

[Circular rainbow on Make a GIF](#)

MATHE LEICHT GEMACHT – GEMEINSAM STARK VON ANFANG AN

Entwicklung von Zahlenverständnis / Zahlvorstellung – Orientierung im Zahlenraum bis 20 / 100

Ablösen vom zählenden Rechnen / Rechnen mit Fingern

Warum Malfolgen / Multiplikationsaufgaben immer noch gedächtnismäßig gespeichert werden müssen

Effektives Üben zu Hause

MATHE LEICHT GEMACHT – GEMEINSAM STARK VON ANFANG AN

Ein kurzes Wort zum Thema.....

Wann ist denn der Anfang?

Säuglingsalter?

- Anzahlen unterschiedlicher Größe werden unterschieden (bei der Betrachtung von Bildern)

12 Monate?

- Mengen werden nach Anzahlen geordnet, Veränderung der Anzahl wird erkannt

3 – 6 Jahre

- Kinder zählen / Zusammenhang von Sprache und Mathematik
- Erfahrungen mit dem Zahlbegriff

Lernen ist nicht (nur) die Aneignung zusätzlichen Wissens, sondern auch die Umorganisation vorhandenen Wissens.



Was bedeutet „drei“?



MATHE LEICHT GEMACHT – GEMEINSAM STARK IN DER GRUNDSCHULE VON ANFANG AN

Entwicklung von Zahlenverständnis / Zahlvorstellung – Orientierung im Zahlenraum bis 20 / 100

1. Vertiefung und Festigung der Zählfähigkeit bis 20 / 100
2. Einführung der Zahlen

Zahlen bis 10

4 Mengen erfassen, Zuordnung Menge-Zahl.

Zahlen am Zahlenstrahl. 5

Anzahlen erfassen

1. Erzähle.

2.

3.

Anzahlen erfassen und darstellen. 11

Zahlen bis 20



MATHE LEICHT GEMACHT – GEMEINSAM STARK IN DER GRUNDSCHULE VON ANFANG AN

Entwicklung von Zahlenverständnis / Zahlvorstellung – Orientierung im Zahlenraum bis 20 / 100

1. Vertiefung und Festigung der Zählfähigkeit bis 20 / 100
2. Einführung der Zahlen



Wie viele Kleeblätter sind auf dem Bild?

<https://pikas.dzlm.de/pikasfiles/uploads/upload/Material/lernen-auf-distanz/lad-schaetzkartei.pdf>



<https://eduki.com/de/material/33490/schaetzmeister-der-woche-wer-wird-schaetzkoenig>

2. Welche Haken sind belegt?

4.1 Zahlen im Hunderterraum finden.

Westermann Mathematikus 2



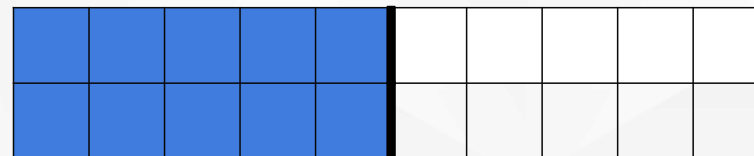
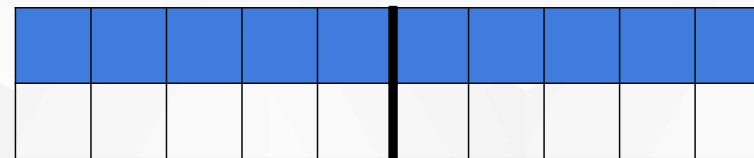
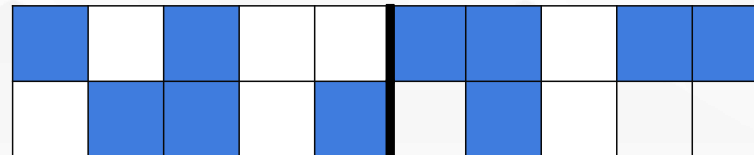
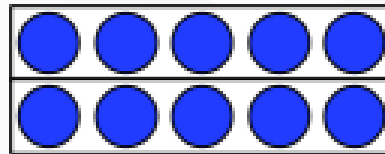
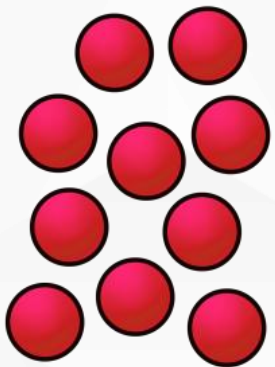
www.thalia.de



MATHE LEICHT GEMACHT – GEMEINSAM STARK IN DER GRUNDSCHULE VON ANFANG AN

Entwicklung von Zahlenverständnis / Zahlvorstellung – Orientierung im Zahlenraum bis 20 / 100

