

Maßnahmen und Teilen – hier läuft nichts ohne Denken



Verstehen



Handeln



Üben

Die Gesetze des Lernens

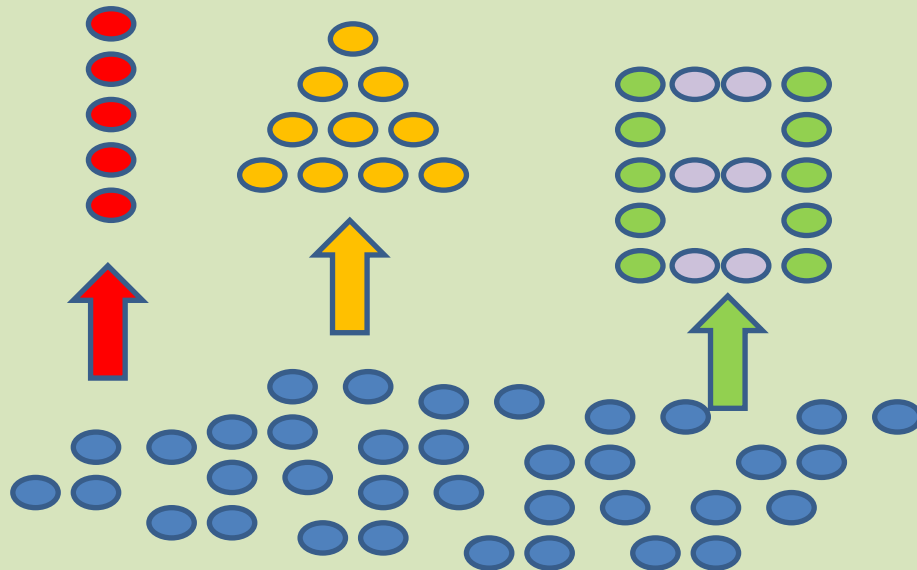
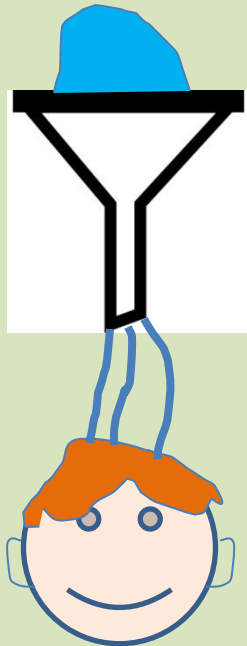


Muttersprache und alles andere im Kindesalter
vor der Pubertät.....

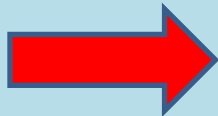
Nicht so:

Sondern so:

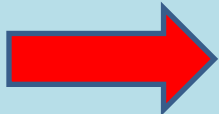
Manfred Spitzer



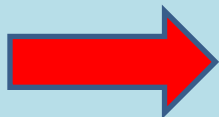
Verinnerlichen mathematischer Gesetzmäßigkeiten nach Aebli



Handeln



Abbilden



Symbolisieren

Automa-
tisieren

Das Fundament der 10 Grundvorstellungen

mal

geteilt

Grundaufgaben

auffüllen

zerlegen

addieren

subtrahieren

Das Prinzip der Gleichung

System

Zusammenhänge

Zahlen – Plus und Minus

Fundament

Maßnahmen, ausgehend von der kindlichen Erfahrungswelt



Ich habe schon dreimal beim
Gummitwist gewonnen!



Mama sagt:
Jetzt hast du schon zweimal
deine Hausaufgaben ganz
alleine gemacht!



Und ich bin schon fünfmal vom
Dreimeter-Brett gesprungen!



Davon können wir ausgehen

Wenn wir 6mal die 4 haben, dann sollen wir das auch genauso wahrnehmen können!

6 mal 4, das sieht so aus:



Jede 4 ist eingeringelt, damit man merkt, dass das eine eigene Zahl ist.

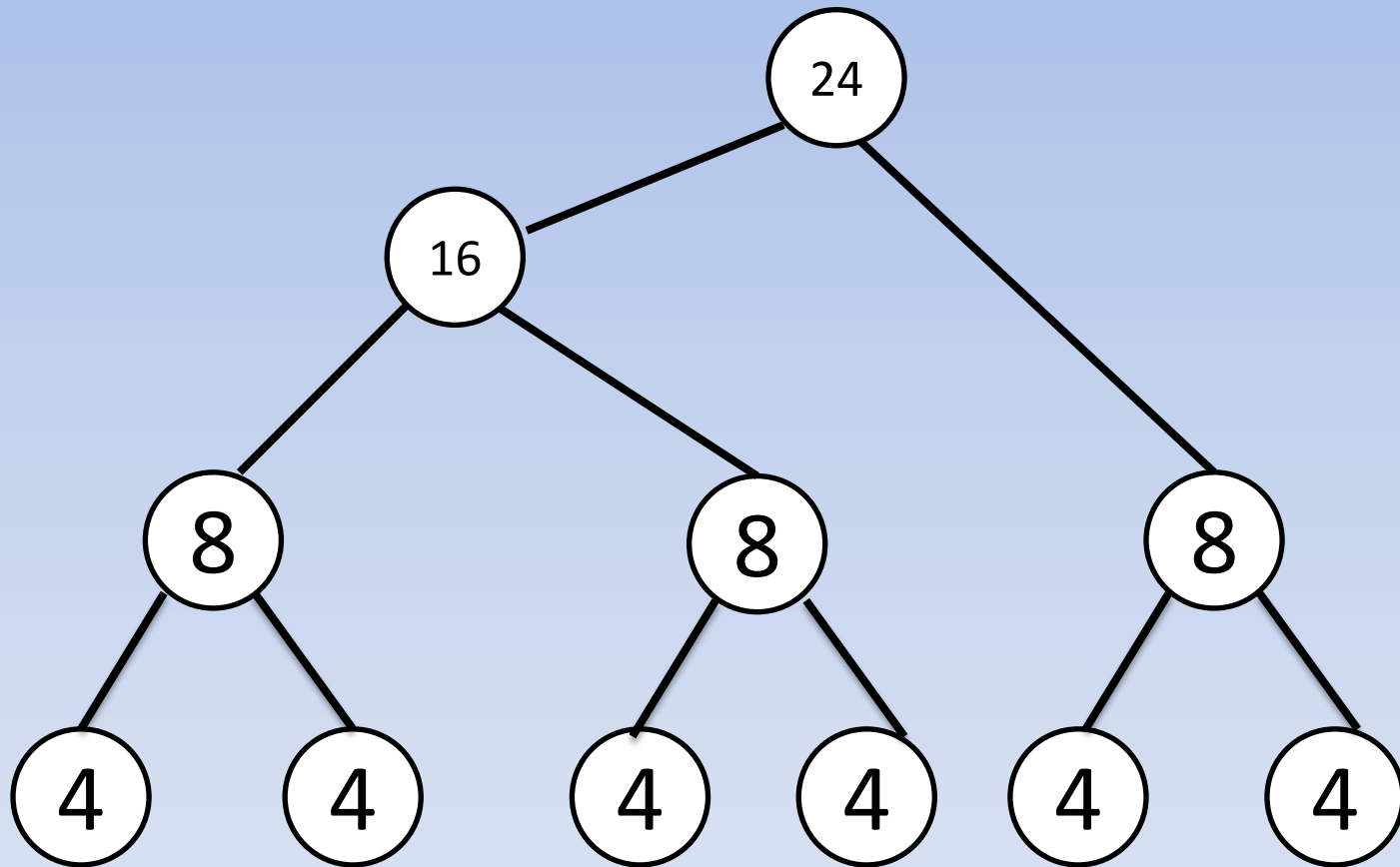
Jedes Kind versteht, was da zu sehen ist: 6 mal eine 4.

