$8 + 60 =$$

$$24 - 4 =$$

$$38 - 30 =$$

**Lehrperson**

„Bitte löse diese Rechnungen und schreibe das Ergebnis auf! Manchmal werde ich nachfragen, wie du gerechnet hast. Jedes Kind rechnet anders und ich würde gerne herausfinden, wie du rechnest.“

(Rechnungen siehe KV 2 Rechnungen mit Stellenwerten)

Kind

Das Kind notiert die Ergebnisse. Kinder, die „nicht zählend rechnen“*, könnten Folgendes erklären:

$35 + 1 =$ Das ist einfach um eins mehr.

$48 - 1 =$ Das ist einfach um eins weniger.

$52 + 10 =$ Da gebe ich einen Zehner dazu. Dann habe ich 6 Zehner.

$87 - 10 =$ Da nehme ich einen Zehner weg. Dann habe ich 7 Zehner.

$50 + 7 =$ Zu den Zehnern kommen noch die Einer dazu.

$8 + 60 =$ Da denke ich an die Tauschaufgabe* ($60+8$).

$24 - 4 =$ Wenn ich die Einer wegnehme, bleiben nur noch die Zehner übrig.

$38 - 30 =$ Wenn ich die Zehner wegnehme, bleiben nur noch die Einer übrig.

Beobachtung



Förderung / Förderkarte

- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none">• Das Kind löst die Aufgaben $+1/-1$ nicht oder falsch. | <p>→ Arbeit mit der Stellenwerttafel <u>ZR100/7</u> und <u>ZR100/8</u>
Rechenoperationen mit Stellenwerten $+1/-1$ und $+10/-10$
<u>AR/9</u></p> |
| <ul style="list-style-type: none">• Das Kind löst die Aufgaben $+10/-10$ zählend. | <p>→ Arbeit mit der Stellenwerttafel <u>ZR100/7</u> und <u>ZR100/8</u>
Rechenoperationen mit Stellenwerten $+1/-1$ und $+10/-10$
<u>AR/9</u></p> |
| <ul style="list-style-type: none">• Das Kind hat Schwierigkeiten bei den Aufgaben mit reinen Stellenwerten, z.B. $50 + 7$ bzw. $8 + 60$. | <p>→ Rechenoperationen mit Stellenwerten <u>AR/10</u></p> |
| <ul style="list-style-type: none">• Das Kind hat Schwierigkeiten mit Aufgaben, bei denen das Ergebnis nur Zehner oder Einer sind, z.B. $24 - 4$ bzw. $38 - 30$. | <p>→ Stellenwerte mit der Stellenwerttafel bewusst machen
Arbeit mit der Stellenwerttafel <u>ZR100/8</u>
Rechenoperationen mit Stellenwerten <u>AR/10</u>
„Die wichtige Null“ <u>ZR100/15</u></p> |
| <ul style="list-style-type: none">• Die Aufgaben werden richtig gelöst. | <p>→ Addition ohne Überschreitung <u>AR/12</u>
Subtraktion ohne Unterschreitung <u>AR/15</u></p> |

$$45 + 3 =$$

$$72 + 6 =$$

$$48 + 30 =$$

$$50 + 29 =$$

$$52 + 37 =$$

$$24 + 24 =$$



Lehrperson

„Bitte löse diese Rechnungen und schreibe die Ergebnisse auf! Manchmal werde ich nachfragen, wie du gerechnet hast. Jedes Kind rechnet anders und ich würde gerne herausfinden, wie du rechnest.“

(Rechnungen siehe KV 3 Additionen ohne Überschreitung)

Kind

Das Kind notiert die Ergebnisse. Kinder, die „nicht zählend rechnen“*, könnten Folgendes erklären:

$45 + 3 =$ Da gebe ich Einer dazu. $5 + 3$ weiß ich, das ist 8. Also 48.

$72 + 6 =$ Da gebe ich Einer dazu. Da denke ich an $6 + 2$, die Tauschaufgabe*.

$48 + 30 =$ Da kommen Zehner dazu. 4 Zehner und 3 Zehner sind 7 Zehner, also 70. Das Ergebnis ist 78.

$50 + 29 =$ Da denke ich an 5 Zehner und 2 Zehner und noch 9 Einer dazu. Oder: Ich rechne $50 + 30$, dann eins weniger.

$52 + 37 =$ Da rechne ich die Zehner zusammen und die Einer zusammen.

$24 + 24 =$ Da rechne ich die Zehner zusammen und die Einer zusammen. (Evtl. fällt dem Kind auch auf, dass die Zahl verdoppelt wird.)

Beobachtung



Förderung / Förderkarte

- Aufgaben mit + E werden zählend gelöst, z.B. $45 + 3$.

→ Arbeit an den Rechenstrategien* im Zahlenraum 10
ZR10/28 bis ZR10/35
Addition ohne Überschreitung AR/12

- Aufgaben mit + Z werden zählend gelöst, z.B. $48 + 30$.

→ Rechenoperationen mit Stellenwerten AR/10
Addition ohne Überschreitung AR/12

- Bei Aufgaben mit ZE + ZE treten Fehler bzw. Schwierigkeiten auf.
(„Da rechne ich die vordere Zahl und die hintere Zahl zusammen.“

„Da denke ich an die blaue und die rote Zahl.“ – Meist sind damit die Zehner- und die Einerstelle gemeint, jedoch ohne ausreichendes Verständnis.)