3. Zählen und bündeln



www.thalia.de

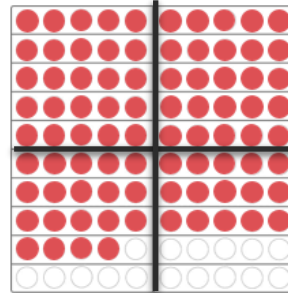
MATHE LEICHT GEMACHT – GEMEINSAM STARK IN DER GRUNDSCHULE VON ANFANG AN

Entwicklung von Zahlenverständnis / Zahlvorstellung – Orientierung im Zahlenraum bis 20 / 100

3. Zählen und bündeln



Wie viele Plättchen
siehst du?



84

34

48



www.thalia.de

MATHE LEICHT GEMACHT – GEMEINSAM STARK IN DER GRUNDSCHULE VON ANFANG AN

Ablösen vom zählenden Rechnen / Rechnen mit Fingern

Zählendes Rechnen

Rechnen mit Fingern

<https://primakom.dzlm.de/inhalte/zahlen-und-operationen/nicht-zaehlendes-rechnen/hintergrund>

Eigenaktivität

Bitte rechnen Sie die Aufgabe 63-28 – am besten im Kopf.

Bitte überlegen Sie sich dabei sehr genau, was während des Rechnens „in ihrem Kopf vorgeht“ und notieren Sie ihren Rechenweg möglichst detailliert.

Fällt Ihnen noch eine andere Möglichkeit ein? Können Sie diese auch notieren?

MATHE LEICHT GEMACHT – GEMEINSAM STARK IN DER GRUNDSCHULE VON ANFANG AN

Ablösen vom zählenden Rechnen / Rechnen mit Fingern

Zählendes Rechnen

<https://primakom.dzlm.de/inhalte/zahlen-und-operationen/nicht-zaehlendes-rechnen/hintergrund>

Peter: 63 minus 28. Ok also erstmal sechs minus zwei... sind...

(er flüstert "sechs, fünf, vier" und streckt bei den Zahlwörtern fünf und vier jeweils einen Finger aus)

... vier. Also erstmal vier hierhin.

(er notiert die 4 hinter dem Gleichheitszeichen)

Dann noch acht minus drei ... sind ...

(er flüstert erneut, diesmal kaum hörbar und streckt dabei nacheinander drei Finger aus)

... sechs ...? Ja, sechs.

(er notiert die 6 hinter der bereits notierten 4)

Das sind dann sechsundvierzig.

$$63 - 28 = 46$$

MATHE LEICHT GEMACHT – GEMEINSAM STARK IN DER GRUNDSCHULE VON ANFANG AN

Ablösen vom zählenden Rechnen / Rechnen mit Fingern

Zählendes Rechnen

<https://primakom.dzlm.de/inhalte/zahlen-und-operationen/nicht-zaehlendes-rechnen/hintergrund>

ZÄHLENDES RECHNEN IM GRÖßEREN ZAHLENRAUM

Peter: 63 minus 28. Ok also erstmal sechs minus zwei... sind...

(er flüstert "sechs, fünf, vier" und streckt bei den Zahlwörtern fünf und vier jeweils einen Finger aus)

... vier. Also erstmal vier hierhin.

(er notiert die 4 hinter dem Gleichheitszeichen)

Dann noch acht minus drei ... sind ...

(er flüstert erneut, diesmal kaum hörbar und streckt dabei nacheinander drei Finger aus)

... sechs ...? Ja, sechs.

(er notiert die 6 hinter der bereits notierten 4)

Das sind dann sechsundvierzig.

