



„Hilf mir, es selbst zu denken!“

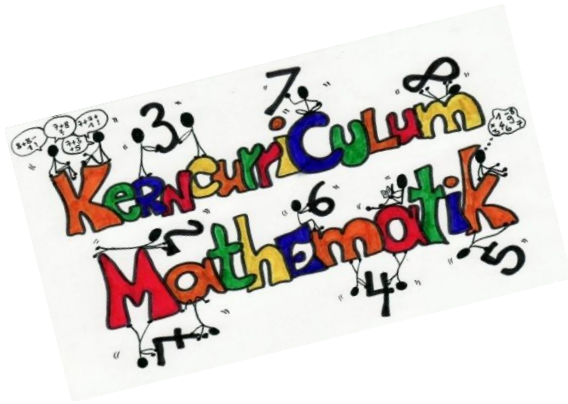
**Was ist mehr,
 $1/8$ oder $1/9$?**



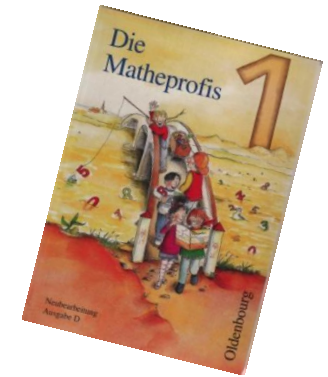
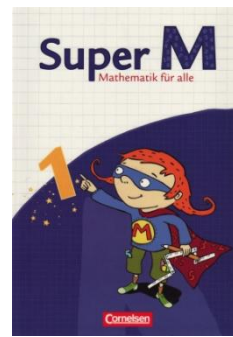


Anfangsunterricht -

Vom zählenden Rechnen zum
strukturierten problemlösenden
operativen Denken in
Zusammenhängen



Als ich zur Wäscheleine auf der Wiese gucke, fliegen gerade 5 von den Staren, die dort sitzen, weg, und kurz danach setzen sich 3 dazu. Ich zähle nun 12 Stare. Wie viele Stare saßen vor dem Abflug der 5 Stare auf dieser Leine?



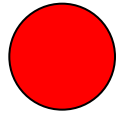
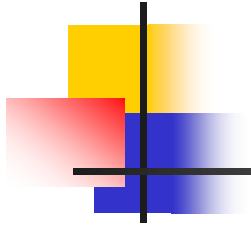
Anfangsunterricht -

Vom zählenden Rechnen zum
strukturierten problemlösenden
operativen Denken in
Zusammenhängen

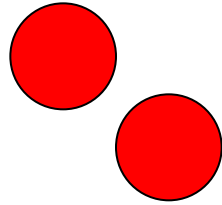


Zentrale Aspekte:

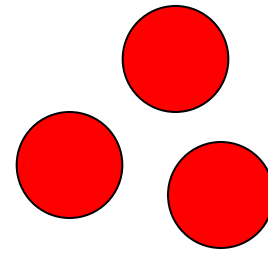
- Notwendigkeit einer auf Zahlenbilder aufbauenden Zahlvorstellung



A



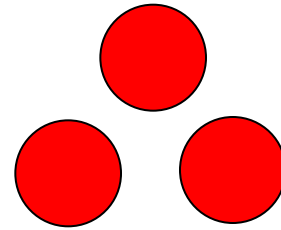
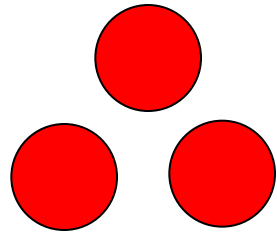
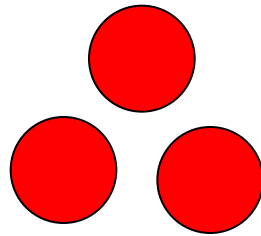
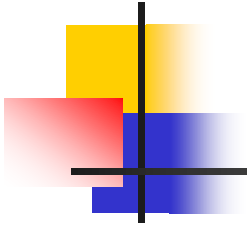
B



C



C mal C



I

Mögliche Umsetzung



Die Zahlen und ich

1 2 3 4 5

6 7 8 9 10

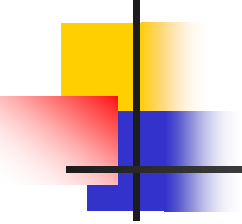
Zählen, Zahlkärtchen zuordnen
E>2 AH>2 A>2

5

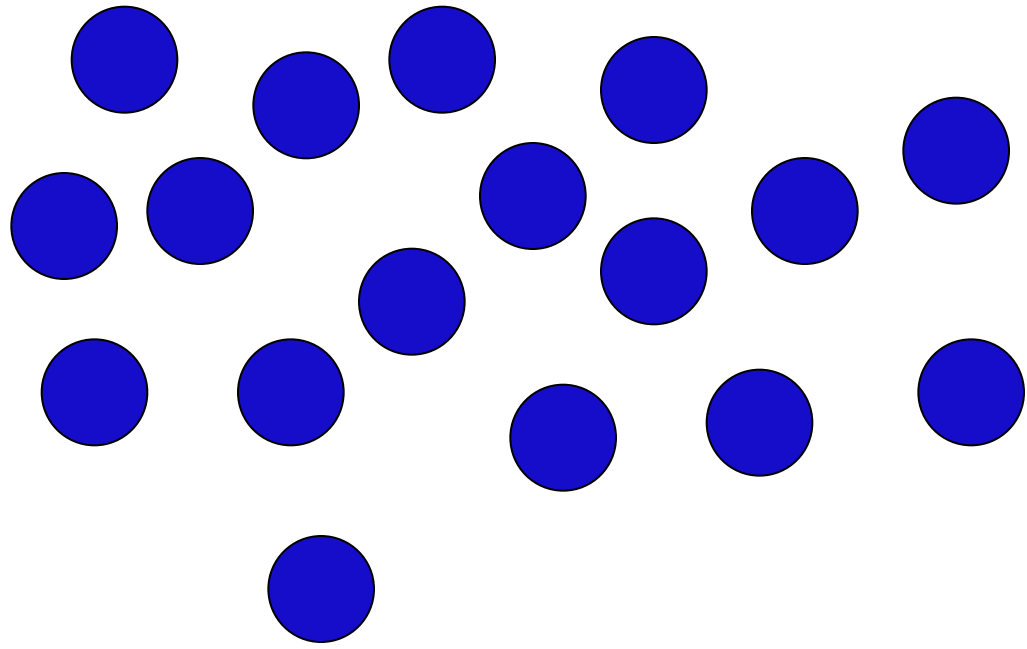
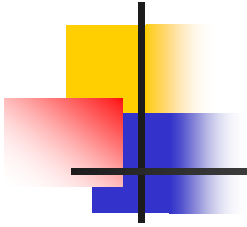


Zentrale Aspekte:

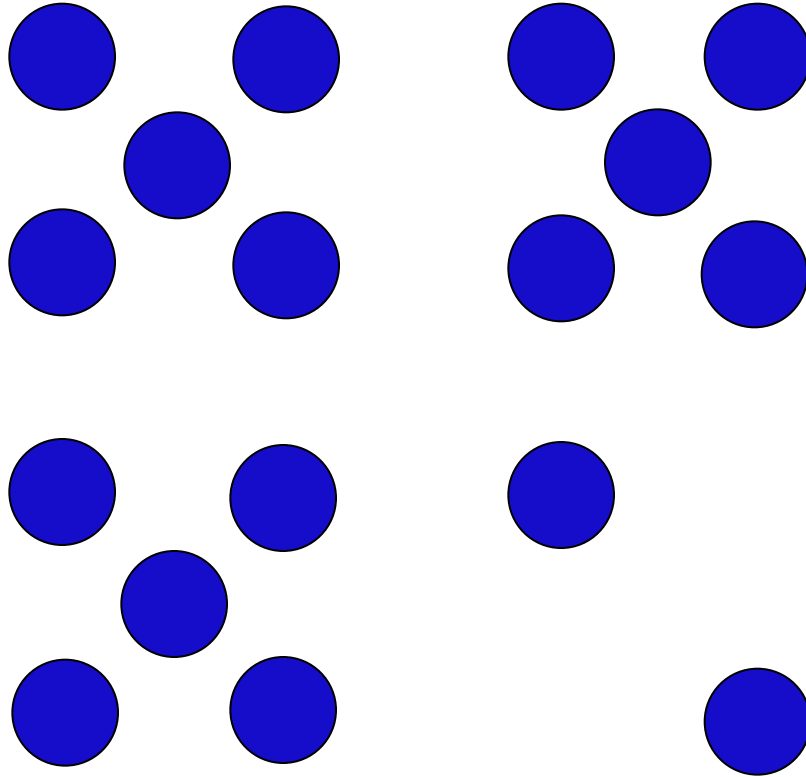
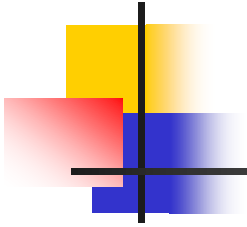
- Notwendigkeit einer auf Zahlenbilder aufbauenden Zahlvorstellung
- Notwendigkeit von strukturierten Mengenvorstellungen



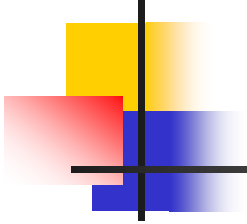
Wie viele Wendeplättchen
sind auf der nächsten Folie
zu erkennen?