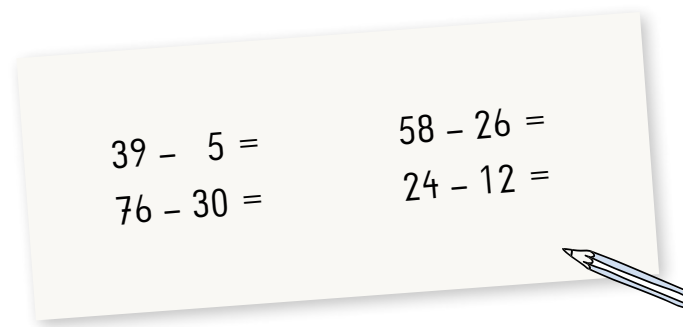
→ Addition ohne Überschreitung AR/12
siehe auch Arbeit mit dem Rechenstrich* AR/26

- Aufgaben mit Verdopplungen werden noch nicht erkannt, z.B. $24 + 24$.

→ Verdoppeln im Zahlenraum 100 AR/20
(Aufgaben ohne Überschreitung)

- Die Aufgaben werden richtig gelöst.

→ Subtraktion ohne Unterschreitung AR/15
Addition mit Überschreitung AR/13



Lehrperson

„Bitte löse diese Rechnungen und schreibe das Ergebnis auf! Manchmal werde ich nachfragen, wie du gerechnet hast. Jedes Kind rechnet anders und ich würde gerne herausfinden, wie du rechnest.“

(Rechnungen siehe KV 4 Subtraktionen ohne Unterschreitung)

Kind

Das Kind notiert die Ergebnisse. Kinder, die „nicht zählend rechnen“*, könnten Folgendes erklären:

$39 - 5 =$ Da nehme ich 5 Einer weg. $9 - 5$ weiß ich, das ist 4. Also 34.
 $76 - 30 =$ Da nehme ich 3 Zehner weg. 7 Zehner minus 3 Zehner sind 4 Zehner, also 40. Das Ergebnis ist 46.

$58 - 26 =$ Da rechne ich Zehner minus Zehner und Einer minus Einer.
 $24 - 12 =$ Da rechne ich Zehner minus Zehner und Einer minus Einer. (Evtl. fällt dem Kind auch auf, dass die Zahl 24 halbiert wird.)

Beobachtung



Förderung / Förderkarte

- Aufgaben mit – E werden zählend gelöst, z.B. $39 - 5$.

→ Arbeit an den Rechenstrategien* im Zahlenraum 10
ZR10/28 bis ZR10/35
Subtraktion ohne Unterschreitung AR/15

- Aufgaben mit – Z werden zählend gelöst, z.B. $76 - 30$.

→ Rechenoperationen mit Stellenwerten AR/10
Subtraktion ohne Unterschreitung AR/15

- Bei Aufgaben mit ZE – ZE treten Fehler bzw. Schwierigkeiten auf, z.B. $58 - 26$.

*„Da rechne ich die vordere Zahl weniger der hinteren Zahl.“
„Da denke ich an die blaue und die rote Zahl.“* – Meist sind damit die Zehner- und die Einerstelle gemeint, jedoch ohne ausreichendes Verständnis.)

→ Subtraktion ohne Unterschreitung AR/15
siehe auch Arbeit mit dem Rechenstrich* AR/26

- Die Aufgaben werden richtig gelöst.

→ Subtraktion mit Unterschreitung AR/17 und AR/18
Halbieren von reinen Zehnerzahlen* im Zahlenraum 100
AR/21

Additionen mit Überschreitung

$$8 + 8 =$$

$$7 + 5 =$$

$$9 + 6 =$$

$$36 + 4 =$$

$$42 + 18 =$$

$$57 + 7 =$$

$$45 + 8 =$$

$$34 + 29 =$$

$$46 + 46 =$$



Lehrperson

„Bitte löse diese Rechnungen und schreibe das Ergebnis auf! Manchmal werde ich nachfragen, wie du gerechnet hast. Jedes Kind rechnet anders und ich würde gerne herausfinden, wie du rechnest.“

(Rechnungen siehe KV 5 Additionen mit Überschreitung)

Kind

Das Kind notiert die Ergebnisse. Kinder, die „nicht zählend rechnen“*, könnten Folgendes erklären:

$8 + 8 =$ Da denke ich an die Finger und das Doppelte.

$7 + 5 =$ Da denke ich an die Finger: $5 + 5$ und noch 2 dazu.

$9 + 6 =$ Ich denke an $10 + 6$, dann eins weniger.

$36 + 4 =$ $6 + 4$ weiß ich schon. Das ist 10 und dann noch 30 dazu.

$42 + 18 =$ Die Einer zusammengerechnet sind ein Zehner und dann noch die anderen Zehner dazu.

$57 + 7 =$ Da denke ich an die „kleine“ Rechnung $7 + 7$ und gebe dann noch die 5 Zehner dazu.

$45 + 8 =$ Da denke ich an die „kleine Rechnung“ $5 + 8$.

Oder: Da gebe ich zuerst 5 dazu und dann noch 3.

$34 + 29 =$ Ich rechne $9 + 4$. Das ist 13 und dann noch die 5 Zehner dazu.