$$63 - 28 = 46$$

MATHE LEICHT GEMACHT – GEMEINSAM STARK IN DER GRUNDSCHULE VON ANFANG AN

Ablösen vom zählenden Rechnen / Rechnen mit Fingern

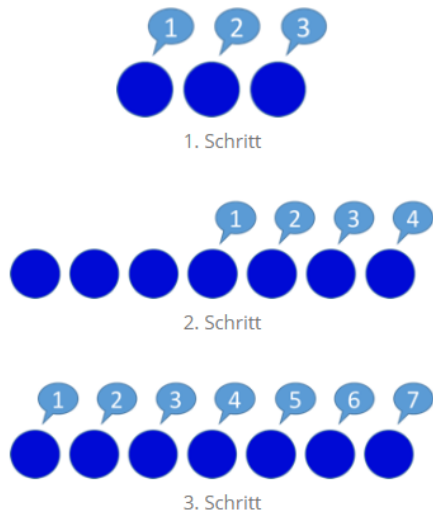
Zählendes Rechnen

ALLESZÄHLEN

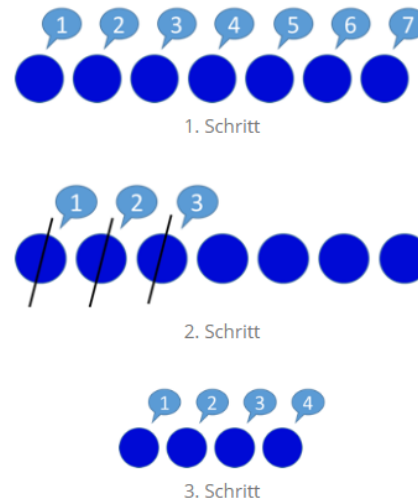
Beim Alleszählen werden alle beteiligten Mengen abgezählt: zuerst die Ausgangszahl, dann die Veränderung und schließlich das Ergebnis.

WEITERZÄHLEN BZW. RÜCKWÄRTSZÄHLEN

Alleszählen bei der Aufgabe $3 + 4$



Alleszählen bei der Aufgabe $7 - 3$



MATHE LEICHT GEMACHT – GEMEINSAM STARK IN DER GRUNDSCHULE VON ANFANG AN

Ablösen vom zählenden Rechnen / Rechnen mit Fingern

Zählendes Rechnen

Warum halten manche Kinder so lange am zählenden Rechnen fest?

Zählendes Rechnen wird als erfolgreiches Vorgehen wahrgenommen.

Zählendes Rechnen wird als Rechnen (miss-)verstanden.
Aufgabenlösen ist Zählen ist Rechnen.

Zählendes Rechnen bietet (scheinbare) Sicherheit.

Zusammenhänge und Beziehungen werden nicht erkannt.

<https://primakom.dzlm.de/inhalte/zahlen-und-operationen/nicht-zaehlendes-rechnen/hintergrund>

Welches sind die Voraussetzungen für die Ablösung vom zählenden Rechnen?

MATHE LEICHT GEMACHT – GEMEINSAM STARK IN DER GRUNDSCHULE VON ANFANG AN

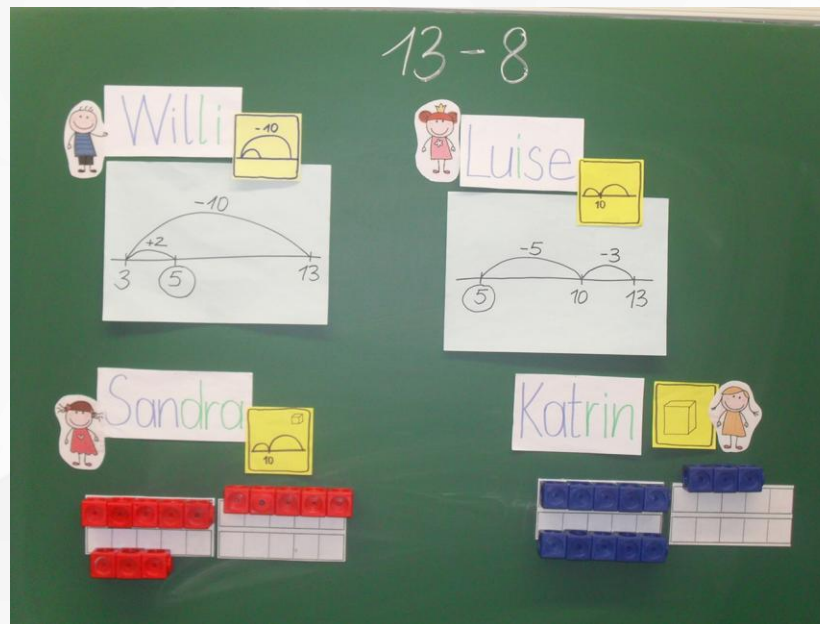
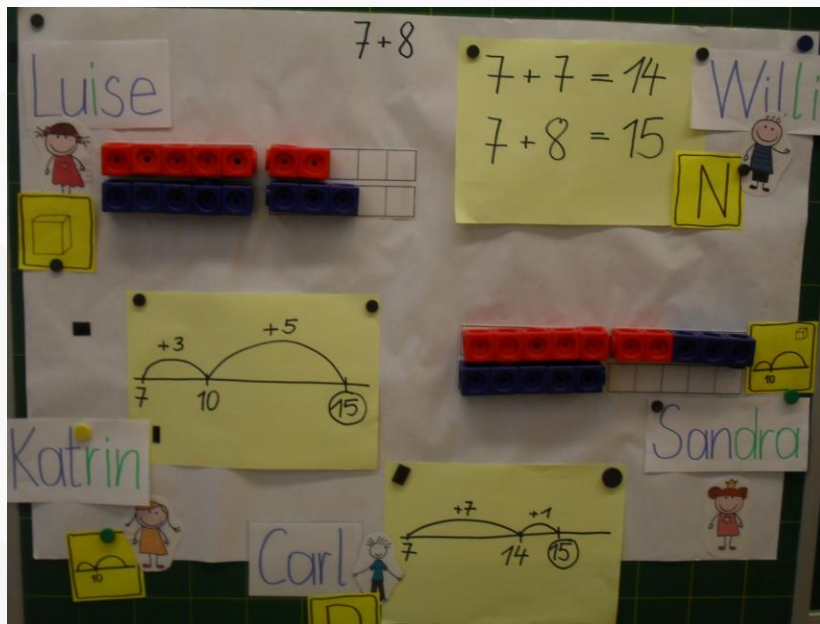
Ablösen vom zählenden Rechnen / Rechnen mit Fingern