Ganz anders bei der Reihenaddition:

$$4 + 4 + 4 + 4 + 4 + 4$$

Das ist weder zwingend noch auf Anhieb verständlich

Und nun wenden wir an, was wir gelernt haben:
Wir bilden Ästediagramme – oder wir lernen es eben jetzt



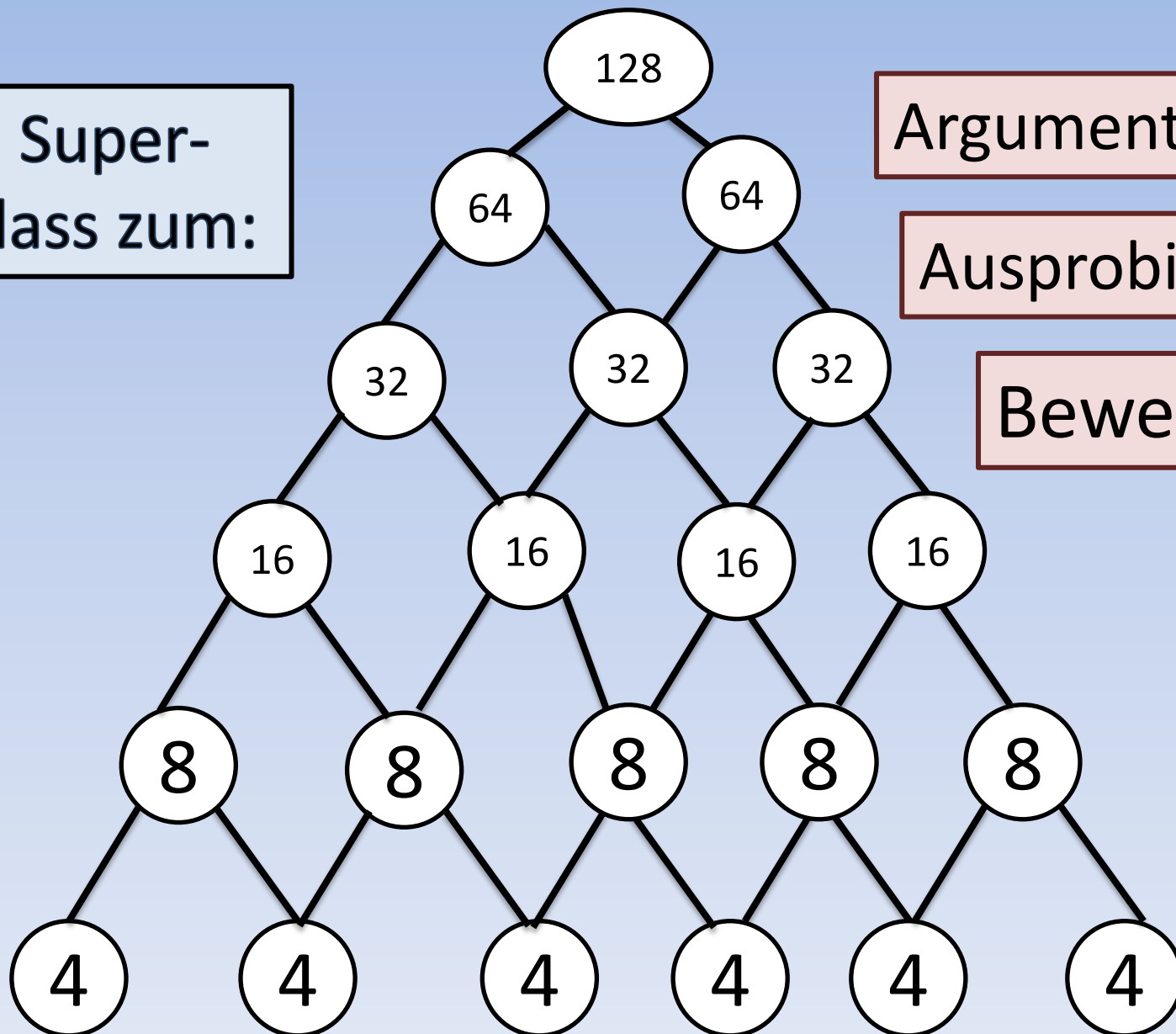
Wir entlarven Nicht-Denker und „Mechaniker“