Oder: Ich rechne $34 + 30$, dann eins weniger.

Oder: Ich rechne $34 + 20$ und dann noch 9 dazu.

$46 + 46 =$ Ich rechne das Doppelte von 6 und dann noch 8 Zehner dazu.

Beobachtung



Förderung / Förderkarte

- Überschreitungen im Zahlenraum 20 werden (vorwiegend) zählend gelöst.
- Bei Aufgaben, deren Ergebnis eine reine Zehnerzahl* ist, treten Fehler bzw. Schwierigkeiten auf, z.B. $36 + 4$.
- Aufgaben mit Überschreitungen im ZR 100 werden falsch oder sehr langsam gelöst.
- Die Aufgaben werden richtig gelöst.

- Arbeit an den Rechenstrategien* zu Überschreitungen im Zahlenraum 20 ZR20/21 bis ZR20/24
- Bündeln mit Stellenwertmaterial ZR100/4
Addition ohne Überschreitung AR/12
- Addition mit Überschreitung AR/13
siehe auch Verdoppeln im Zahlenraum 100 AR/20
- Subtraktion mit „schönen Päckchen“ AR/17
Subtraktion mit Unterschreitung AR/18
Ergänzen AR/22 bis AR/24
Sachaufgaben – Rechenoperationen finden MR/33
Sachaufgaben – Mathematische Informationen MR/34

$16 - 8 =$

$11 - 7 =$

$15 - 6 =$

$14 - 9 =$

$23 - 5 =$

$40 - 8 =$

$54 - 8 =$

$50 - 25 =$



Lehrperson

„Bitte löse diese Rechnungen und schreibe das Ergebnis auf! Manchmal werde ich nachfragen, wie du gerechnet hast. Jedes Kind rechnet anders und ich würde gerne herausfinden, wie du rechnest.“

(Rechnungen siehe KV 6 Subtraktionen mit Unterschreitung)

Kind

Das Kind notiert die Ergebnisse. Kinder, die „nicht zählend rechnen“*, könnten Folgendes erklären:

$16 - 8 =$ Ich denke an die Hälfte. Oder: Da denke ich an $8 + 8$.

$11 - 7 =$ Da denke ich an $10 - 7$, dann noch eins dazu.

$15 - 6 =$ Ich denke an $15 - 5$, dann noch eins weniger.

$14 - 9 =$ Da denke ich an $14 - 10$, dann noch eins dazu.

$23 - 5 =$ Ich denke an die „kleine Rechnung“ $13 - 5 = 8$.

Also ist das Ergebnis 18.

Oder: Ich rechne $23 - 3$, dann noch 2 weg.

$40 - 8 =$ Ich denke an $10 - 8$. Also ist das Ergebnis 32.

$54 - 8 =$ Ich denke an $54 - 4$, dann noch 4 weniger.

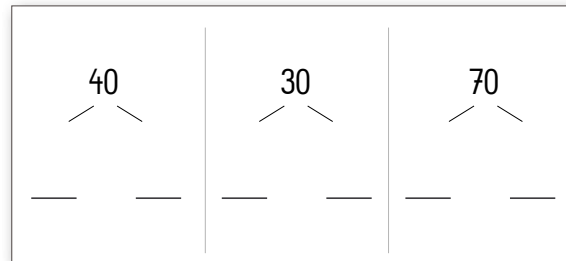
$50 - 25 =$ Da nehme ich zuerst 20 weg, dann nehme ich noch 5 weg.

Beobachtung



Förderung / Förderkarte

- Unterschreitungen im Zahlenraum 20 werden (vorwiegend) zählend gelöst.
 - Arbeit an den Rechenstrategien* zur Unterschreitung im Zahlenraum 20 ZR20/28 bis ZR20/31
- Bei Aufgaben, bei denen vom reinen Zehner abgezogen wird, treten Fehler bzw. Schwierigkeiten auf, z.B. $40 - 8$.
 - Subtraktion – Entbündeln von reinen Zehnern AR/16
- Aufgaben mit Unterschreitungen im ZR 100 werden falsch oder sehr langsam gelöst.
 - Subtraktion mit „schönen Päckchen“ AR/17
Subtraktion mit Unterschreitung AR/18
- Die Aufgaben werden richtig gelöst.
 - Halbieren von reinen Zehnerzahlen* AR/21
Ergänzen AR/22 bis AR/24
Arbeit mit dem Rechenstrich* AR/26
Sachaufgaben – Rechenoperationen finden MR/33
Sachaufgaben – Mathematische Informationen MR/34



Lehrperson

„Teile 40 auf zwei Kinder auf, so dass jedes Kind gleich viel bekommt.“

Ebenso mit den Zahlen 30 und 70.

Kann das Kind die Aufgaben in der Vorstellung nicht lösen, kann die Menge mit Stellenwertmaterial aufgelegt werden. Das Entbündeln sollte jedoch in der Vorstellung gelöst werden.

(Aufgaben siehe KV 7 Halbieren von reinen Zehnerzahlen)

Kind

Kinder könnten Folgendes erklären:

40 Ich teile 4 Zehnerstangen auf. Dann bekommt jedes Kind 2 Zehner. Jedes Kind bekommt 20.

30 Jedes Kind bekommt einen Zehner.
Die letzte Zehnerstange tausche ich in 10 Einer.
Dann bekommt jedes Kind noch 5 Einer.
Nun hat jedes Kind 15.