Zählendes Rechnen

Welches sind die Voraussetzungen für die Ablösung vom zählenden Rechnen?

Es braucht eine Vielzahl an **mentalem Werkzeug.... Strategien**

<https://primakom.dzlm.de/inhalte/zahlen-und-operationen/nicht-zaehlegendes-rechnen/hintergrund>



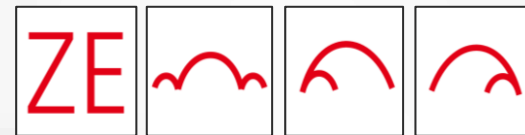
MATHE LEICHT GEMACHT – GEMEINSAM STARK IN DER GRUNDSCHULE VON ANFANG AN

Ablösen vom zählenden Rechnen / Rechnen mit Fingern

Zählendes Rechnen

Welches sind die Voraussetzungen für die Ablösung vom zählenden Rechnen?

Es braucht eine Vielzahl an **mentalem Werkzeug**.



Addition von zweistelligen Zahlen

David

38 48 53

38 + 15 =

38 + 10 = 48

48 + 5 =

Claudia

1. ZE **26 + 38**

26 + 30 = 26 + 4 =

+ = + =

+ =

• ZE **45 + 27**

45 + 20 = 45 + 5 =

+ = + =

+ =

Subtraktion von zweistelligen Zahlen

David

56 62 72

72 - 16 =

72 - 10 = 62

62 - 6 =

Claudia

1. ZE **43 - 18**

43 - 10 = 43 - =

- = - =

- =

ZE **72 - 25**

72 - 20 = 72 - 2 =

- = - =

- =

MATHE LEICHT GEMACHT – GEMEINSAM STARK IN DER GRUNDSCHULE VON ANFANG AN

Ablösen vom zählenden Rechnen / Rechnen mit Fingern

Zählendes Rechnen

<https://primakom.dzlm.de/inhalte/zahlen-und-operationen/nicht-zaehlendes-rechnen/hintergrund>

Sie werden vielleicht gemerkt haben, dass Sie beim Rechnen sehr viele unterschiedliche „mentale Werkzeuge“ nutzen

zum Beispiel:

- auswendig genutzte Aufgaben
- Rechengesetze
- Ihr Wissen über das Stellenwertsystem
- Ihr Wissen über die zugrundeliegende Operation
- Ihr Wissen über Zahlbeziehungen, ...

Eigenaktivität

Bitte rechnen Sie die Aufgabe $63-28$ – am besten im Kopf.

Bitte überlegen Sie sich dabei sehr genau, was während des Rechnens „in ihrem Kopf vorgeht“ und notieren Sie ihren Rechenweg möglichst detailliert.

Fällt Ihnen noch eine andere Möglichkeit ein? Können Sie diese auch notieren?

$63 - 30 = 33$
 $33 + 2 = 35$

$63 - 20 = 43$
 $43 - 8 = 35$

$63 - 28$
 $60 - 25 = 35$



MATHE LEICHT GEMACHT – GEMEINSAM STARK IN DER GRUNDSCHULE VON ANFANG AN

Warum Malfolgen / Multiplikationsaufgaben immer noch gedächtnismäßig gespeichert werden müssen

Zählendes Rechnen

Auch das Aufsagen von Malreihen **als einzige Möglichkeit** Multiplikationsaufgaben zu lösen, kann als eine Form des zählenden Rechnens angesehen werden, weil auch hier nicht gerechnet, sondern die Reihe abgezählt werden (vgl. Gaidoschik 2014).