Ein Super-
Anlass zum:

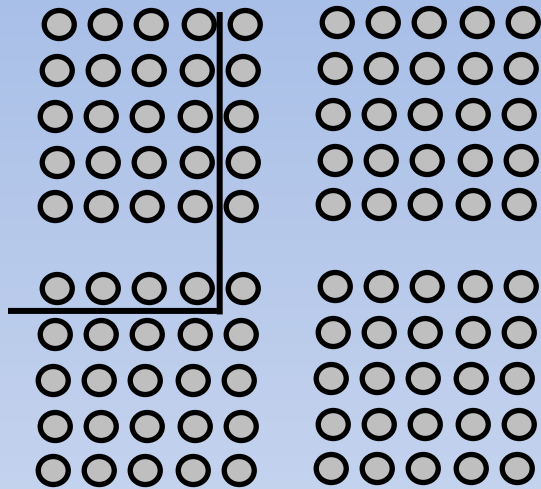
Argumentieren

Ausprobieren

Beweisen



Wir denken gemeinsam nach



6 mal 4 kann ich im
Punktefeld darstellen

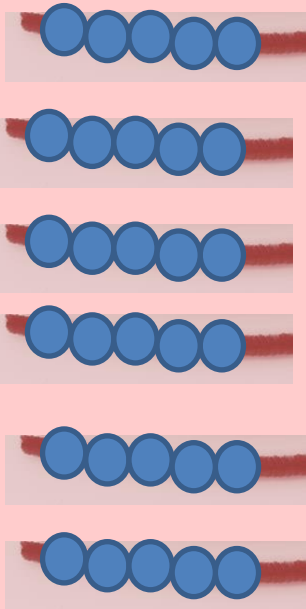
Können das wirklich 128 sein?

Warum nicht?

Und wo liegt der Fehler? Kannst du das erklären?

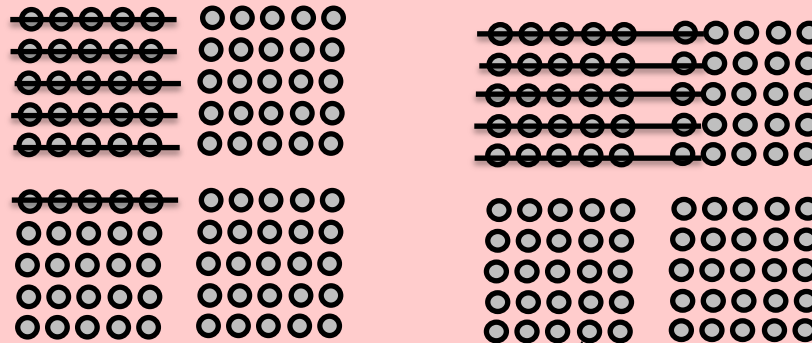
Darstellungs- und Handlungsmöglichkeiten