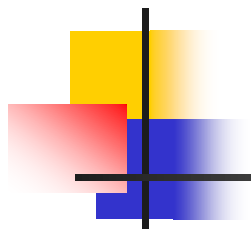






●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
●	●	●	●	●	●				





Mögliche Umsetzung



47

16 17 18 19 20 **21**

5 Vergleiche mit den Zahlen 1 bis 10.
Was fällt dir auf?



Zentrale Aspekte:

- Notwendigkeit einer auf Zahlenbilder aufbauenden Zahlvorstellung
- Notwendigkeit von strukturierten Mengenvorstellungen
- Notwendigkeit von Ankerpunkten



Merken Sie sich bitte
folgende Buchstabenfolge:

lsiftgvsazbtdk





Merken Sie sich bitte
folgende Buchstabenfolge:

**hamburgberlinfran
kfurtmünchen**



Mögliche Umsetzung



Rechenkonferenz – Addieren

① Ich lege 8 und 2, dann noch 4.

Anna

$8 + 6$

Zuerst zur 10

$8 + 6 = 14$
 $8 + 2 = 10$
 $10 + 4 = 14$

Ich rechne mit Geld.

Kevin

$8 + 8 = 16$, dann 2 weg.

Lea

$8 + 6$, 7 und 7 und zack.

Noah

② Rechne wie Anna. Male und schreibe.

$7 + 5$

$9 + 6$

$8 + 4$

$7 + 5 = 12$
 $10 + 2 = 12$

$9 + 6 = 15$
 $10 + 5 = 15$

$8 + 4 = 12$
 $10 + 2 = 12$

70

Über eigenen Rechenweg nachdenken, passendes Arbeitsmittel nutzen, über „geschicktes“ Rechnen nachdenken, eigene Aufgaben finden

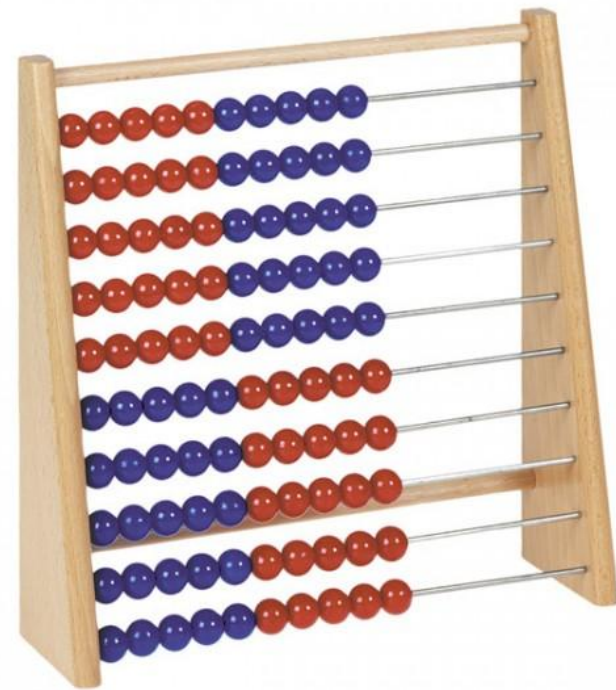
E=35 AH=35 A=35



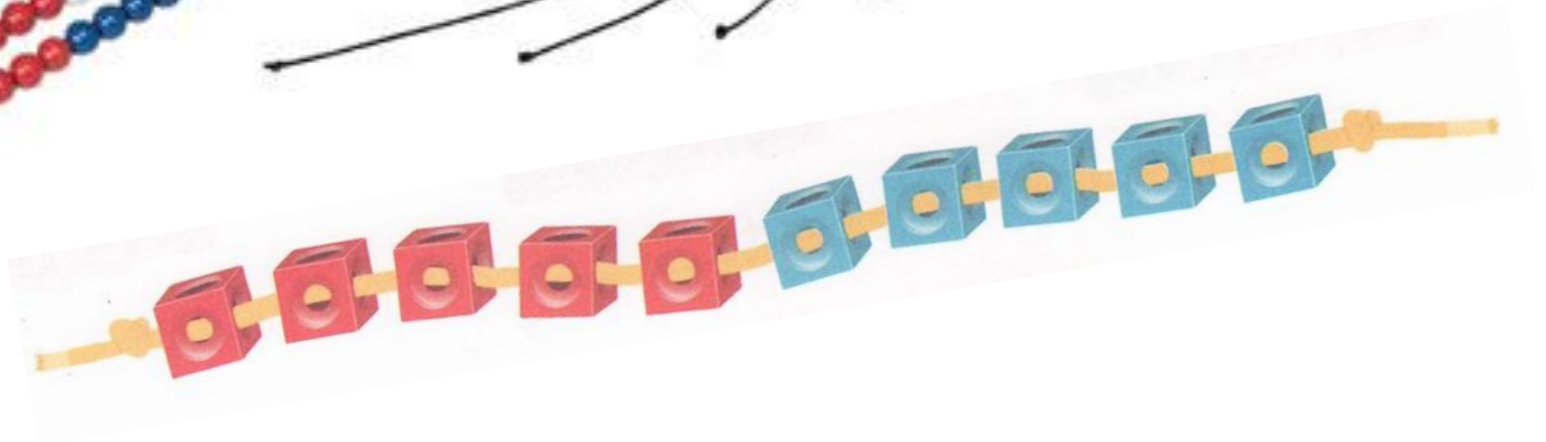
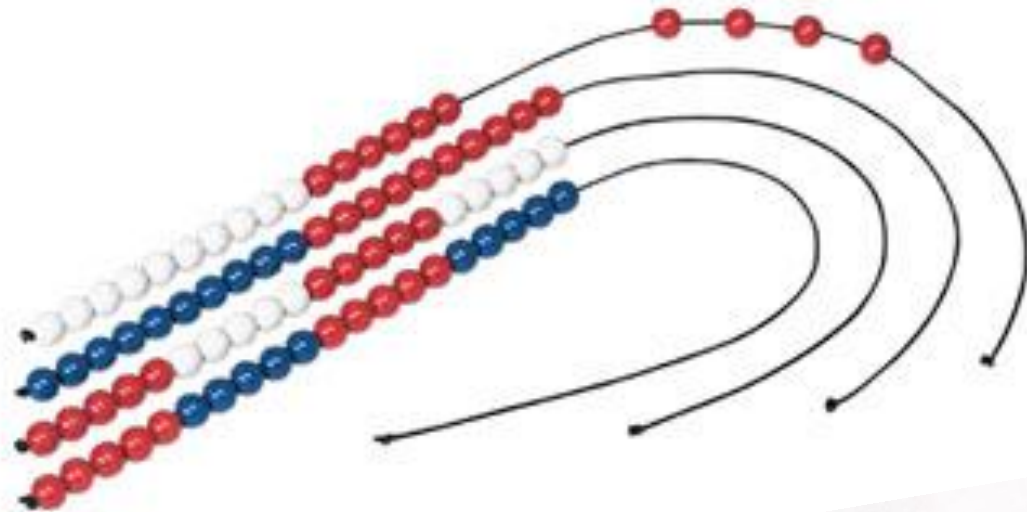
Konsequenzen für die Auswahl von Arbeitsmitteln

- Helfen die Materialien Zahlenbilder im Kopf zu "re"produzieren?
- Werden Mengen sinnvoll strukturiert?
- Unterstützt das Material die quasi-simultane Zahlauffassung?
- Lässt das Material unterschiedliche "Mengenerfassungsstrategien zu"? (2 fehlen von 20, es ist einer mehr als 15, ich habe 3mal 5 und 2, etc...)
- "Stören" Teilmengen, die nicht zur Operation gehören?
- Bietet das Material eine gestufte Ablösung vom zählenden Rechnen und auch eine gestufte Ablösung vom Material selbst?
- Können mathematische Erkenntnisse auf spätere Zahlbereiche übertragen werden?
- Werden Visualisierungen des Arbeitsmittels im Lehrwerk konsequent umgesetzt?

Der Rechenrahmen



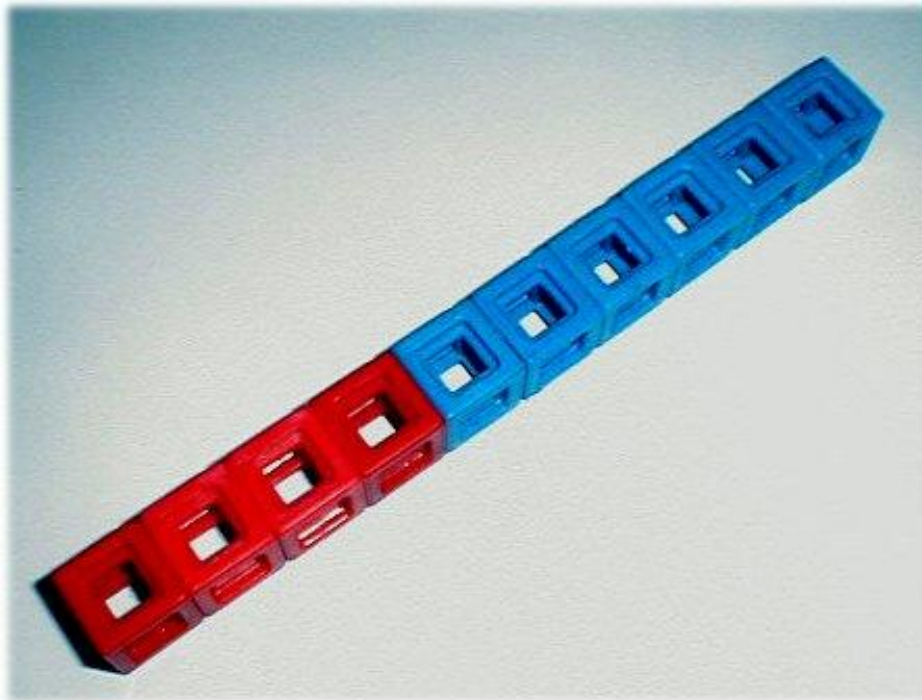
Rechenkettten



Zahlenstrahl



Steckwürfel



Cuisenaire-Stäbe






Zentral ist die didaktische Grundkonzeption

„Genau diejenigen Materialien
wurden ausgewählt, welche die
mathematischen Grundideen am
besten verkörpern.“ (Wittmann)

Das Zwanzigerfeld



54  Das Zwanzigerfeld

1 Lege 13 Steckwürfel.

Zehn in einer Reihe und drei darunter.