Multiplikation verstehen – Zusammenhänge erkennen

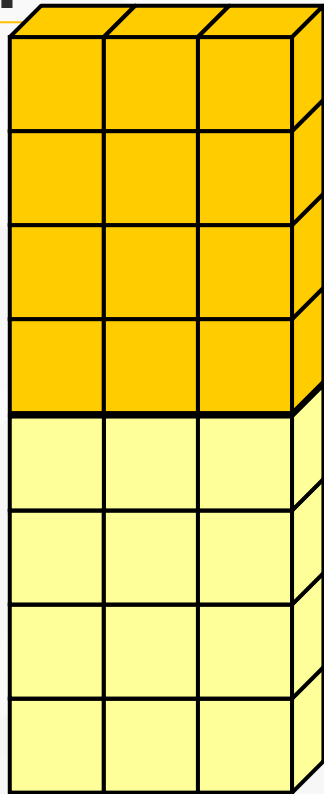
<https://primakom.dzlm.de/inhalte/zahlen-und-operationen/nicht-zaehlendes-rechnen/hintergrund>

MATHE LEICHT GEMACHT – GEMEINSAM STARK IN DER GRUNDSCHULE VON ANFANG AN

Warum Malfolgen / Multiplikationsaufgaben immer noch gedächtnismäßig gespeichert werden müssen

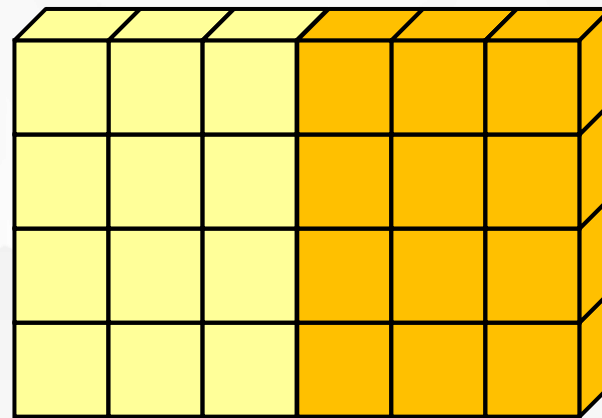
Multiplikation verstehen – Zusammenhänge erkennen

$3 \cdot 8$



$3 \cdot 4$

$6 \cdot 4$



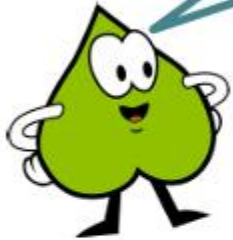
$3 \cdot 4$

halb so hoch ist doppelt so breit

MATHE LEICHT GEMACHT – GEMEINSAM STARK IN DER GRUNDSCHULE VON ANFANG AN

Warum Multiplikationsaufgaben immer noch gedächtnismäßig gespeichert werden müssen

Welche Malaufgabe passt?



$$6 \cdot 2$$

$$3 \cdot 5$$

$$2 \cdot 5$$

PIKAS

Deutsches Zentrum für
Lehrkräftebildung Mathematik



MATHE LEICHT GEMACHT – GEMEINSAM STARK IN DER GRUNDSCHULE VON ANFANG AN

Warum Multiplikationsaufgaben immer noch gedächtnismäßig gespeichert werden müssen

Welche Malaufgabe passt?



$$4 \cdot 3$$

$$4 \cdot 5$$

$$3 \cdot 5$$

PIKAS

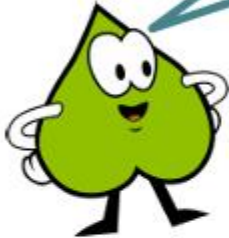
Deutsches Zentrum für
Lehrkräftebildung Mathematik



MATHE LEICHT GEMACHT – GEMEINSAM STARK IN DER GRUNDSCHULE VON ANFANG AN

Warum Multiplikationsaufgaben immer noch gedächtnismäßig gespeichert werden müssen

Welche Malaufgabe passt?