Fädeln auf Pfeifenputzer



6 mal 5

Schaschlikspieße
einzeichnen

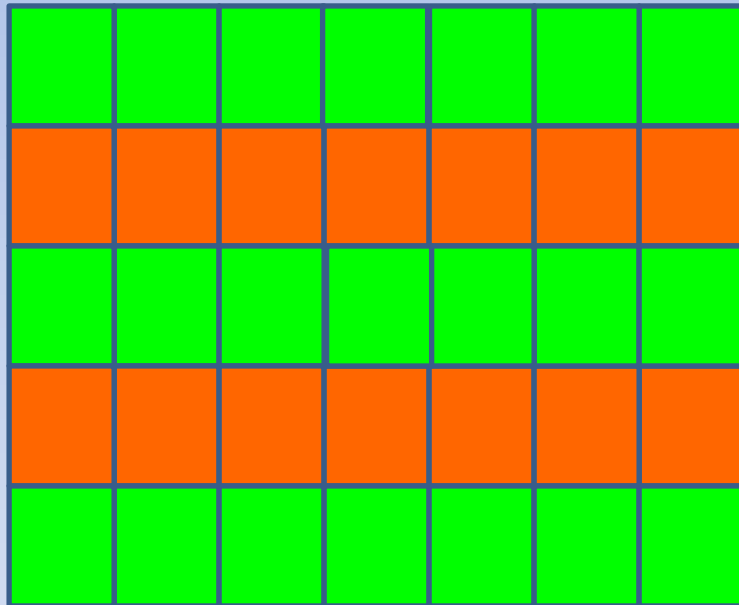


Richtig

6 mal 5

Falsch

Darstellungs- und Handlungsmöglichkeiten



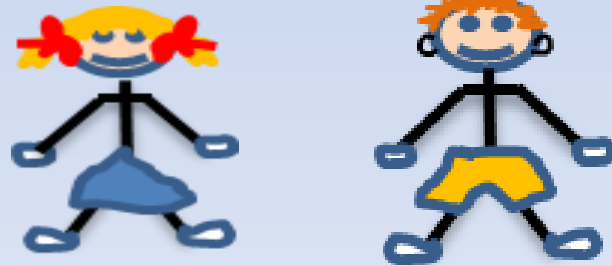
5 mal 7

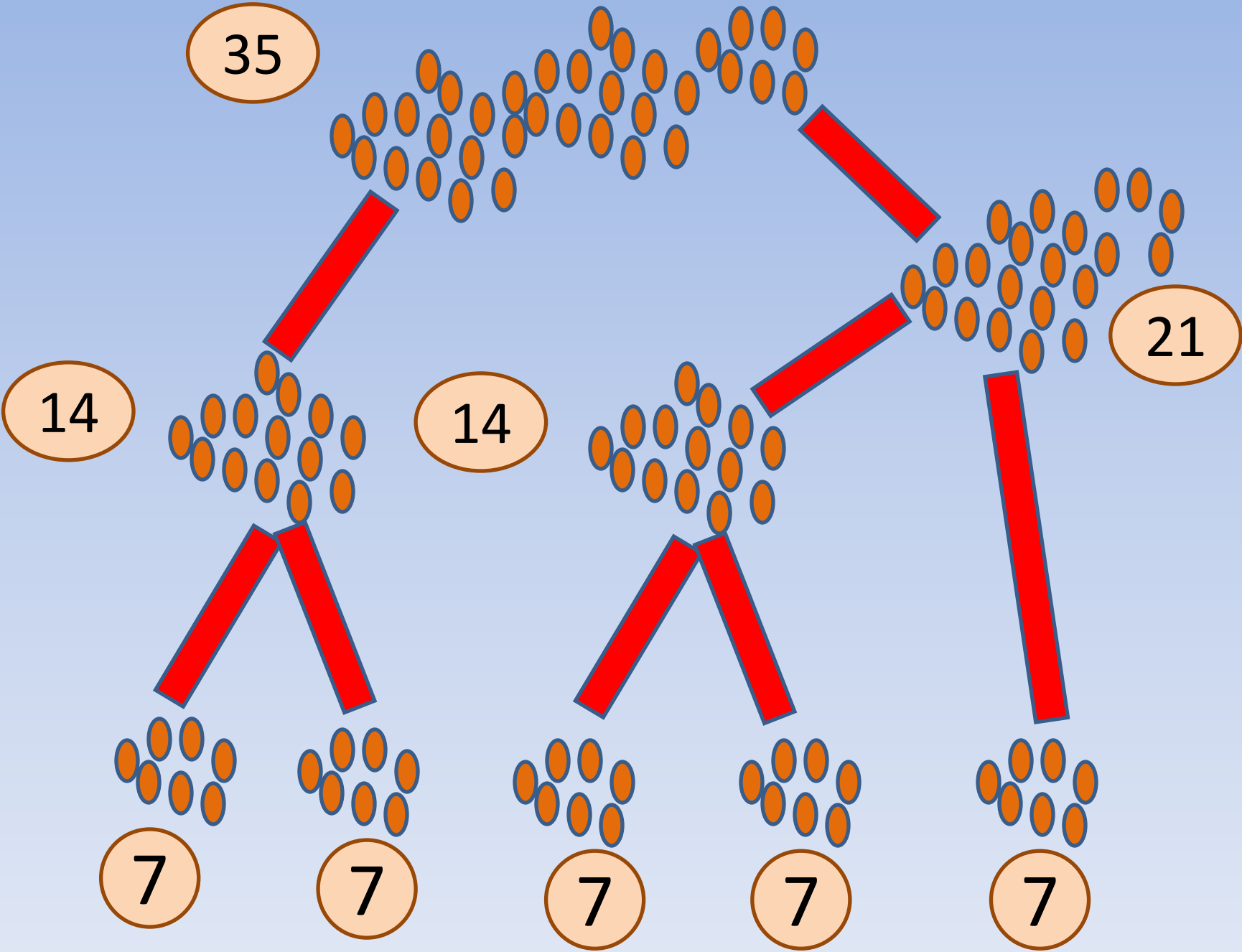


Darstellungs- und Handlungsmöglichkeiten

Besonders beliebt:
Die Arbeit mit Rosinen, Nüssen,
Sonnenblumenkernen

Wir haben
Einmaleins zum
Fressen gern!





Freiarbeit – individuelle Übung

Aufgabenkärtchen
ziehen

Kärtchen aus der
Linsenschüssel
fischen

Aufgabe ins Heft
schreiben

wählen

Pfeifenreiniger
Punktebild
Gitterfeld

mit Rosinen etc.
legen

Ergebnis
eintragen

synchron dazu
Äste ins Heft



multi-
sensorisch

Verbindung zu Sachaufgaben

5 Eier

5 Eier

5 Eier

5 Eier

Oma bäckt für das Fest des Schützenvereins 4 Kuchen. Für jeden Kuchen braucht sie 5 Eier.

Einfache Form: Wie viele Eier muss sie also zu Hause haben?

Zweischrittig: Sie hat 12 Eier zu Hause.

20 Eier

12 Eier

?

Freiarbeit – individuelle Übung

Einmaleins-
kärtchen legen

zwei
Kartensätze

4 mal 7

28

Selbstabfrage
mit Kärtchen

3 mal 9

27

falsche Lösung:
Äste ins Heft

vorne

hinten

Einmaleins-
Memory

selber
herstellen

Rückseite der Lösungszahlen hat einen Punkt, Aufgabenkarten sind hinten blanko.