70 Jedes Kind bekommt 3 Zehner und 5 Einer.
Jedes Kind bekommt 35.

Beobachtung



Förderung / Förderkarte

- Die Aufgaben können auch mit Stellenwertmaterial nicht gelöst werden.

→ Rechenstrategie* Halbieren ZR10/33

- Aufgaben mit geraden Zehnerzahlen* können nur mit Stellenwertmaterial gelöst werden, Aufgaben mit ungeraden Zehnerzahlen werden nicht oder falsch gelöst.

→ Halbieren von reinen Zehnerzahlen AR/21

- Aufgaben mit geraden Zehnerzahlen werden ohne Material gelöst, Aufgaben mit ungeraden Zehnerzahlen können nur mit Hilfe des Stellenwertmaterials durch Entbündeln der Zehnerstange gelöst werden.

→ Halbieren von reinen Zehnerzahlen AR/21
(mit dem Schwerpunkt „Halbieren von ungeraden Zehnerzahlen“)

- Die Aufgaben werden richtig gelöst.

→ Ergänzen AR/22 bis AR/24
Arbeit mit dem Rechenstrich* AR/26

$$24 + _ = 30$$

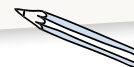
$$52 + _ = 60$$

$$85 + _ = 100$$

$$67 + _ = 100$$

$$8 + _ = 13$$

$$4 + _ = 12$$

**Lehrperson**

„Bitte löse diese Rechnungen und schreibe die Ergebnisse auf! Manchmal werde ich nachfragen, wie du gerechnet hast. Jedes Kind rechnet anders und ich würde gerne herausfinden, wie du rechnest.“

(Rechnungen siehe KV 8 Ergänzungen)

Kind

Das Kind notiert die Ergebnisse. Kinder, die „nicht zählend rechnen“*, könnten Folgendes erklären:

$$24 + _ = 30 \text{ bzw. } 52 + _ = 60$$

Ich denke an 4 bzw. 2 und wie viel ist 10.

$$85 + _ = 100 \text{ bzw. } 67 + _ = 100.$$

Zuerst rechne ich bis zum nächsten Zehner.

Dann rechne ich bis 100 weiter.

$$8 + _ = 13 \text{ bzw. } 4 + _ = 12$$

Ich rechne bis zum Zehner und dann weiter.

Beobachtung



Förderung / Förderkarte

- Bei Ergänzungen auf den nächsten Zehner treten Fehler bzw. Schwierigkeiten auf.

→ Ergänzen auf den nächsten Zehner AR/22

- Das Kind kann beim Ergänzen auf 100 die nächste Zehnerzahl* nicht bestimmen.

→ Nachbarzehner ZR100/29

- Bei Ergänzungen auf 100 treten Fehler bzw. Schwierigkeiten auf.

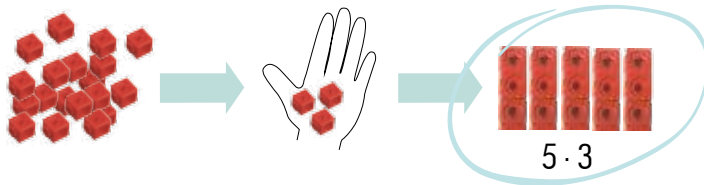
→ Ergänzen auf 100 AR/24
siehe auch Arbeit mit dem Rechenstrich* AR/26

- Die Aufgaben werden richtig gelöst.

→ Ergänzungen im größeren Zahlenraum, sobald dieser erarbeitet ist.

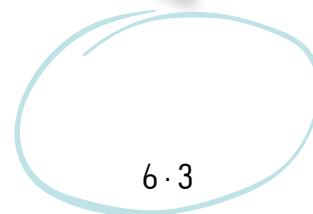
Eine Rechnung legen

L: Kannst du die Rechnung
5-mal 3 legen und erklären?



Die Rechnung verändern

L: Was musst du machen,
damit hier **6-mal 3** liegt?



Lehrperson

Eine Rechnung legen: Dem Kind werden die Steckwürfel hingelegt.

„Kannst du die Rechnung 5-mal 3 legen und erklären?“

Die Rechnung darf für das Kind auch aufgeschrieben werden.

Diese Rechnung verändern:

„Was musst du machen, damit hier 6 mal 3 liegt?“

„Welche Malrechnung liegt jetzt hier?“

Eine Rechnung legen:

„Kannst du auch die Rechnung 4-mal 5 legen und erklären?“

Diese Rechnung verändern:

„Was musst du machen, damit hier 3-mal 5 liegt?“

„Wie heißt jetzt die passende Malrechnung?“

Kind

Das Kind legt bzw. steckt 5 Dreier.

„Da liegen 5 Dreier.“

„Das sind 3 und 3 und 3 und 3 und 3, also 5-mal 3.“

Das Kind legt noch einen Dreier dazu.

„Jetzt liegt hier 6-mal 3.“

Das Kind legt bzw. steckt 4 Fünfer.

„Das sind 4 Fünfer.“

Das Kind nimmt einen Fünfer weg.