Zwei Fünfer sind ein Zehner.

Ich habe ...

2 Legt Steckwürfel auf das Zwanzigerfeld. Vergleicht.

11 14 15 16 18 17 19 12

3

Verschiedene Darstellungen einer Zahl besprechen. Die Strukturierung in Fünfer und Zehner thematisieren. Das ausklappbare Zwanzigerfeld nutzen. Evtl. Kopiervorlage „Schnelles Sehen“ nutzen.



Neele

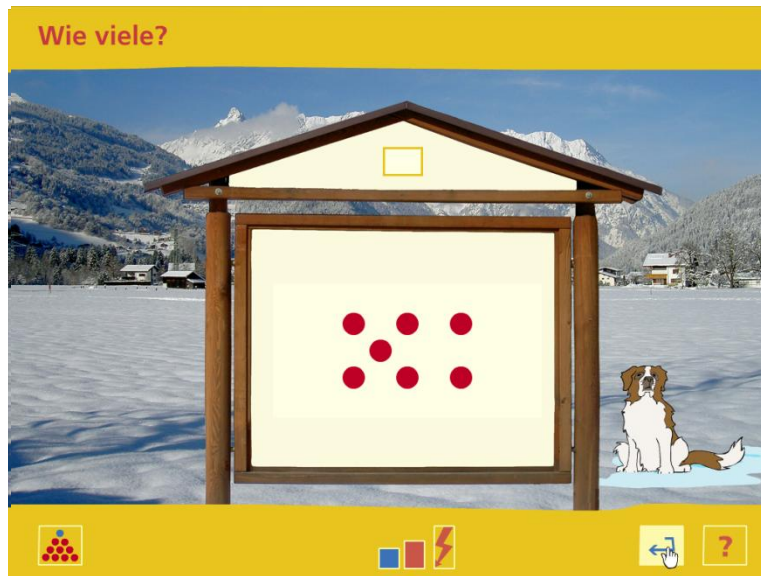


Lasse

Aus: Denken und Rechnen 1. S. 54

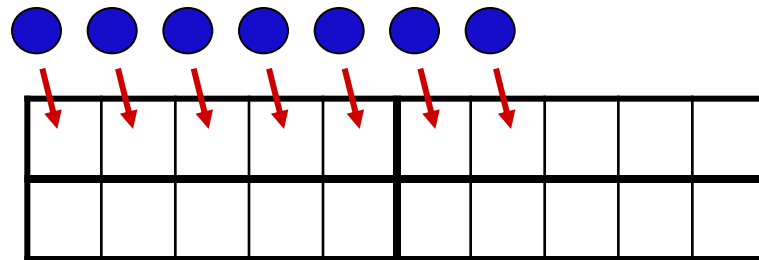
Aufbau einer strukturierten Zahlvorstellung und Ablösung vom materialgestützten Rechnen am Beispiel des Zwanzigerfeldes

- Erarbeitung der Struktur des Zwanzigerfeldes (ZF) durch das "Analysieren" von Zahlenbildern
- Zwanzigerfeld auf jedem Schülertisch, in jedem Mathebuch, für die Hausaufgaben und für die Arbeit am Computer
- Zeitgleich: Erfassen und kognitives Reproduzieren strukturierter Darstellungen kleiner Mengen (mentale Bilder)



Aufbau einer strukturierten Zahlvorstellung und Ablösung vom materialgestützten Rechnen am Beispiel des Zwanzigerfeldes

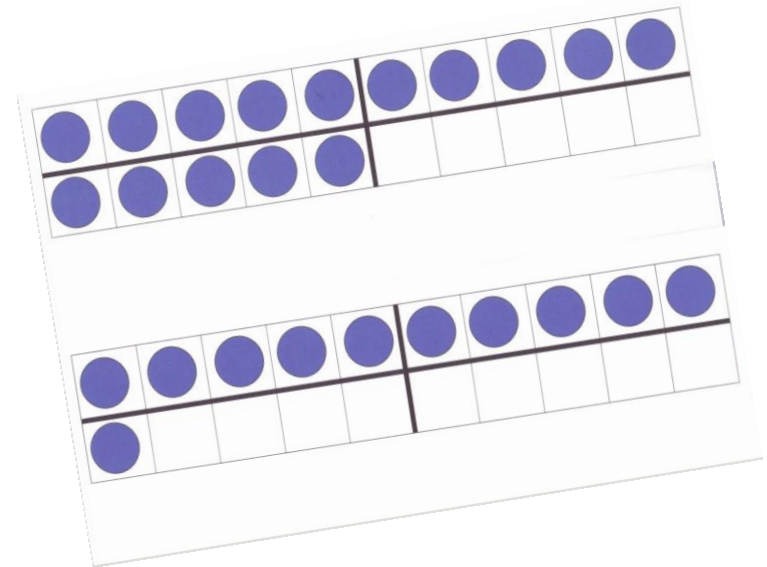
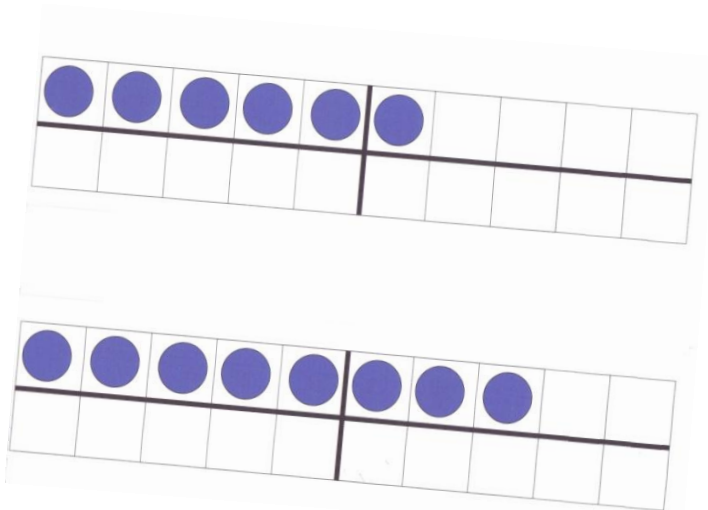
- Erarbeitung der Struktur des Zwanzigerfeldes (ZF) durch das "Analysieren" von Zahlenbildern
- Zwanzigerfeld auf jedem Schülertisch, in jedem Mathebuch, für die Hausaufgaben und für die Arbeit am Computer
- Zeitgleich: Erfassen und kognitives Reproduzieren strukturierter Darstellungen kleiner Mengen (mentale Bilder)
- Legen und Erkennen von Zahlenbildern



7

Aufbau einer strukturierten Zahlvorstellung und Ablösung vom materialgestützten Rechnen am Beispiel des Zwanzigerfeldes

- Erarbeitung der Struktur des Zwanzigerfeldes (ZF) durch das "Analysieren" von Zahlenbildern
- Zwanzigerfeld auf jedem Schülertisch, in jedem Mathebuch, für die Hausaufgaben und für die Arbeit am Computer
- Zeitgleich: Erfassen und kognitives Reproduzieren strukturierter Darstellungen kleiner Mengen (mentale Bilder)
- Legen und Erkennen von Zahlenbildern
- Üben der quasi-simultanen Analyse von Zahlenbildern (täglich und anhaltend)

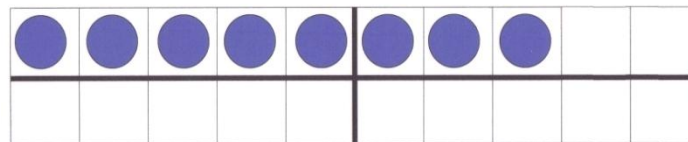


Aufbau einer strukturierten Zahlvorstellung und Ablösung vom materialgestützten Rechnen am Beispiel des Zwanzigerfeldes

- Erarbeitung der Struktur des Zwanzigerfeldes (ZF) durch das "Analysieren" von Zahlenbildern
- Zwanzigerfeld auf jedem Schülertisch, in jedem Mathebuch, für die Hausaufgaben und für die Arbeit am Computer
- Zeitgleich: Erfassen und kognitives Reproduzieren strukturierter Darstellungen kleiner Mengen (mentale Bilder)
- Legen und Erkennen von Zahlenbildern
- Üben der quasi-simultanen Analyse von Zahlenbildern (täglich)
- Verbalisieren von Zahlenbildern

**Oben
fehlen 2**

**Unten ist
keiner**

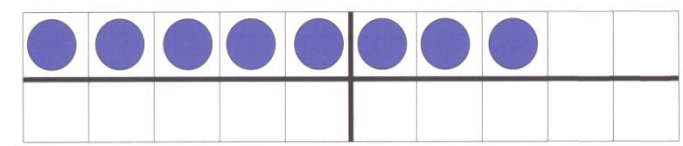
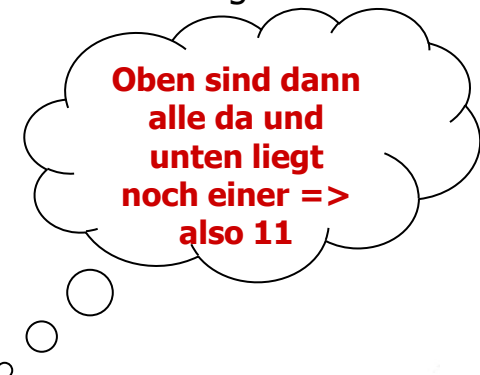