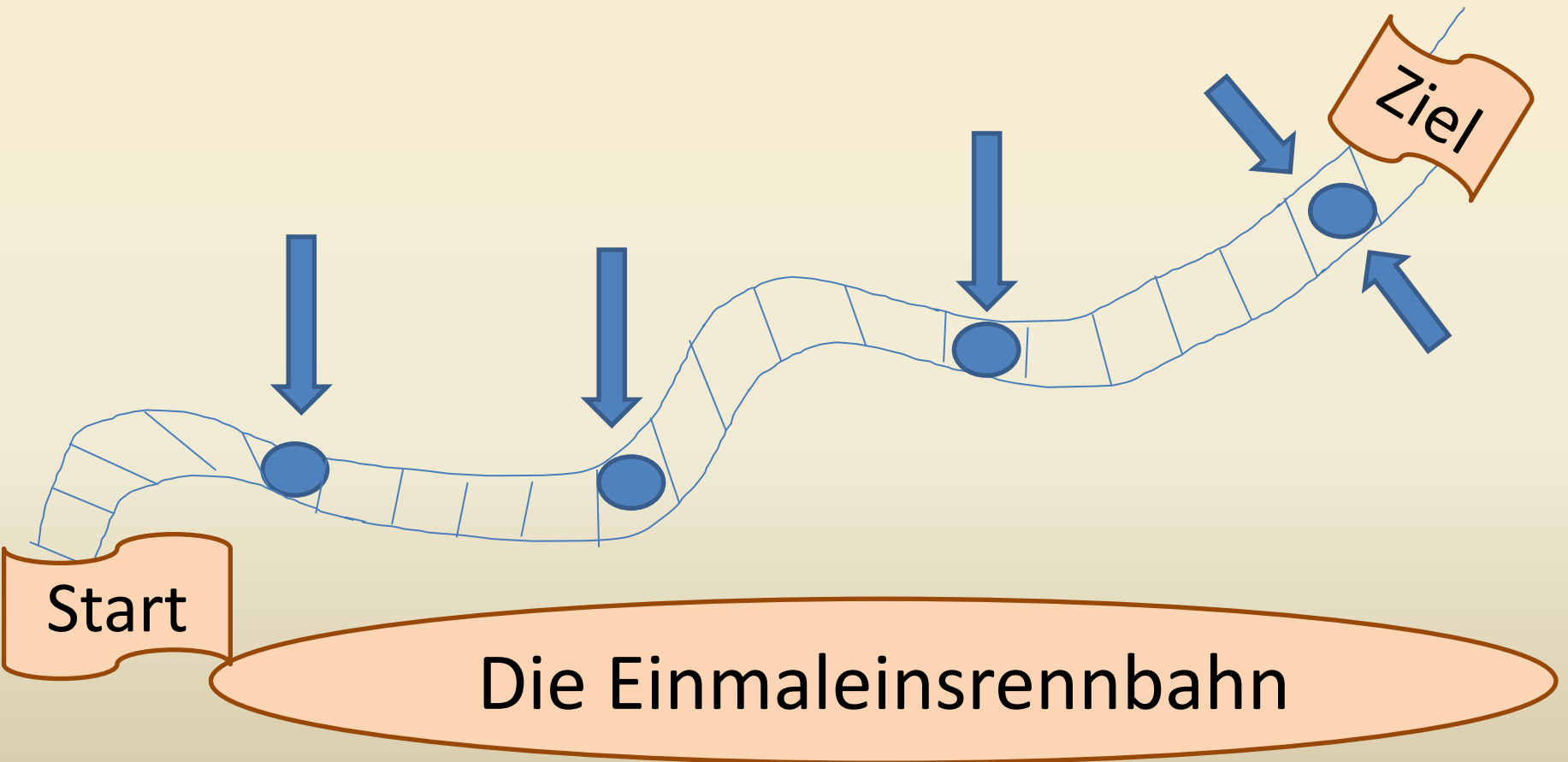
Je eine Blanko- und eine Punktekarte werden aufgedeckt.

Bewegung – das Tor zum Gedächtnis

Einmaleinsreihen vorwärts und rückwärts rhythmisch mit Überkreuzbewegungen aufsagen

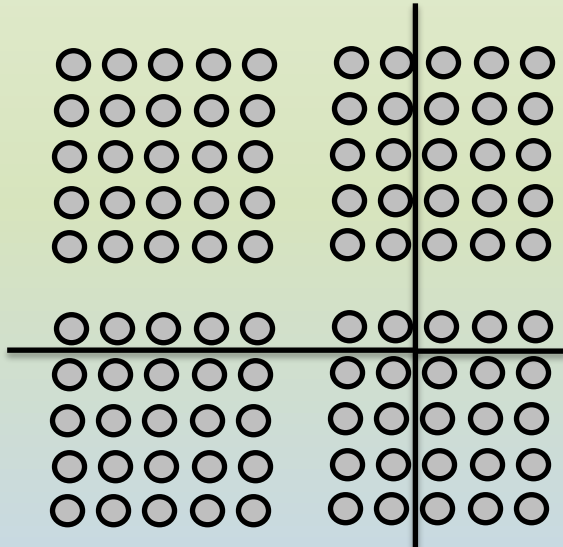
Einmaleinsaufgaben an die Tafel schreiben, Aufgaben rhythmisch mit Überkreuzbewegungen aufsagen