$$6 \cdot 5$$

$$9 \cdot 5$$

$$6 \cdot 9$$

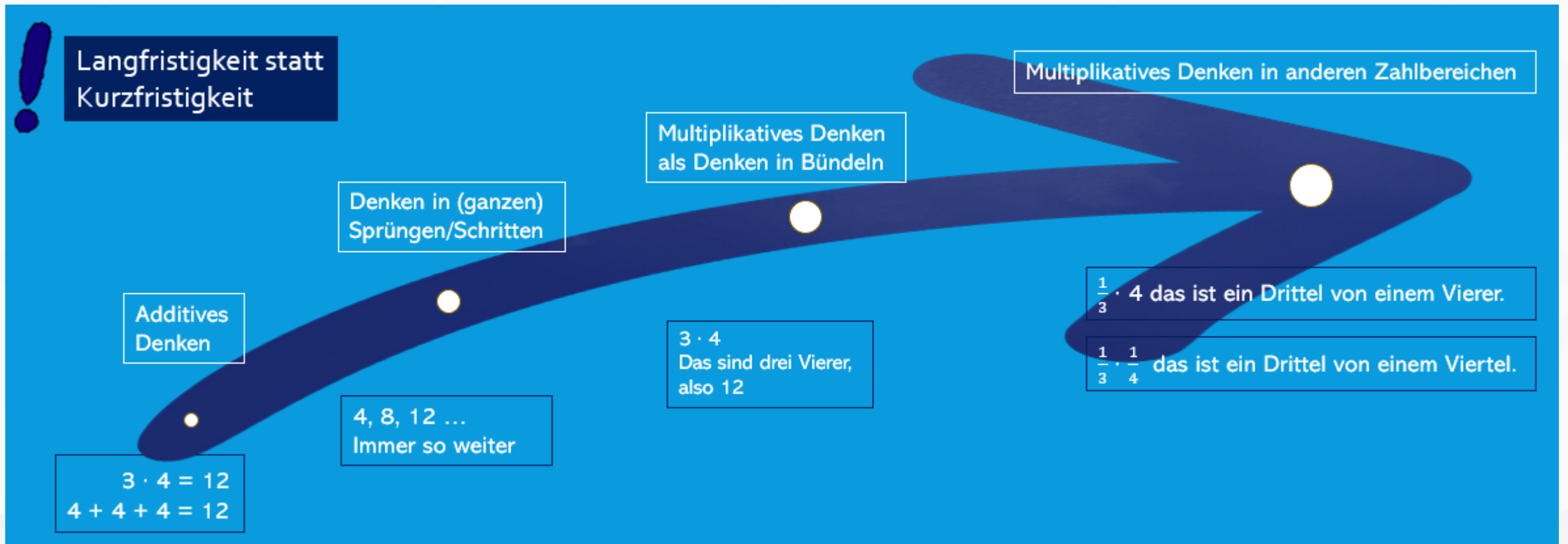
PIKAS

Deutsches Zentrum für
Lehrkräftebildung Mathematik



MATHE LEICHT GEMACHT – GEMEINSAM STARK IN DER GRUNDSCHULE VON ANFANG AN

Warum Multiplikationsaufgaben immer noch gedächtnismäßig gespeichert werden müssen



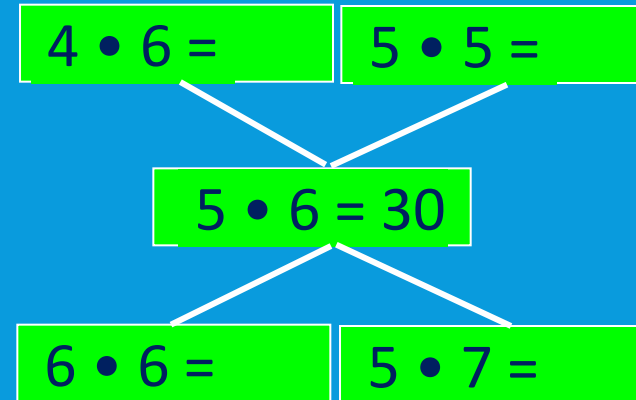
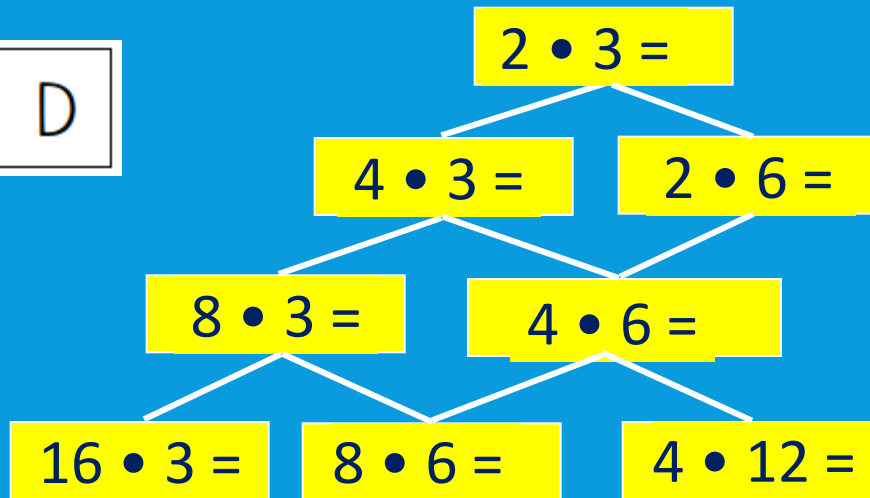
MATHE LEICHT GEMACHT – GEMEINSAM STARK IN DER GRUNDSCHULE VON ANFANG AN

Langfristigkeit statt
Kurzfristigkeit

Warum Multiplikationsaufgaben immer noch gedächtnismäßig gespeichert werden müssen

Verdoppeln
und
Halbieren

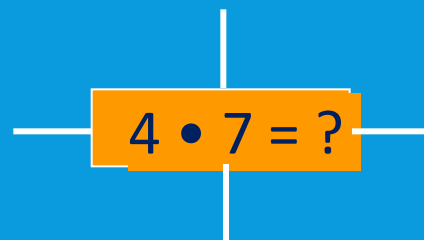
D



N

Nachbar-
aufgaben

So kann man sich die Gleichungen leichter einprägen.