**Oben sind
5 und 3**

**Bis zum dicken
Strich sind es
fünf und dann
noch 3**

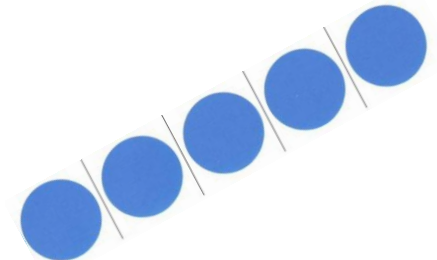
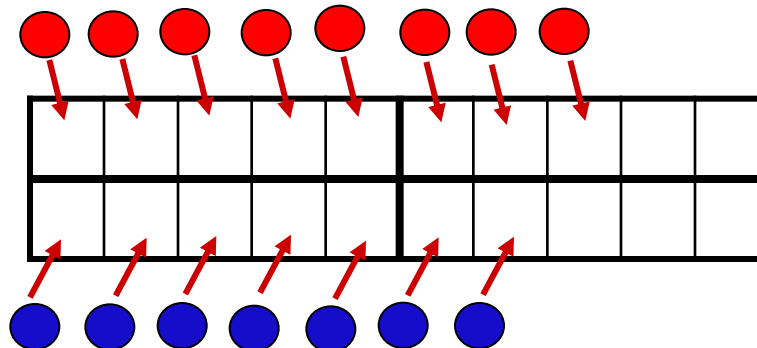
Aufbau einer strukturierten Zahlvorstellung und Ablösung vom materialgestützten Rechnen am Beispiel des Zwanzigerfeldes

- Erarbeitung der Struktur des Zwanzigerfeldes (ZF) durch das "Analysieren" von Zahlenbildern
- Zwanzigerfeld auf jedem Schülertisch, in jedem Mathebuch, für die Hausaufgaben und für die Arbeit am Computer
- Zeitgleich: Erfassen und kognitives Reproduzieren strukturierter Darstellungen kleiner Mengen (mentale Bilder)
- Legen und Erkennen von Zahlenbildern
- Üben der quasi-simultanen Analyse von Zahlenbildern (täglich)
- Verbalisieren von Zahlenbildern (oben liegen zehn und unten 5 und 2, also 17)
- Erstes kognitives Operieren – "Wie viele sind es, wenn du 3 Wendepfättchen dazu legst?"



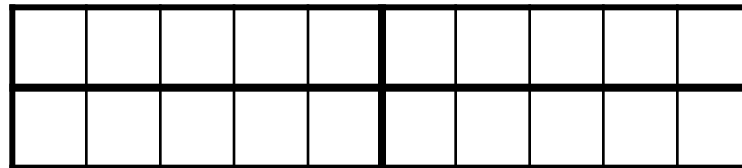
Aufbau einer strukturierten Zahlvorstellung und Ablösung vom materialgestützten Rechnen am Beispiel des Zwanzigerfeldes

- Erarbeitung der Struktur des Zwanzigerfeldes (ZF) durch das "Analysieren" von Zahlenbildern
- Zwanzigerfeld auf jedem Schülertisch, in jedem Mathebuch, für die Hausaufgaben und für die Arbeit am Computer
- Zeitgleich: Erfassen und kognitives Reproduzieren strukturierter Darstellungen kleiner Mengen (mentale Bilder)
- Legen und Erkennen von Zahlenbildern
- Üben der quasi-simultanen Analyse von Zahlenbildern (täglich)
- Verbalisieren von Zahlenbildern (oben liegen zehn und unten 5 und 2, also 17)
- Erstes kognitives Operieren – "Wie viele sind es, wenn du 3 Wendepfättchen dazu legst?"
- Handelndes Operieren mit Zahlenbildern (8 rote WPs + 7 blaue WPs) – durch gezielte Impulse Ablösen vom zählenden Legen ("Bis wo musst du legen, damit es 5 / 8 sind?")



Aufbau einer strukturierten Zahlvorstellung und Ablösung vom materialgestützten Rechnen am Beispiel des Zwanzigerfeldes

- Erarbeitung der Struktur des Zwanzigerfeldes (ZF) durch das "Analysieren" von Zahlenbildern
- Zwanzigerfeld auf jedem Schülertisch, in jedem Mathebuch, für die Hausaufgaben und für die Arbeit am Computer
- Zeitgleich: Erfassen und kognitives Reproduzieren strukturierter Darstellungen kleiner Mengen (mentale Bilder)
- Legen und Erkennen von Zahlenbildern
- Üben der quasi-simultanen Analyse von Zahlenbildern (täglich)
- Verbalisieren von Zahlenbildern (oben liegen zehn und unten 5 und 2, also 17)
- Erstes kognitives Operieren – "Wie viele sind es, wenn du 3 Wendepfättchen dazu legst?"
- Handelndes Operieren mit Zahlenbildern (8 rote WPs + 7 blaue WPs) – durch gezielte Impulse Ablösen vom zählenden Legen ("Bis wo musst du legen, damit es 5 / 8 sind?")
- Durch das ZF gestütztes kognitives Operieren (Bsp.: Mit den Fingern wird der 1. und 2. Summand auf dem ZF verdeutlicht)





Aufbau einer strukturierten Zahlvorstellung und Ablösung vom materialgestützten Rechnen am Beispiel des Zwanzigerfeldes

- Erarbeitung der Struktur des Zwanzigerfeldes (ZF) durch das "Analysieren" von Zahlenbildern
- Zwanzigerfeld auf jedem Schülertisch, in jedem Mathebuch, für die Hausaufgaben und für die Arbeit am Computer
- Zeitgleich: Erfassen und kognitives Reproduzieren strukturierter Darstellungen kleiner Mengen (mentale Bilder)
- Legen und Erkennen von Zahlenbildern
- Üben der quasi-simultanen Analyse von Zahlenbildern (täglich)
- Verbalisieren von Zahlenbildern (oben liegen zehn und unten 5 und 2, also 17)
- Erstes kognitives Operieren – "Wie viele sind es, wenn du 3 Wendepfättchen dazu legst?"
- Handelndes Operieren mit Zahlenbildern (8 rote WPs + 7 blaue WPs) – durch gezielte Impulse Ablösen vom zählenden Legen ("Bis wo musst du legen, damit es 5 / 8 sind?")
- Durch das ZF gestütztes kognitives Operieren (Bsp.: Mit den Fingern wird der 1. und 2. Summand auf dem ZF verdeutlicht)
- ZF nur noch visuell zur Unterstützung nutzen – Diff.: Wird von den Tischen der einzelnen Schülerinnen und Schüler entfernt.
- Gezielte Nutzung des ZF nur noch bei "schweren" Aufgaben, danach wird es wieder umgedreht.
- ZF hängt für die gelegentliche Nutzung im Klassenraum.
- ... bis ca. Mitte der 2. Klasse.

Blitzrechnen – Automatisierung, aber wie!?





„Kinder denken anders“

$$261 - 148 =$$

2 8.1.0 9.

$$\begin{array}{r} 37 - 28 = 9 \quad \checkmark \\ 37 - 20 = 17 \\ 17 - 8 = 9 \end{array} \quad \begin{array}{r} 62 - 39 = 23 \quad \checkmark \\ 62 - 30 = 32 \\ 32 - 9 = 23 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 58 - 15 = 43 \quad \checkmark \\ 58 - 10 = 48 \\ 48 - 5 = 43 \end{array} \quad \begin{array}{r} 33 - 25 = 8 \quad \checkmark \\ 33 - 20 = 13 \\ 13 - 5 = 8 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 49 - 39 = 10 \quad \checkmark \\ 49 - 30 = 19 \\ 19 - 9 = 10 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 71 - 48 = 23 \quad \checkmark \\ 71 - 40 = 31 \\ 31 - 8 = 23 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 86 - 52 = 34 \quad \checkmark \\ 86 - 50 = 36 \\ 36 - 2 = 34 \end{array} \quad \begin{array}{r} 94 - 69 = 25 \quad \checkmark \\ 94 - 60 = 34 \\ 34 - 9 = 25 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 64 - 50 = 14 \quad \checkmark \\ 64 - 50 = 14 \\ 14 - 0 = 14 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 23 - 17 = 6 \quad \checkmark \\ 23 - 10 = 13 \\ 13 - 7 = 6 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 85 - 59 = 26 \quad \checkmark \\ 85 - 50 = 35 \\ 35 - 9 = 26 \end{array} \quad \begin{array}{r} 71 - 70 = 1 \quad \checkmark \\ 71 - 70 = 1 \\ 1 - 0 = 1 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 45 - 17 = 28 \quad \checkmark \\ 45 - 10 = 35 \\ 35 - 7 = 28 \end{array} \quad \begin{array}{r} 55 - 20 = 35 \quad \checkmark \\ 55 - 20 = 35 \\ 35 - 0 = 35 \end{array}$$