„Die Malrechnung heißt jetzt 3-mal 5.“

Beobachtung



Förderung / Förderkarte

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none">• Das Kind kann die Multiplikation als Handlung mit Steckwürfeln nicht legen. | <p>→ Operationsverständnis Multiplikation – Wiederholende Handlung <u>MR/1</u></p> |
| <ul style="list-style-type: none">• Das Kind kann die Rechnung mit Steckwürfeln legen.
Das Verändern der Rechnung (um einmal mehr bzw. weniger) ist jedoch nicht möglich. | <p>→ Multiplikationsverständnis vertiefen – „um einmal mehr / um einmal weniger“ <u>MR/5</u></p> |
| <ul style="list-style-type: none">• Das Kind kann die Veränderung mit Würfeln zeigen, jedoch nicht die neue Rechnung formulieren. | <p>→ Operationsverständnis Multiplikation – Wiederholende Handlung <u>MR/1</u>
Multiplikationsverständnis vertiefen – „um einmal mehr / um einmal weniger“ <u>MR/5</u></p> |
| <ul style="list-style-type: none">• Das Kind zeigt die Handlung der Multiplikation durch wiederholendes Legen von Gruppen und kann die gelegten Aufgaben verändern. | <p>→ Das Operationsverständnis der Multiplikation als wiederholende Handlung ist entwickelt.
Operationsverständnis Multiplikation – Multiplikationen in Bildern entdecken <u>MR/4</u>
Multiplikationsverständnis vertiefen – Verdoppeln/Halbieren <u>MR/6</u>
Operationsverständnis Multiplikation – Vergleichen <u>MR/7</u></p> |

L: Kannst du zu dem Bild
eine Rechnung aufschreiben?

Eine Rechnung finden

L: Kannst du zu dem Bild
eine Rechnung aufschreiben?



Punktebild



Punktefeld

Lehrperson



Kind

Eine Rechnung finden:

Dem Kind wird das Punktebild* hingelegt.

„Kannst du zu dem Bild eine Rechnung finden?“

Dem Kind wird das Punktefeld* hingelegt.

„Kannst du zu dem Bild eine Rechnung finden?“

(Aufgaben siehe KV 9 Operationsverständnis Multiplikation
als Zusammenfassen)

Das Kind erkennt beim Punktebild die fortgesetzte Addition
als Multiplikation und schreibt auf: $4 \cdot 5$

Das Kind erkennt beim Punktefeld die Struktur der Zeilen
und Spalten, notiert eine Multiplikation und kann diese
erklären:

$4 \cdot 3$, „Das sind 4 Dreier.“

oder $3 \cdot 4$, „Da sind 4 und noch einmal 4 und noch einmal
4, also 3-mal 4.“

Beobachtung



Förderung / Förderkarte

- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none">• Das Kind kann zum Punktebild* keine passende Rechnung schreiben. | <p>→ Operationsverständnis Multiplikation – Zusammenfassen (Erarbeitung) <u>MR/2</u></p> |
| <ul style="list-style-type: none">• Das Kind schreibt zum Punktebild eine passende Addition. Diese kann jedoch nicht auch als Multiplikation notiert werden. | <p>→ Operationsverständnis Multiplikation – Zusammenfassen (Erarbeitung) <u>MR/2</u></p> |
| <ul style="list-style-type: none">• Das Kind kann zum Punktefeld* keine passende Rechnung schreiben. | <p>→ Operationsverständnis Multiplikation – Zusammenfassen (Vertiefung) <u>MR/3</u>
Operationsverständnis Multiplikation – Multiplikationen in Bildern entdecken <u>MR/4</u></p> |
| <ul style="list-style-type: none">• Das Kind schreibt zum Punktefeld eine passende Addition. Diese kann jedoch nicht als Multiplikation notiert werden. | <p>→ Operationsverständnis Multiplikation – Zusammenfassen (Vertiefung) <u>MR/3</u>
Operationsverständnis Multiplikation – Multiplikationen in Bildern entdecken <u>MR/4</u></p> |
| <ul style="list-style-type: none">• Das Kind erkennt im Punktebild und im Punktefeld eine Multiplikation als Zusammenfassen und notiert die passende Malrechnung. | <p>→ Das Operationsverständnis der Multiplikation als Zusammenfassen ist entwickelt.
Multiplikationsverständnis vertiefen – Verdoppeln/Halbieren <u>MR/6</u>
Operationsverständnis Multiplikation – Vergleichen <u>MR/7</u>
Arbeit an Rechenstrategien* der Multiplikation <u>MR/8</u> bis <u>MR/15</u></p> |

$2 \cdot 3 =$	$5 \cdot 4 =$	$10 \cdot 3 =$	$5 \cdot 8 =$	$2 \cdot 6 =$	$1 \cdot 4 =$	$2 \cdot 7 =$
$8 \cdot 2 =$	$7 \cdot 5 =$	$9 \cdot 3 =$	$6 \cdot 8 =$	$3 \cdot 6 =$	$0 \cdot 4 =$	$4 \cdot 7 =$



Lehrperson

Rechnungen zur Diagnose Multiplikation:

„Bitte löse diese Rechnungen und schreibe das Ergebnis auf! Manchmal werde ich nachfragen, wie du gerechnet hast. Jedes Kind rechnet anders und ich würde gerne herausfinden, wie du rechnest.“

(Rechnungen siehe KV 10 Multiplikationen)

Kind

Das Kind notiert die Ergebnisse. Kinder, die die Zusammenhänge erfasst haben, könnten Folgendes erklären:

- $2 \cdot 3 =$ Da denke ich an das Doppelte von 3.
- $8 \cdot 2 =$ Da denke ich an die Tauschaufgabe $2 \cdot 8$.
- $5 \cdot 4 =$ Ich weiß $10 \cdot 4 = 40$, bei $5 \cdot 4$, teile ich 40 einfach auf.
- $7 \cdot 5 =$ Ich weiß, $6 \cdot 5 = 30$ und dann noch 5 dazu.
- $10 \cdot 3 =$ Das weiß ich schon auswendig.
- $9 \cdot 3 =$ Das ist $10 \cdot 3$ und dann 3 weniger.
- $5 \cdot 8 =$ Ich weiß $10 \cdot 8 = 80$, bei $5 \cdot 8$, teile ich 80 in die Hälfte.
- $6 \cdot 8 =$ Das ist nur einmal mehr als $5 \cdot 8$.
- $2 \cdot 6 =$ Das weiß ich schon auswendig. Das ist das Doppelte von 6.
- $3 \cdot 6 =$ Das ist um einmal mehr als $2 \cdot 6$.
- $1 \cdot 4 =$ Also, ich nehme einmal einen Vierer. Das ist 4.
- $0 \cdot 4 =$ Wenn ich nichts nehme, dann ist das Null.
- $2 \cdot 7 =$ Da denke ich an das Doppelte von 7.
- $4 \cdot 7 =$ Da rechne ich $2 \cdot 7$ und nehme dann das Doppelte.

Beobachtung



Förderung / Förderkarte

- | | |
|---|---|
| • Das Kind zählt die Zahlenreihe hinauf;
z.B. bei $2 \cdot 7 \rightarrow 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14$ | → Addition ohne und mit Überschreitung im Zahlenraum 100 <u>MR/12</u> und <u>MR/13</u>
Operationsverständnis Multiplikation festigen <u>MR/1</u> bis <u>MR/4</u> |
| • Das Kind sagt sich die Ergebniszahlen der Malreihe auf;
z.B. bei $8 \cdot 2 \rightarrow 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16$
oder bei $5 \cdot 4 \rightarrow 4, 8, 12, 16, 20$ | → Multiplikationsverständnis vertiefen – „um einmal mehr/um einmal weniger“ <u>MR/5</u>
Multiplikationsverständnis vertiefen – Verdoppeln/Halbieren <u>MR/6</u>
Rechenstrategien* zur Multiplikation <u>MR/8</u> bis <u>MR/16</u> |
| • Aufgaben mit 10 sind nicht automatisiert. | → Rechenstrategie Zehnerbündelung – Aufgaben mit 10-mal <u>MR/8</u> |
| • Das Kind denkt bei Aufgaben mit 2 lange nach.
(Diese Aufgaben sind noch nicht ausreichend automatisiert.) | → Multiplikationsverständnis vertiefen – Verdoppeln/Halbieren <u>MR/6</u>
Rechenstrategie Verdoppeln – Aufgaben mit 2-mal <u>MR/9</u> |
| • Das Kind denkt bei Aufgaben mit 5 lange nach.
(Diese Aufgaben sind noch nicht ausreichend automatisiert.) | → Multiplikationsverständnis vertiefen – Verdoppeln/Halbieren <u>MR/6</u>
Rechenstrategie Halbieren – Aufgaben mit 5-mal <u>MR/10</u> |
| • Nachbараufgaben* werden nicht genutzt;
z.B. $10 \cdot 3 \rightarrow 9 \cdot 3$ oder $5 \cdot 8. \rightarrow 6 \cdot 8$ | → Rechenstrategie „um einmal weniger“ – Aufgaben mit 9-mal <u>MR/11</u>
Rechenstrategie „um einmal mehr“ – Aufgaben mit 6-mal <u>MR/12</u>
Rechenstrategie „um einmal mehr“ – Aufgaben mit 3-mal <u>MR/13</u> |
| • Verdopplungen werden nicht genutzt; z.B. $2 \cdot 7 \rightarrow 4 \cdot 7$ | → Rechenstrategie Verdoppeln – Aufgaben mit 4-mal <u>MR/14</u> |
| • Tauschaufgaben* werden nicht genutzt. | → Rechenstrategie Tauschaufgabe <u>MR/15</u> |
| • Aufgaben mit 1 und 0 werden falsch berechnet. | → Multiplikationen mit 1 und 0 <u>MR/16</u> |
| • Die Aufgaben werden richtig gelöst. | → Multiplikationen und ihre Rechenstrategien automatisieren <u>MR/17</u>
Multiplikationen und Sachaufgaben <u>MR/18</u>
Sachaufgaben – Rechenoperationen finden <u>MR/33</u>
Sachaufgaben – Mathematische Informationen <u>MR/34</u> |

Eine Rechnung legen

L: Kannst du die Rechnung **12 dividiert durch 3** legen und erklären?

$$12 : 3 =$$



Eine Rechnung finden

20 Karten werden an **4 Kinder** ausgeteilt. **Wie viele** Karten bekommt **jedes Kind**?



Da sind **15 Kinder**. Die Kinder bilden Gruppen. In jeder **Gruppe sind 3 Kinder**. **Wie viele Gruppen** sind es?



Lehrperson

Eine Rechnung legen:

Dem Kind werden die Steckwürfel hingelegt.