Und schließlich: täglich kurze Überprüfung



Vertiefung und Ausblick auf schriftliches Rechnen

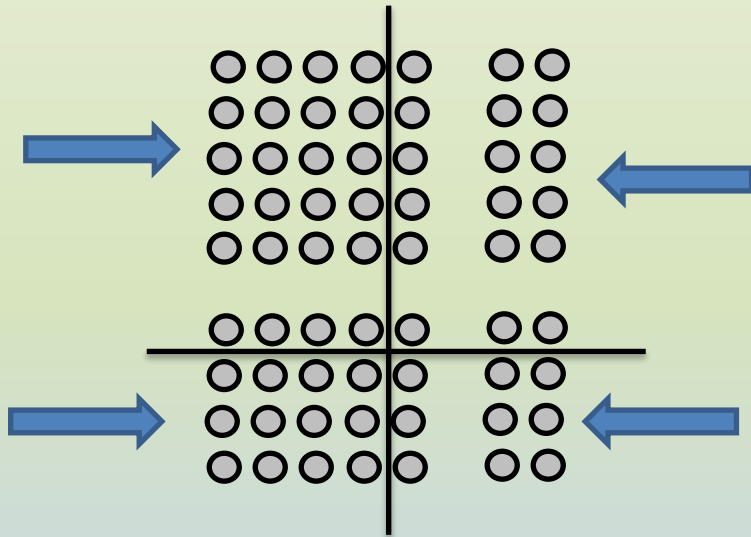
$$10 \cdot 10$$



.	7	3	
6	42	18	60
4	28	12	40
			100

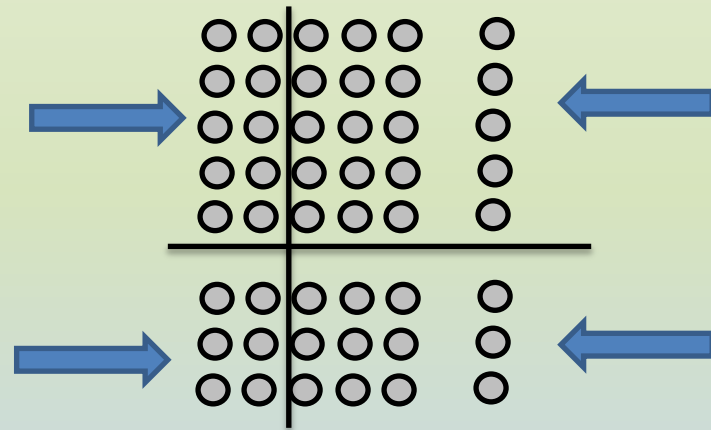
Aus einer großen Malaufgabe können vier kleine gemacht werden

Das geht mit jeder Malaufgabe



$9 \cdot 7$

.	4	3	
6	24	18	42
3	12	9	21
			63



$8 \cdot 6$

.	2	4	
5	10	20	30
3	6	12	18
			48

Die schwierigste Grundrechenart: das Teilen

Tante Lilli hat eine Packung Kekse mit 24 Stück.
Sie verteilt die Kekse an Martin, Sarah, Tina und Peter.
Wie viele Kekse bekommt jeder?

$$24 : 4 =$$

Jeder kann hier mechanisch das Ergebnis 6 nennen.
Aber was bedeutet es?



Martin



Sarah



Tina

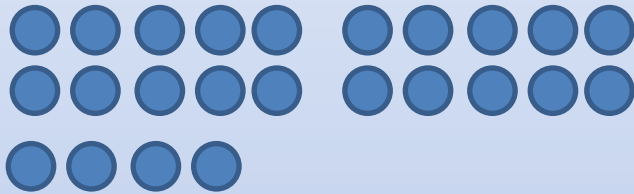


Peter

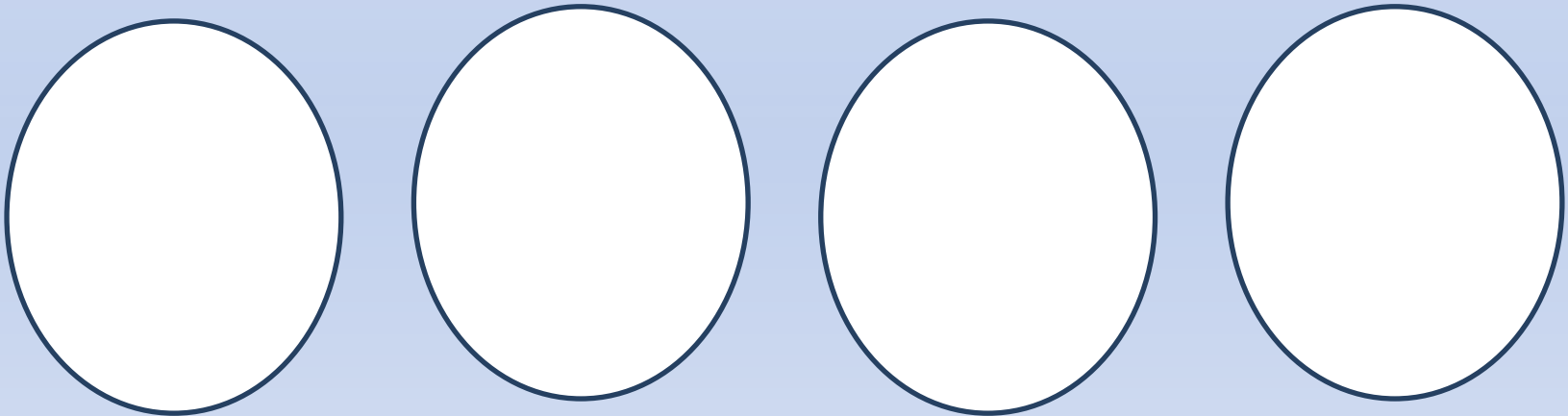


Wohlgemerkt: Nicht das Ergebnis sagt uns, ob
die Kinder verstanden haben, was sie rechnen!

Was hier passiert, das schaut so aus:



$$24 : 4 =$$



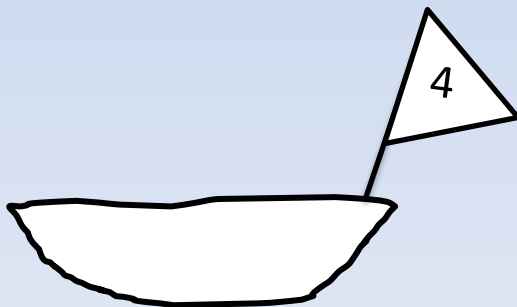
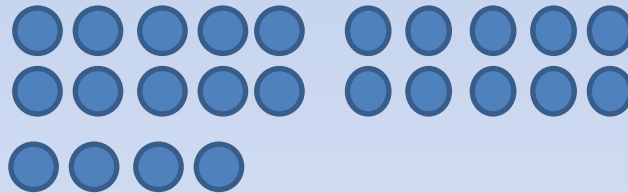
Gemeint ist, die 24 Kekse werden gleichmäßig verteilt auf 4 Kinder, ich nenne diese 4 Mengen kindgemäß 4 Teiche (oder in Bayern: Weiher).

Hier heißt also die Antwort:
Jedes Kind bekommt 6 Kekse.

Anders bei dieser Aufgabe:

Die Kinder spielen Karten. Auf dem Stoß liegen 24
Karten, die ausgeteilt werden. Jeder bekommt 4.
Wie viele Kinder können mitspielen?