Kerncurriculum Mathematik

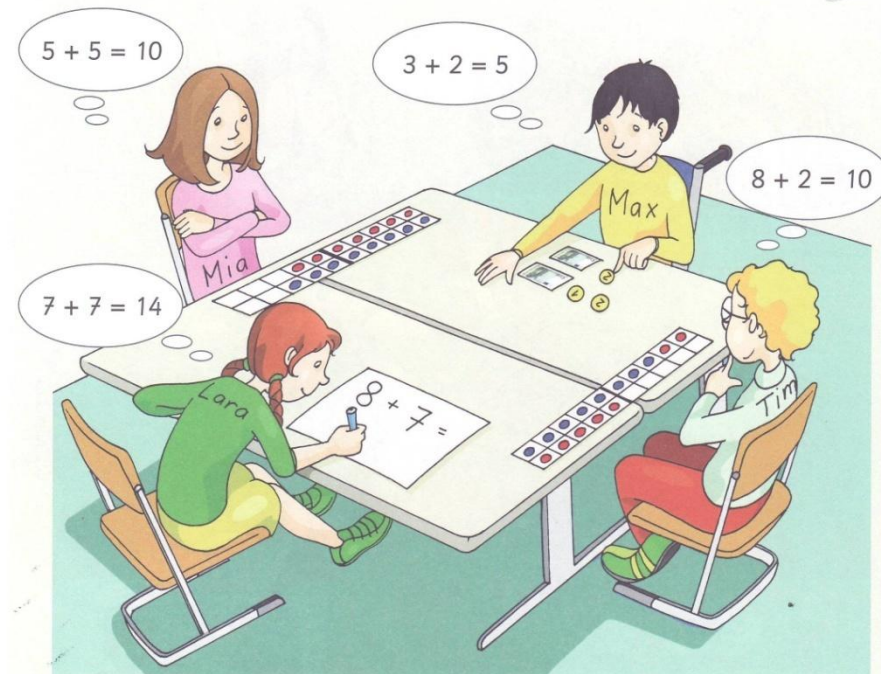


„Schülerinnen und Schüler finden gerade dann **individuelle Lösungsansätze und –strategien**, wenn sie mit Fragestellungen und problemhaltigen Situationen konfrontiert werden, für die sie noch keine festen Lösungsschemata haben.“

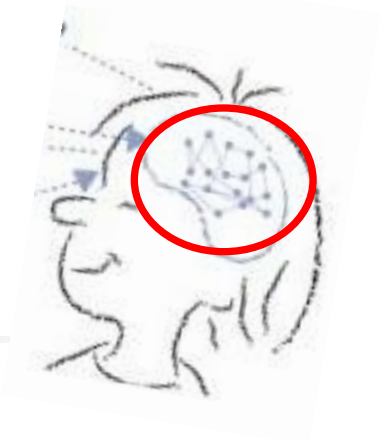
Problemhaltige Aufgaben

Rechenwege

1 Wie rechnet ihr $8 + 7$?



Wie rechnen die Kinder? Welche einfachen Aufgaben benutzen sie?
Vergleicht mit euren Rechenwegen.




„Die Keidnr soleln nihct nur drot ahlebogt weerdn, wo sie snid, snodern man msus sie acuh drot hfüirenhn, wo sie ncoh nhict snid.“

(G. Müller und E. Wittmann)

Kopfrechnen – zunächst ist der Weg das Ziel

$$8 + 6$$



**Wie würden
Kinder diese
Aufgabe lösen?**

Kopfrechnen – zunächst ist der Weg das Ziel

- Erst 2, dann 4
- $6 + 6 = 12$, dann ist $8 + 6$ die NachbarNachbaraufgabe
- $8 + 8 = 16$ und dann habe ich 2 zuviel, die muss ich noch abziehen
- In der 8 steckt die 5 und in der 6 auch, zusammen sind es 10 und dann habe ich noch 3 und 1, also 4, also 14
- Wenn ich von der 8 einen zur 6 tu, sind es $7 + 7$, also 14 (gegenseitiges Verändern)
- ...

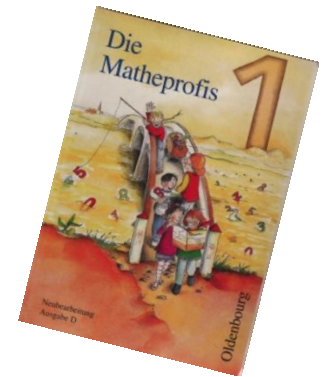
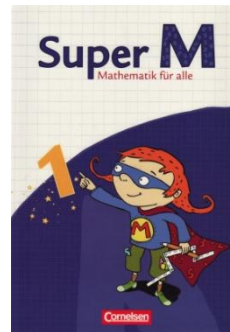
$$8 + 6$$



Automatisierung



Zentrale Aspekte für den Mathematikunterricht



Kraft der Fünf - Fünferzäsur

Rechenkonferenz – Addieren

① Ich lege 8 und 2, dann noch 4.

Anna

$8 + 6$

Zuerst zur 10

$8 + 6 = 14$
 $8 + 2 = 10$
 $10 + 4 = 14$

Ich rechne mit Geld.

Kevin

$8 + 8 = 16$, dann 2 weg.

Lea

$8 + 6$, 7 und 7 und zack.

Noah

② Rechne wie Anna. Male und schreibe.

$7 + 5$

$9 + 6$

$8 + 4$

$7 + 5 =$
 $+ = 10$
 $10 + =$

$9 + 6 =$
 $+ = 10$
 $10 + =$

$8 + 4 =$
 $+ = 10$
 $10 + =$

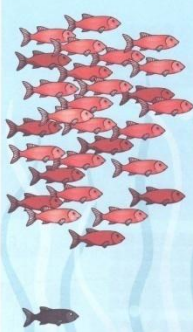
70

Über eigenen Rechenweg nachdenken, passendes Arbeitsmittel nutzen, über „geschicktes“ Rechnen nachdenken, eigene Aufgaben finden

2-31 41-33 A-35


Frühe Erweiterung des Zahlraums bis 20

Die Zahlen von 10 bis 21



	Z	E	10 + 0	10
	1	0		
	Z	E	10 + 1	11
	1	1		
	Z	E +	12
	Z	E +	13
	Z	E +	14
	Z	E +	15

1



11 12 13 14 15

28

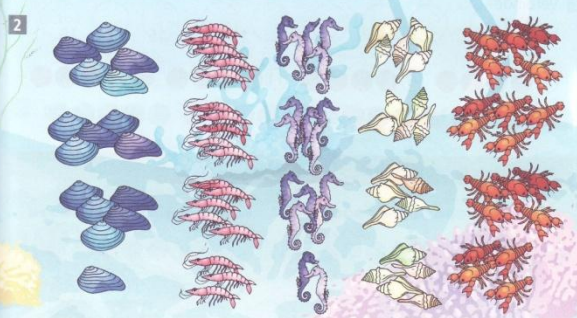


■ Geschichte von Swimmy erzählen. Struktur der Zahlen von 10 bis 15 am Zahlbild aufzeigen, unterschiedliche Notationen erklären und Lücken füllen lassen. Zehnerziffer und Einerziffer deutlich unterscheiden. Die Umrahmung von je 5 Plättchen als Hilfe bewusst machen. 1 Mengen in Zehner gruppieren und Anzahlen bestimmen. Zehner und Einer deutlich unterscheiden.

Die Zahlen von 10 bis 21

	Z	E	10 + 6	16
	Z	E	10 +	17
	Z	E +	18
	Z	E +	19
	Z	E +	20
	Z	E	20 + 1	21
	2	1		

2



16 17 18 19 20

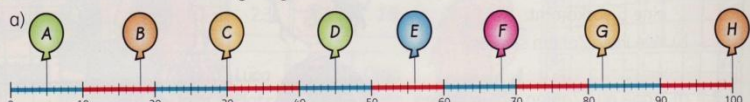
29

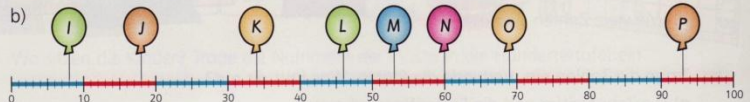


■ Struktur der Zahlen von 16 bis 21 am Zahlbild aufzeigen, unterschiedliche Notationen erklären und Lücken füllen lassen. Zehnerziffer und Einerziffer deutlich unterscheiden. Bewusst machen, wie ein Fünftel nach dem anderen gefüllt wird. 2 Mengen in Zehner gruppieren und Anzahlen bestimmen. Zehner und Einer deutlich unterscheiden, insbesondere durch Gegenüberstellung der Zahlen 12 und 21. → Arbeitshelf, Seiten 17–19


Stringente Nutzung zentraler Arbeitsmittel

1 Welche Zahlen werden hier gezeigt? Schreibe auf: A = 5 B = ____

a) 

b) 

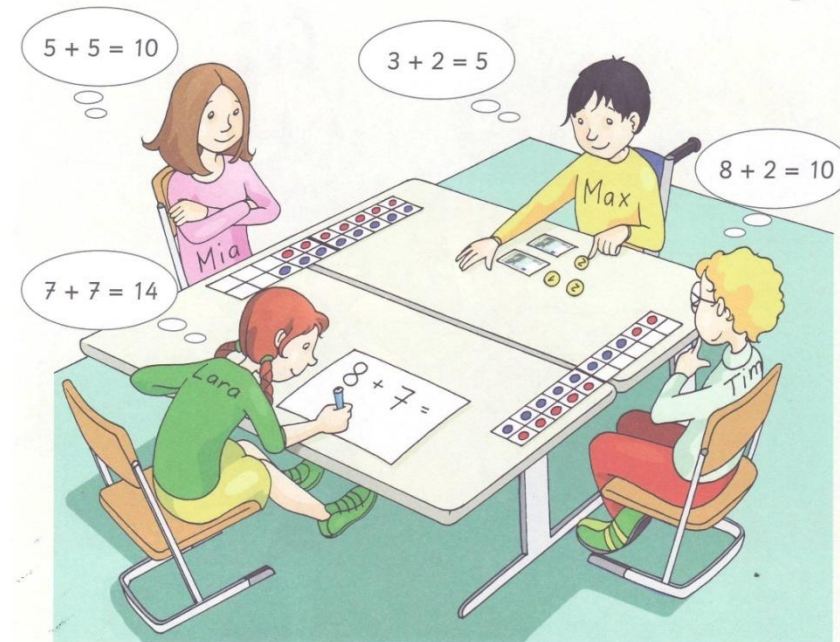
2 Zahlenrätsel: Welche Zahlen sind gemeint?