„Kannst du die Rechnung **12 dividiert durch 3** legen und erklären?“

Die Rechnung darf für das Kind auch aufgeschrieben werden.

Rechnungen finden: Dem Kind werden die Bilder gezeigt und die Sprechblasen vorgelesen.

„Kannst du eine Rechnung zu diesem Bild aufschreiben?“

„Was hast du ausgerechnet?“

(Aufgaben siehe KV 11 Operationsverständnis Division)

Kind

Das Kind verteilt 12 Würfel auf drei Plätze. ODER:

Das Kind bildet Gruppen mit immer 3 Würfeln.

Das Kind notiert zu dem Bild mit den Karten die passende Rechnung

„**20 : 4 = 5**“ und kann das Ergebnis interpretieren: „**Jedes Kind bekommt 5 Karten.**“

Das Kind notiert zu dem Bild mit den Kindergruppen die passende Rechnung „**15 : 3 = 5**“ und kann das Ergebnis interpretieren: „**Es sind 5 Gruppen.**“

Beobachtung



Förderung / Förderkarte

- Das Kind kann die Division als Handlung mit Steckwürfeln nicht zeigen.
- Das Kind kann zu der Sachsituation mit den Karten keine passende Rechnung finden.
- Das Kind kann zu der Sachsituation zum Gruppenbilden keine passende Rechnung finden.
- Das Kind kann die Division als Handlung mit Steckwürfeln verdeutlichen.
Das Kind kann in Sachsituationen die Division als Teilen bzw. Messen erkennen und die Rechnung notieren.

→ Operationsverständnis Division – Teilen MR/20
Operationsverständnis Division – Messen MR/22

→ Operationsverständnis Division – Teilen MR/20

→ Operationsverständnis Division – Messen MR/22

→ Das Operationsverständnis der Division ist entwickelt.
Operationsverständnis vertiefen – Teilen mit Rest MR/21
Operationsverständnis vertiefen – Messen mit Rest MR/23
Division als Umkehraufgabe* der Multiplikation MR/24
und MR/26

Divisionen im ZR 20

$8 : 2 =$

$15 : 5 =$

$12 : 4 =$

$18 : 3 =$

Zusammenhänge erkennen

$40 : 8 =$

$70 : 7 =$

$48 : 8 =$

$63 : 7 =$

„schönes Päckchen“* fortsetzen

$12 : 3 =$

$15 : 3 =$

Divisionen im ZR 100

$24 : 4 =$

$42 : 7 =$

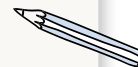
$36 : 6 =$

$72 : 9 =$

Aufgaben mit 1

$5 : 5 =$

$9 : 1 =$



Lehrperson

Rechnungen zur Diagnose Division:

„Bitte löse diese Rechnungen und schreibe die Ergebnisse auf! Manchmal werde ich nachfragen, wie du gerechnet hast. Jedes Kind rechnet anders und ich würde gerne herausfinden, wie du rechnest.“

(Rechnungen siehe KV 12 Divisionen ohne Rest)

Kind

Das Kind notiert die Ergebnisse. Kinder, die die Zusammenhänge erfasst haben, könnten Folgendes erklären:

Division im ZR 20: Das weiß ich schon auswendig.

Da denke ich: „Wie viel mal 2 ist 8?“

„Schöne Päckchen“*: Die erste Zahl wird immer um 3 größer.

Die zweite Zahl bleibt gleich. Das Ergebnis wird immer um eins mehr.

Divisionen im ZR 100: Bei $24 : 4$ denke ich an $5 \cdot 4 = 20$, also ist $6 \cdot 4$ gleich 24.

Ich denke an die Malrechnung / an die Umkehraufgabe*.

$72 : 9$ = Das ist eine 9er-Aufgabe. Die nächste Zehnerzahl* ist 80.

10-mal 8 ist 80. Also ist 9-mal 8 gleich 72.

Zusammenhänge erkennen: $40 : 8$ = Da denke ich an die Malrechnung.

$48 : 8$ = Das ist dann um einmal mehr.

$70 : 7$ = Das weiß ich schon auswendig. Das ist 10.

$63 : 7$ = Das ist dann um einmal weniger.

Aufgaben mit 1: $5 : 5$ = Da kann ich 1-mal einen Fünfer nehmen, also 1.

$9 : 1$ = Ich kann 9-mal einen Würfel nehmen, also 9.