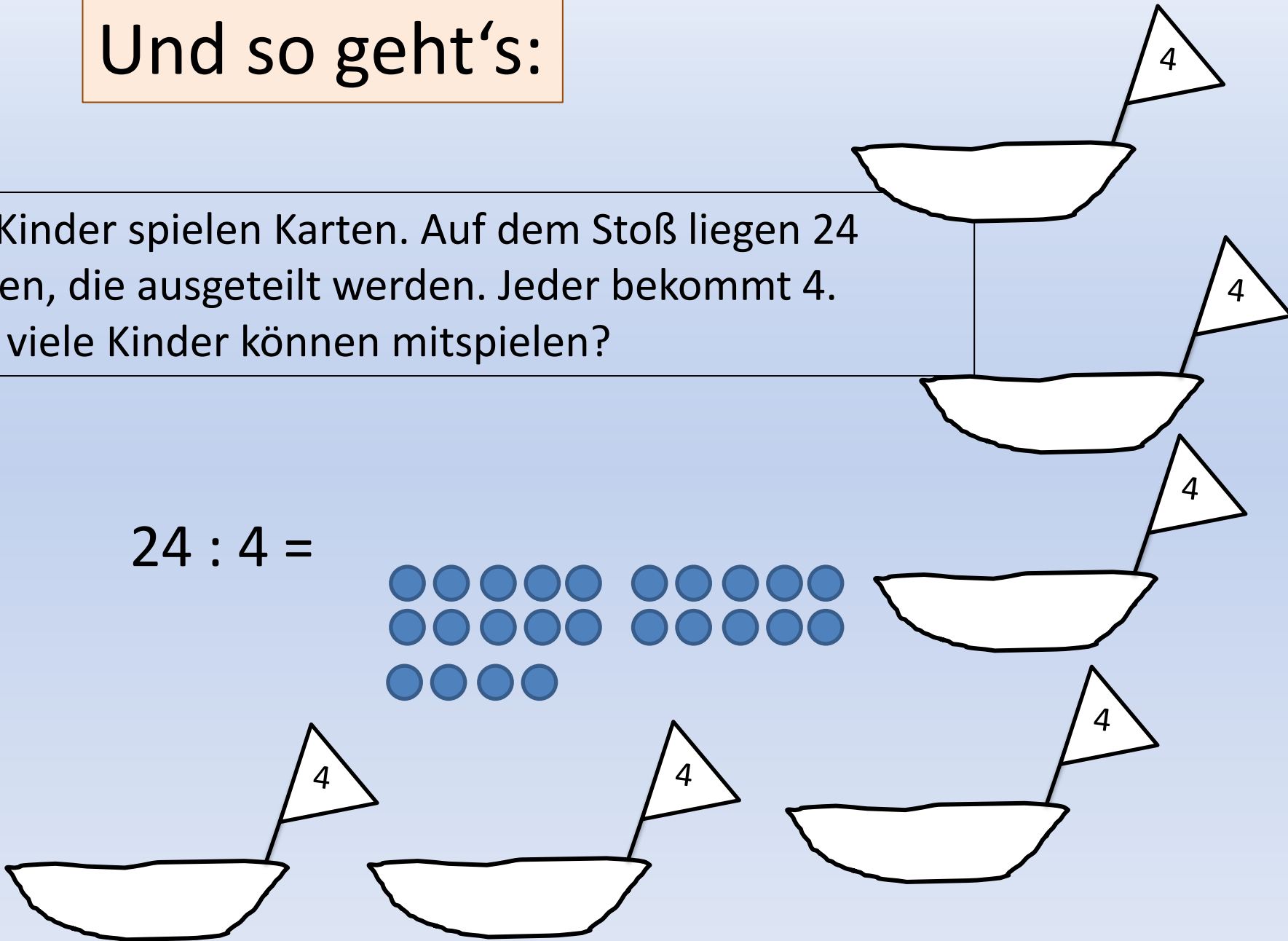
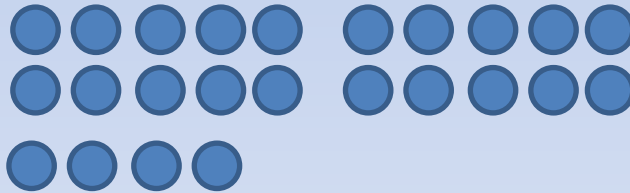
$$24 : 4 =$$



Und so geht's:

Die Kinder spielen Karten. Auf dem Stoß liegen 24 Karten, die ausgeteilt werden. Jeder bekommt 4. Wie viele Kinder können mitspielen?