Individualität zulassen

Rechenwege

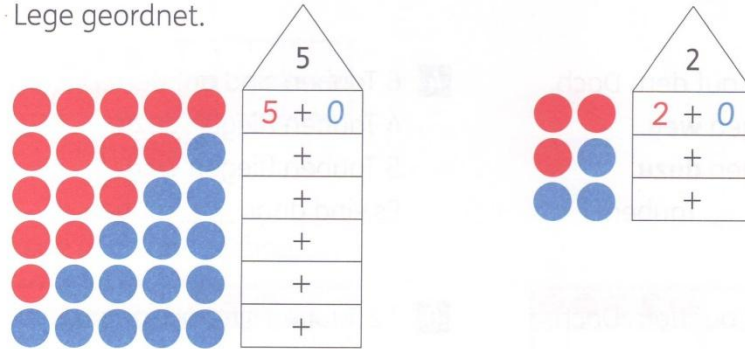
1 Wie rechnet ihr $8 + 7$?



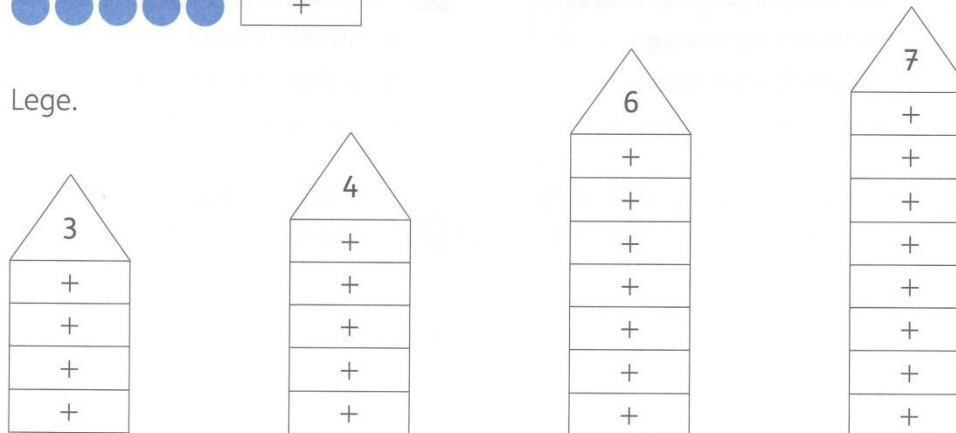
Wie rechnen die Kinder? Welche einfachen Aufgaben benutzen sie?
Vergleicht mit euren Rechenwegen.

Wiederkehrende Vergegenwärtigungen

2 Lege geordnet.




3 Lege.



Verdoppeln – zentrale Strategien nutzen

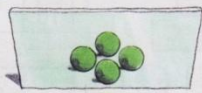

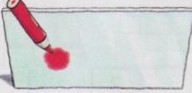



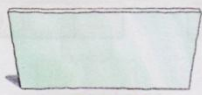



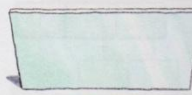

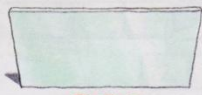

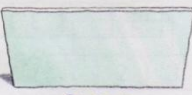



1



Ich habe 6 Cent.

Ich auch?

2 Verdoppele mit dem Spiegel.

  $4 + 4 =$	 	 
 	 	 
 	 	 

Blitzrechnen – Systematisierung des Kopfrechnens


Plusaufgaben

●	●	●	●	●						

$3 + 2 = \square$

●	●	●	●	●	●					

$4 + 2 = \square$



Navigation icons: grid, dots, 123, bars, lightning bolt, back, question mark.



Substanzielle Aufgabenformate

③

+	2	4	5	6
3				

⑤

+	4	5	6	7
3				
4				

⑦

+	5	2	0	7
5				
7				



④

-	3	4	5	6
7				

⑥

-	5	4	3	2
8				
10				

⑧

-	0	5	7	4
13				
9				

Substanzielle Aufgabenformate

1

2

zum Knobeln

--	--	--	--

Substanzielle Aufgabenformate

69

④

⑤

Findest du noch andere Mauern mit 1 2 3 4. ?

⑥ Setze die Mauer zusammen:

A cartoon cat is sitting at the bottom left of the page.

Substanzielle Aufgabenformate

2 a)

.	3	6	
3			
4			

 b)

.	8	2	
9			
2			

 c)

.	7	6	
7			
3			.

3 a)

.	8		
3		6	
6			

 b)

.		3	
5			
4	28		

 c)

.	6		
2			
7		28	

4 a)

.			
	35		77
2			

 b)

.		5	
	30		
			44
	54		

 c)

.			
	21		49
	36		

Vernetzungen

Addieren Sie bitte alle
Ergebnisse aus der
Einspluseins-Tafel.

Einspluseins-Tafel

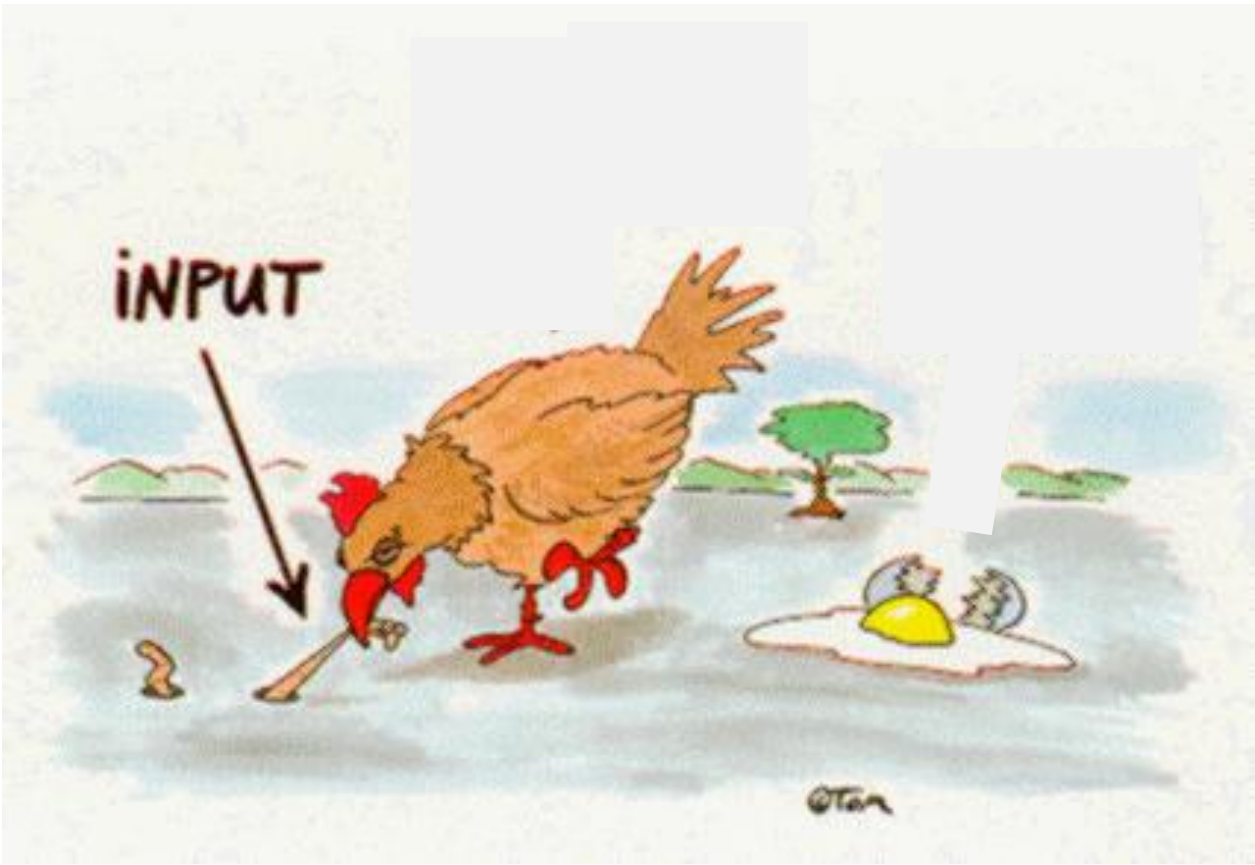
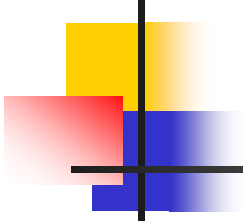
The image shows a diamond-shaped grid of addition problems. The grid is composed of 11 rows of diamonds. The top row has 1 diamond (10+0), the second row has 2 diamonds (9+0, 10+1), and so on, until the 11th row has 11 diamonds (0+0 to 10+10). The diamonds are colored in a repeating pattern: red, green, yellow, and blue. The central row (row 6) consists of 11 red diamonds, each containing a number from 0 to 10 followed by a plus sign and the same number (e.g., 0+0, 1+1, ..., 10+10). The other rows contain various combinations of numbers from 0 to 10. The grid is set against a light orange background.