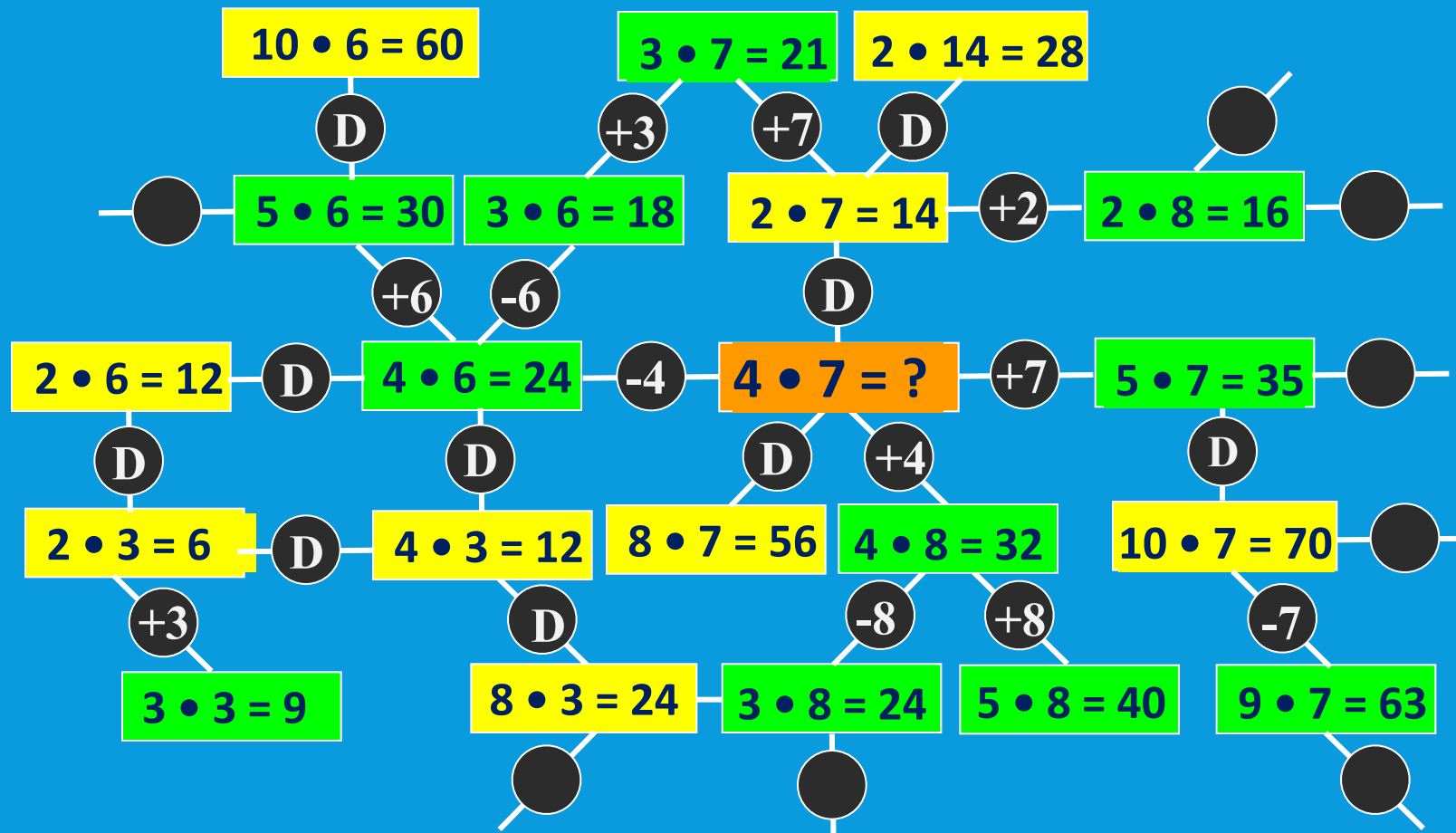


Welche Aufgaben können helfen?