Beobachtung



Förderung / Förderkarte

- | | |
|---|--|
| • Bei Divisionen im Zahlenraum 20 treten Fehler oder Schwierigkeiten auf. | → Divisionen im Zahlenraum 20 berechnen <u>MR/27</u> |
| • Die Multiplikation als Umkehraufgabe* der Division wird zum Berechnen nicht genutzt. | → Division als Umkehraufgabe der Multiplikation (ohne Rest) <u>MR/24</u>
Umkehraufgaben und Tauschaufgaben* im Punktefeld <u>MR/26</u> |
| • Das „schöne Päckchen“* kann nicht fortgesetzt werden. | → Divisionen im Zahlenraum 20 berechnen <u>MR/27</u>
Divisionen im Zahlenraum 100 berechnen <u>MR/28</u> |
| • Divisionen im Zahlenraum 20 werden richtig gelöst. Bei Divisionen im Zahlenraum 100 treten Fehler oder Schwierigkeiten auf. | → Divisionen im Zahlenraum 100 berechnen <u>MR/28</u> |
| • Zusammenhänge von Divisionen werden nicht erkannt. | → Divisionen im Zahlenraum 100 berechnen <u>MR/28</u>
(Nachbaraufgaben* finden) |
| • Bei Aufgaben mit 1 treten Fehler oder Schwierigkeiten auf. | → Divisionen im Zahlenraum 100 berechnen <u>MR/28</u>
(Aufgaben mit : 1 oder Ergebnis 1 thematisieren) |
| • Die Aufgaben werden richtig gelöst. | → Divisionen automatisieren: vgl. <u>MR/28</u>
Divisionen mit Rest <u>MR/29</u> und <u>MR/30</u>
Divisionen und Sachaufgaben <u>MR/31</u>
Sachaufgaben – Rechenoperationen finden <u>MR/33</u>
Sachaufgaben – Mathematische Informationen <u>MR/34</u> |

Divisionen mit Rest im Zahlenraum 20

$$\begin{array}{ll} 13 : 2 = & 11 : 3 = \\ 14 : 5 = & 19 : 4 = \end{array}$$

Divisionen mit Rest im Zahlenraum 100

$$\begin{array}{ll} 23 : 5 = & 35 : 8 = \\ 41 : 6 = & 52 : 7 = \end{array}$$



Lehrperson

Rechnungen zur Diagnose Division:

„Bitte löse diese Rechnungen und schreibe die Ergebnisse auf! Manchmal werde ich nachfragen, wie du gerechnet hast. Jedes Kind rechnet anders und ich würde gerne herausfinden, wie du rechnest.“

(Rechnungen siehe KV 13 Divisionen mit Rest)

Kind

Das Kind notiert die Ergebnisse. Kinder, die die Zusammenhänge erfasst haben, könnten Folgendes erklären:

Division mit Rest im Zahlenraum 20:

13 : 2 = Ich weiß 6-mal 2 ist 12. Also 6-mal und 1 Rest.
 14 : 5 = Ich weiß 15 : 5 = 3. Das ist zu viel, weil ich nur 14 habe. Also geht es nur 2-mal und 4 bleiben Rest.
 11 : 3 = 3-mal 3 ist 9. Also 3-mal. 9 und 2 ist 11. Also bleibt 2 Rest.
 19 : 4 = Ich denke an 4-mal 4 ist 16. Also 4-mal und 3 Rest.

Divisionen mit Rest im Zahlenraum 100

23 : 5 = Ich weiß 4-mal 5 ist 20. Also 4-mal und 3 Rest.
 41 : 6 = Ich weiß 7-mal 6 ist 42. Das ist zu viel. Ich habe nur 41. Also geht es nur 6 mal. 6-mal 6 ist 36. 36 und 5 ist 41. Also bleiben 5 Rest.
 35 : 8 = Ich weiß 4-mal 8 ist 32. Also 4-mal und 3 Rest.
 52 : 7 = Es geht nicht 8-mal. Denn das ist 56. Also geht es nur 7-mal. 7-mal 7 ist 49. 49 und 3 ist 52. Also bleiben 3 Rest.

Beobachtung



Förderung / Förderkarte

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none">• Divisionen mit Rest können nicht gelöst werden. | <p>→ Operationsverständnis vertiefen – Teilen mit Rest <u>MR/21</u>
Operationsverständnis vertiefen – Messen mit Rest <u>MR/23</u></p> |
| <ul style="list-style-type: none">• Es treten Fehler bzw. Schwierigkeiten auf, welche Malrechnung zu Hilfe genommen wird;
z.B. bei $13 : 2$ „<i>Muss ich jetzt an 12 oder 14 denken?</i>“ | <p>→ Operationsverständnis vertiefen – Teilen mit Rest <u>MR/21</u>
Operationsverständnis vertiefen – Messen mit Rest <u>MR/23</u></p> |
| <ul style="list-style-type: none">• Bei Aufgaben im Zahlenraum 20 treten Fehler bzw. Schwierigkeiten auf. | <p>→ Division als Umkehraufgabe* der Multiplikation (mit Rest) <u>MR/25</u>
Divisionen mit Rest berechnen – Erarbeitung <u>MR/29</u></p> |
| <ul style="list-style-type: none">• Bei Aufgaben im Zahlenraum 100 treten Fehler bzw. Schwierigkeiten auf. | <p>→ Division als Umkehraufgabe der Multiplikation (mit Rest) <u>MR/25</u>
Divisionen mit Rest berechnen – Automatisieren <u>MR/30</u></p> |
| <ul style="list-style-type: none">• Die Aufgaben werden richtig gelöst. | <p>→ Divisionen mit Rest automatisieren <u>MR/30</u>
Divisionen und Sachaufgaben <u>MR/31</u>
Sachaufgaben – Rechenoperationen finden <u>MR/33</u>
Sachaufgaben – Mathematische Informationen <u>MR/34</u></p> |



Die Mathematik-Förderkartei steht unter
<https://europabuero.wien/zr100boxmathematik>
als Download zur Verfügung.



Interreg
AUSTRIA-HUNGARY



Co-funded by
the European Union

BOUNCE BACK
A COMPETENT BORDER REGION



EUROPA
Büro
Bildungsdirektion Wien