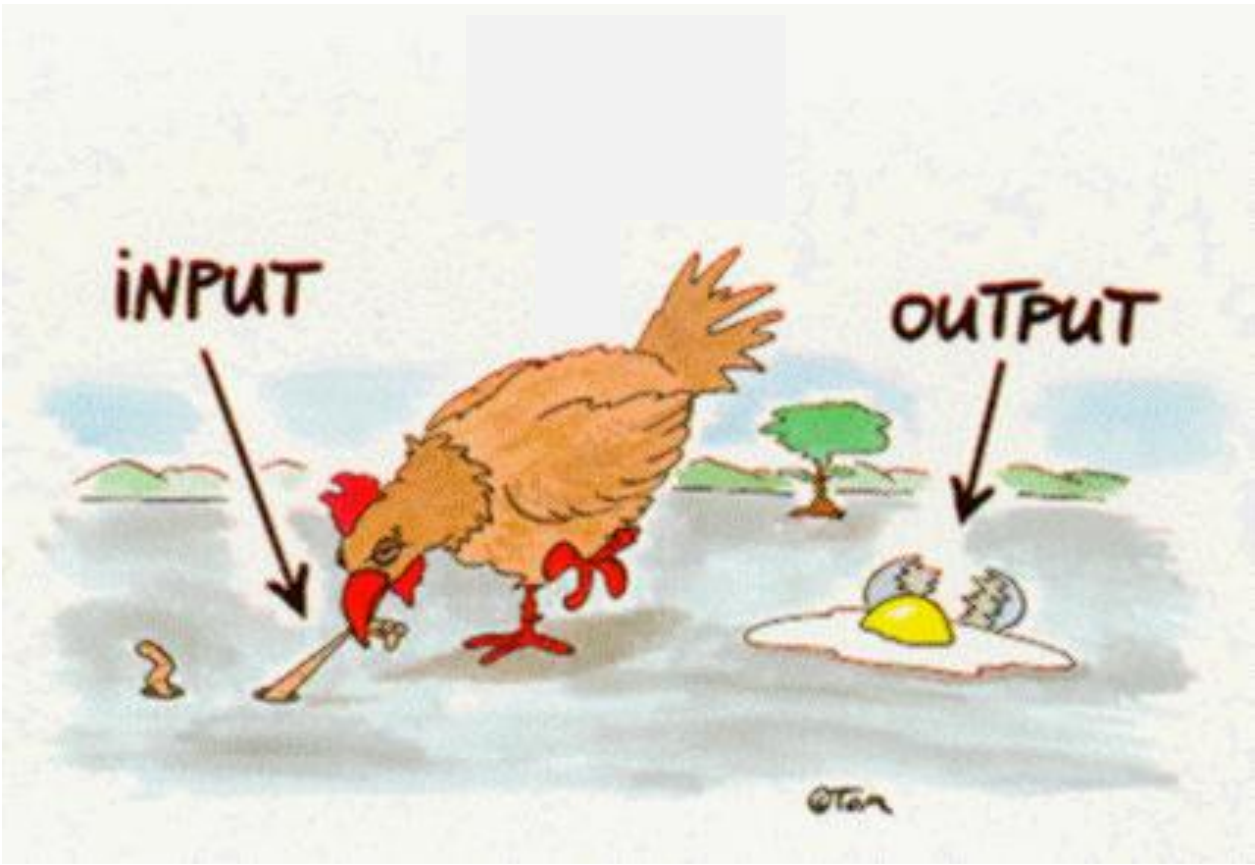
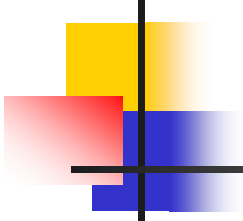
10+0										
9+0	10+1									
8+0	9+1	10+2								
7+0	8+1	9+2	10+3							
6+0	7+1	8+2	9+3	10+4						
5+0	6+1	7+2	8+3	9+4	10+5					
4+0	5+1	6+2	7+3	8+4	9+5	10+6				
3+0	4+1	5+2	6+3	7+4	8+5	9+6	10+7			
2+0	3+1	4+2	5+3	6+4	7+5	8+6	9+7	10+8		
1+0	2+1	3+2	4+3	5+4	6+5	7+6	8+7	9+8	10+9	
0+0	1+1	2+2	3+3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

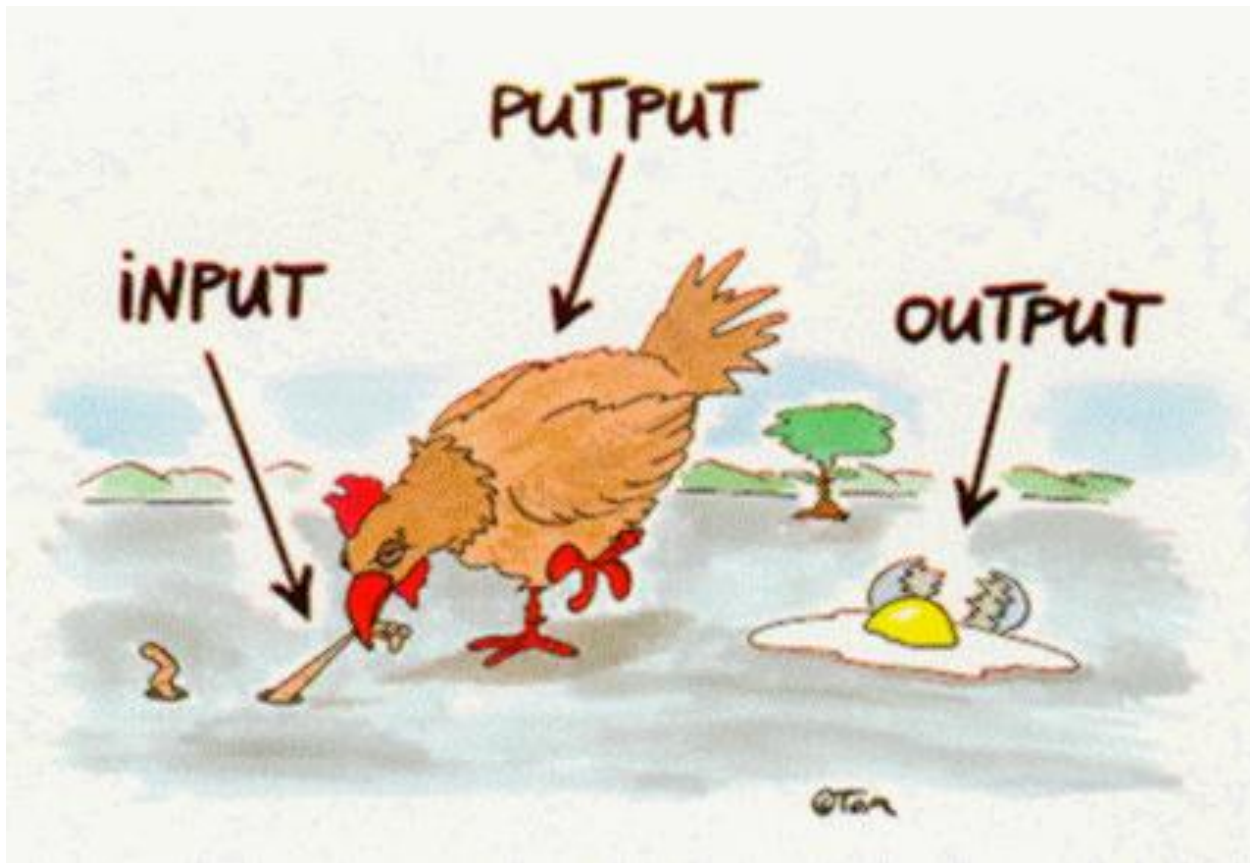




Als ich zur Wäscheleine auf der Wiese gucke, fliegen gerade 5 von den Staren, die dort sitzen, weg, und kurz danach setzen sich 3 dazu. Ich zähle nun 12 Stare. Wie viele Stare saßen vor dem Abflug der 5 Stare auf dieser Leine?







Materialien: www.fsma2.de.vu
Kontakt: Andreas_Moritz@gmx.net



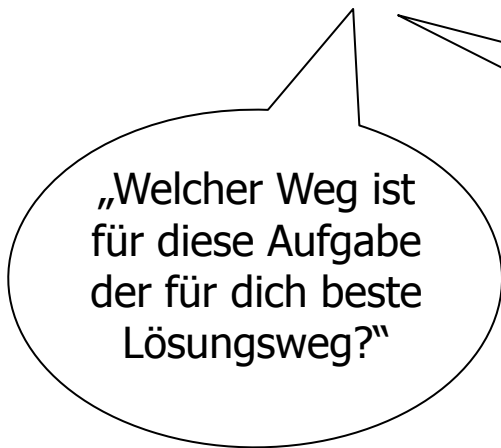
Exkurs: Rechenkonferenzen



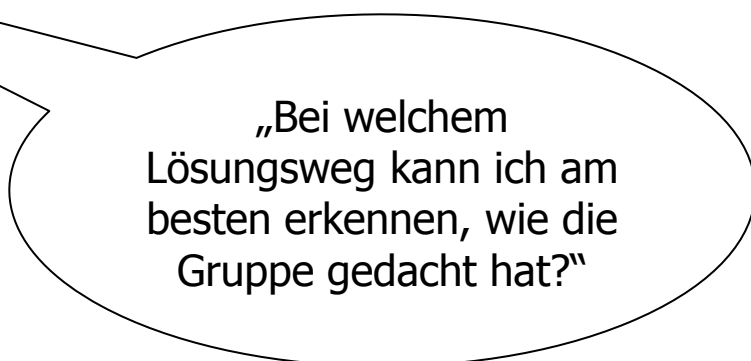
Worum geht es?

4-Phasigkeit der Erarbeitung

- Hinführung mit Strategieanbahnung
- Arbeitsphase (PA/GA)
- Präsentation
- Reflexion



„Welcher Weg ist für diese Aufgabe der für dich beste Lösungsweg?“



„Bei welchem Lösungsweg kann ich am besten erkennen, wie die Gruppe gedacht hat?“



Strategiekonferenzen



Problemhaltige Aufgaben

1 Wie rechnet ihr $38 + 25$?

Lena: Einer plus Einer, Zehner plus Zehner.

Max: Zehner plus Zehner, Einer plus Einer.

Tim: Zehner dazu, dann Einer dazu.