MATHE LEICHT GEMACHT – GEMEINSAM STARK IN DER GRUNDSCHULE VON ANFANG AN

Langfristigkeit statt
Kurzfristigkeit

Warum Multiplikationsaufgaben immer noch gedächtnismäßig gespeichert werden müssen



Aus Denken und Rechnen, 2004, SB 2, S.59

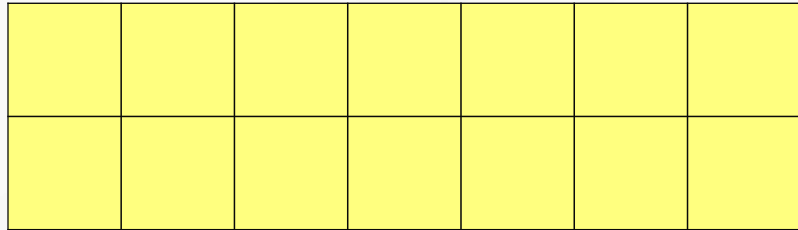
MATHE LEICHT GEMACHT – GEMEINSAM STARK IN DER GRUNDSCHULE VON ANFANG AN

Langfristigkeit statt
Kurzfristigkeit

Warum Multiplikationsaufgaben immer noch gedächtnismäßig gespeichert werden müssen



$$1 \cdot 7$$
$$7 \cdot 1$$

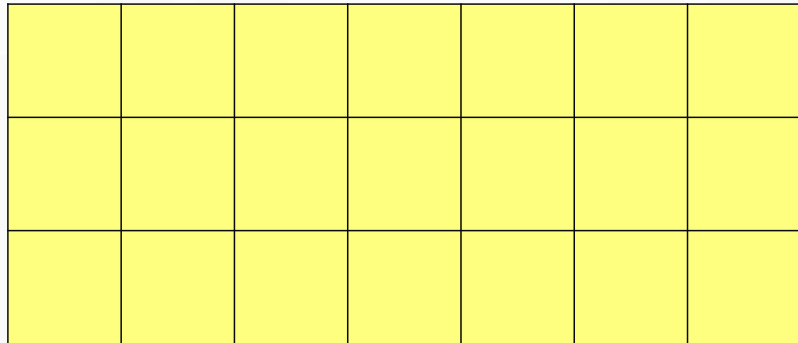


$$2 \cdot 7$$
$$7 \cdot 2$$

MATHE LEICHT GEMACHT – GEMEINSAM STARK IN DER GRUNDSCHULE VON ANFANG AN

Langfristigkeit statt
Kurzfristigkeit

Warum Multiplikationsaufgaben immer noch gedächtnismäßig gespeichert werden müssen



$$3 \cdot 7 = 21$$

$$7 \cdot 3 = 21$$

$$21 : 7 = 3$$

$$21 : 3 = 7$$

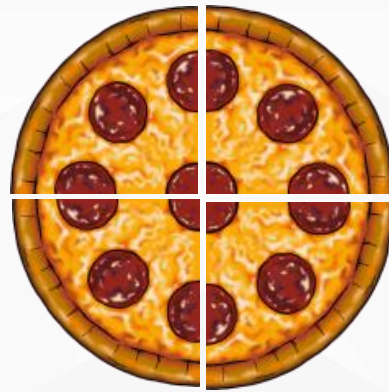
MATHE LEICHT GEMACHT – GEMEINSAM STARK IN DER GRUNDSCHULE VON ANFANG AN

Langfristigkeit statt
Kurzfristigkeit

Warum Multiplikationsaufgaben immer noch gedächtnismäßig gespeichert werden müssen



$$1 : 1 = 1$$



$$1 : 4 = \frac{1}{4}$$



$$1 : 2 = \frac{1}{2}$$



Wie viel ist noch da?
 $\frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{6} =$

MATHE LEICHT GEMACHT – GEMEINSAM STARK IN DER GRUNDSCHULE VON ANFANG AN

Langfristigkeit statt
Kurzfristigkeit

Warum Multiplikationsaufgaben immer noch gedächtnismäßig gespeichert werden müssen

„Goldene Regeln“, damit das Üben zu Hause gelingt!

1. Üben in Absprache mit der Lehrerin oder dem Lehrer!
2. Fragen Sie nach, was Ihr Kind „im Kopf“ hat!
3. Üben soll Freude machen!
4. Geben Sie Ihrem Kind Zeit!
5. Üben Sie nicht zu lange!

Das eigene Kind stark machen!



Die Stärken schwächen die Schwächen.
Keiner ist in allem perfekt!
Die Stärken stärken, stärkt am stärksten.

[https://pikas.dzlm.de/pikasfiles/uploads/upload/Material/Haus_3 - Umgang mit Rechenschwierigkeiten/FM/h3_elterninfo_mathe_i_d_kopf_200411.pdf](https://pikas.dzlm.de/pikasfiles/uploads/upload/Material/Haus_3_-_Umgang_mit_Rechenschwierigkeiten/FM/h3_elterninfo_mathe_i_d_kopf_200411.pdf)