$$24 : 4 =$$

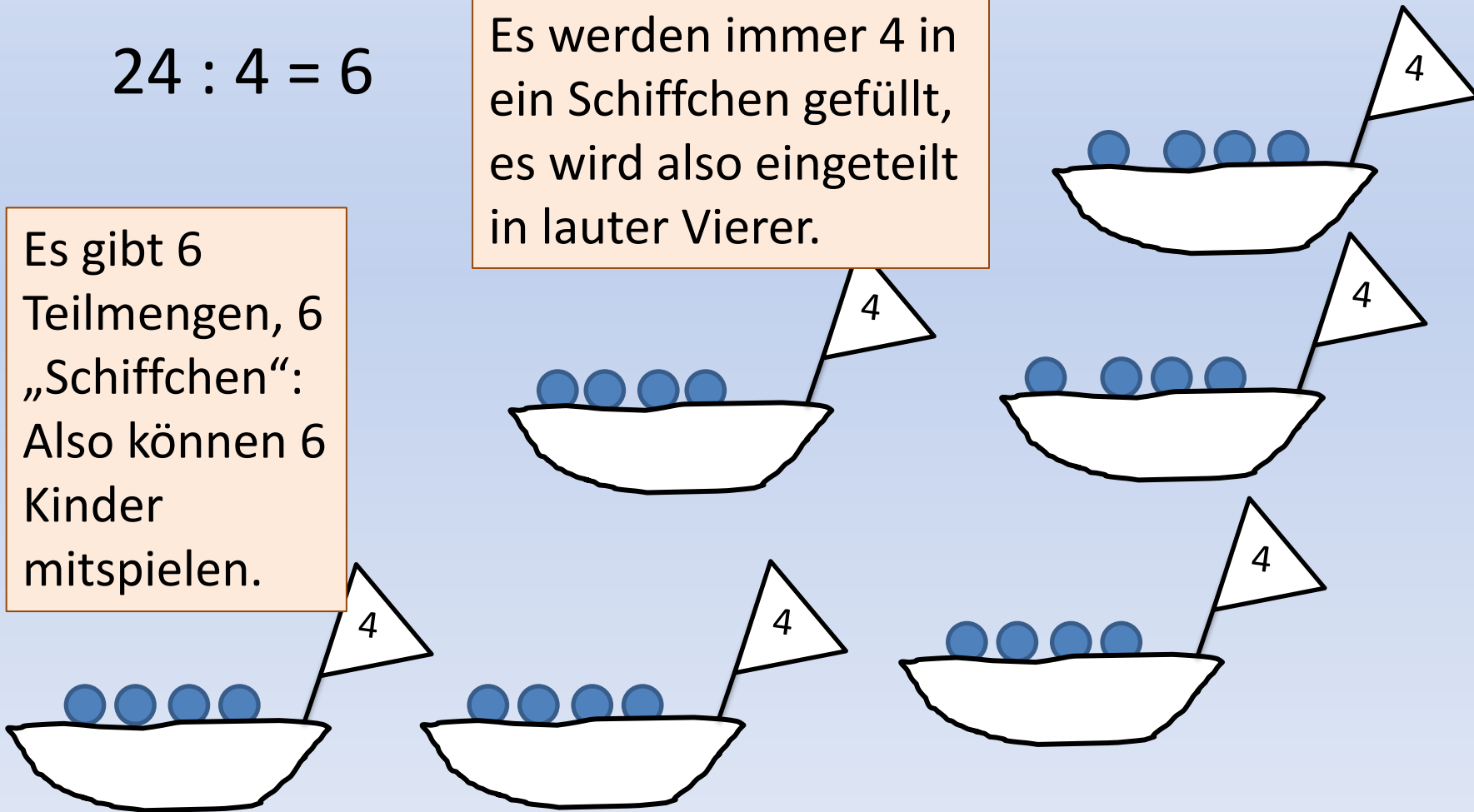


Die Kinder spielen Karten. Auf dem Stoß liegen 24 Karten, die ausgeteilt werden. Jeder bekommt 4. Wie viele Kinder können mitspielen?

$$24 : 4 = 6$$

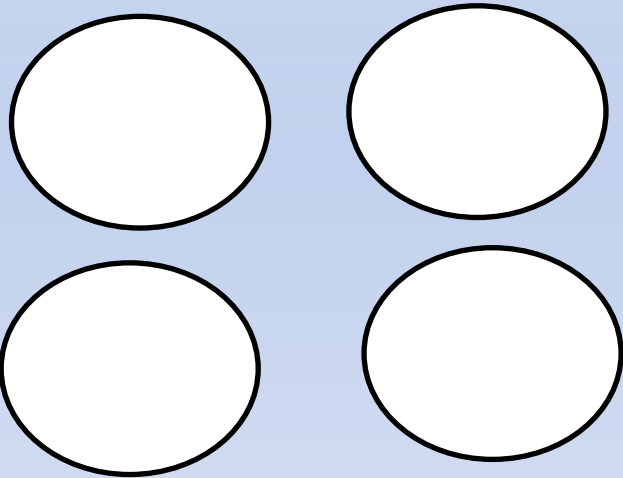
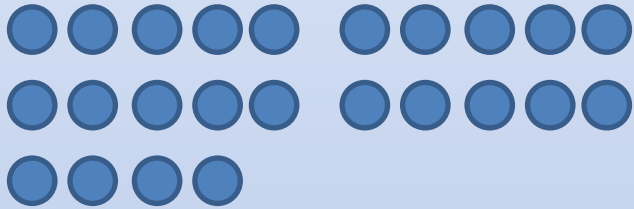
Es gibt 6 Teilmengen, 6 „Schiffchen“: Also können 6 Kinder mitspielen.

Es werden immer 4 in ein Schiffchen gefüllt, es wird also eingeteilt in lauter Vierer.



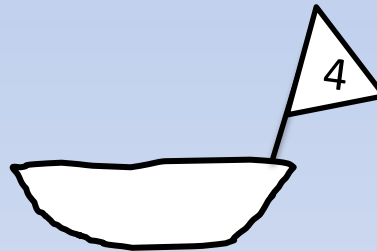
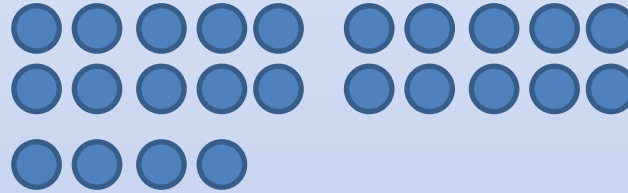
Wir haben zwei verschiedene Handlungsmodelle

$$24 : 4 =$$



Die Anzahl der Weiher ist bekannt, der Inhalt eines jeden Weihers wird berechnet.

$$24 : 4 =$$



Die Anzahl der Schiffchen wird errechnet, der Inhalt jedes Schiffchens ist bekannt.


Auch hier gilt: Vom Handeln zum Verstehen

Dazu braucht ihr gar nicht viel:

Pfeifenreiniger und Perlen

Buntpapier und Knete

Rosinen, Nüsse,
Sonnenblumenkerne



...und natürlich:
Liebe zum Kind
und zur Sache

Viel Erfolg und Freude beim Tun!