Anna: Hilfsaufgabe

Blackboard Methods:

- Method 1:
$$\begin{array}{r} 38 + 25 = \\ 8 + 5 = 13 \\ 30 + 20 = 50 \end{array}$$
- Method 2:
$$\begin{array}{r} 38 + 25 = \\ 30 + 20 = 50 \\ 8 + 5 = 13 \end{array}$$
- Method 3:
$$\begin{array}{r} 38 + 25 = \\ 38 + 20 = 58 \\ 58 + 5 = \end{array}$$

Wie rechnen die Kinder? Welche einfachen Aufgaben benutzen sie? Vergleicht mit euren Rechenwegen.





Exkurs: Inklusion

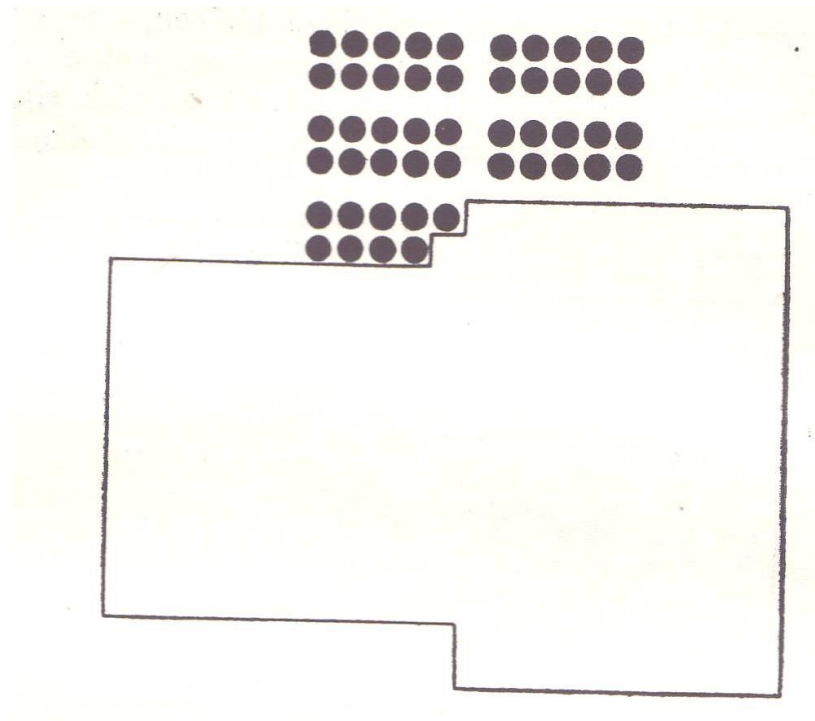
„Im Sinne der gerechten Auslese lautet die Prüfungsaufgabe für alle gleich:
Klettern sie auf diesen Baum!“

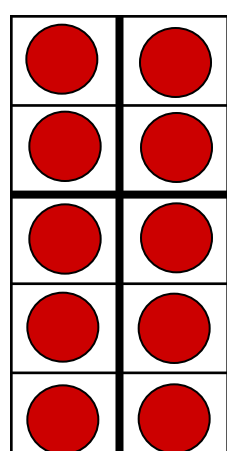
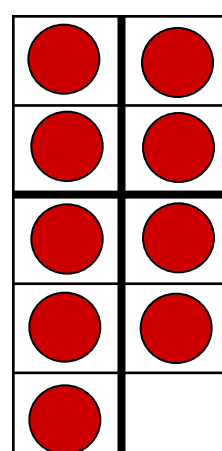
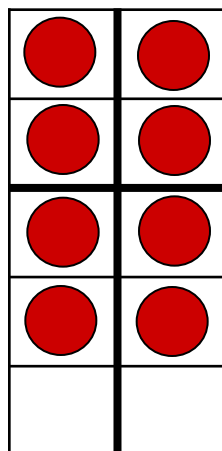
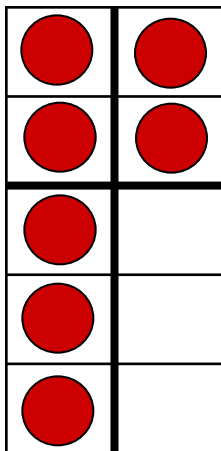
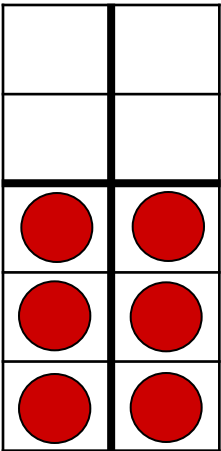
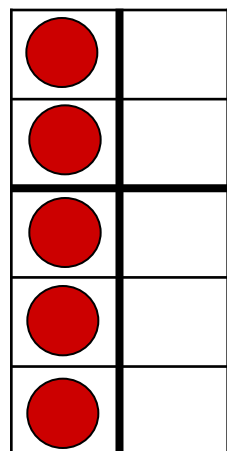
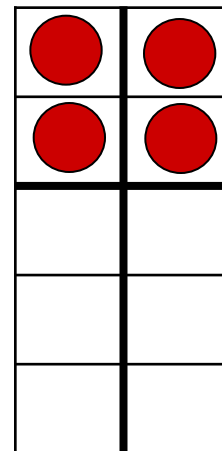
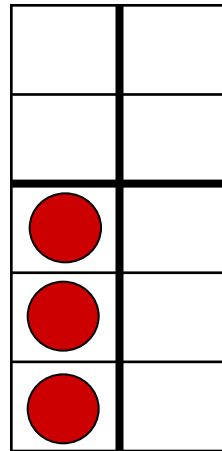
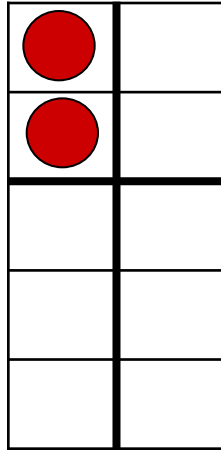
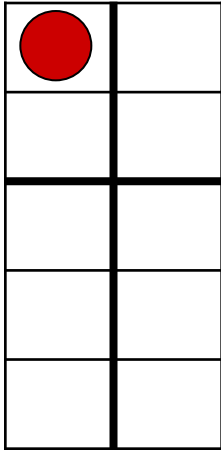
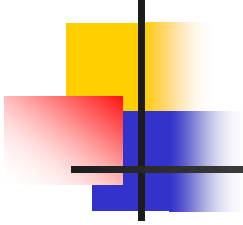


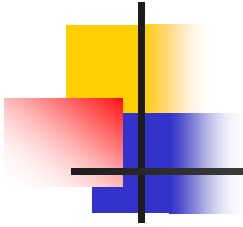
Das Grasersche Fenster



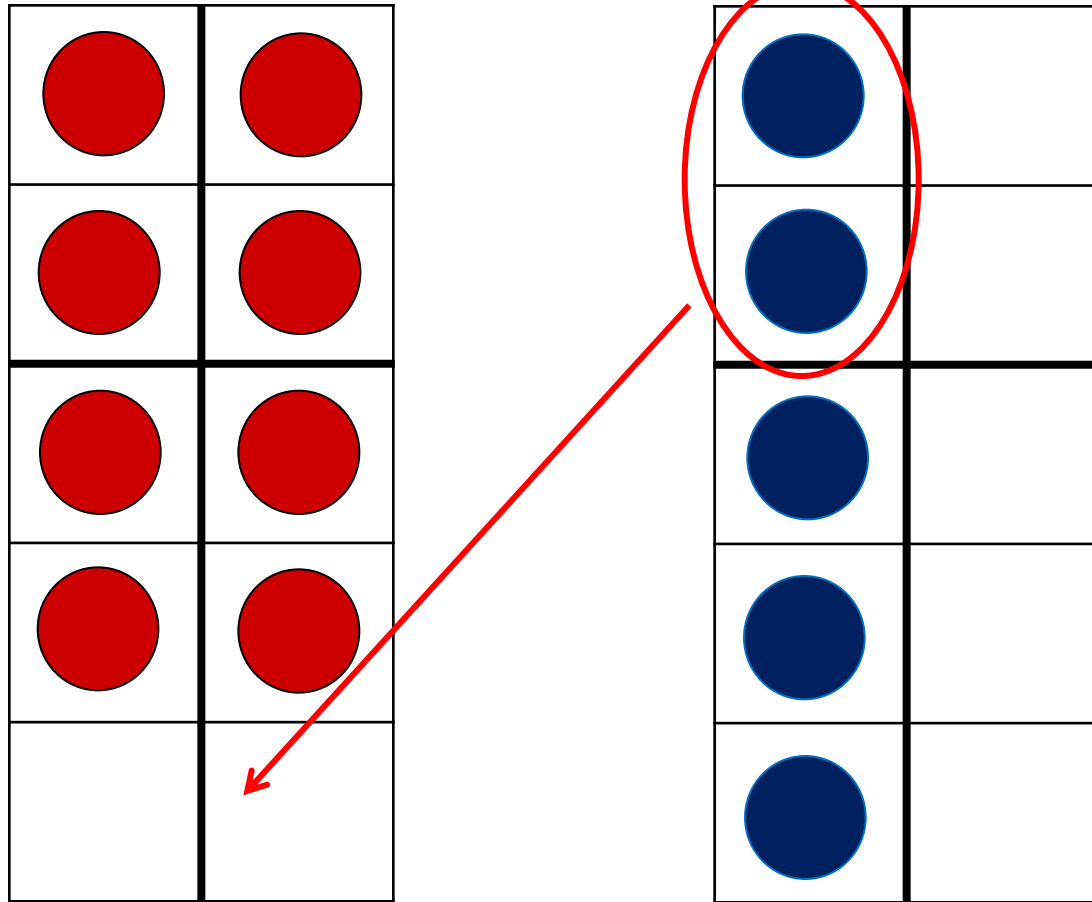
Die kühnelschen Zahlenbilder







$$8 + 5$$



Kieler Zahlenbilder

