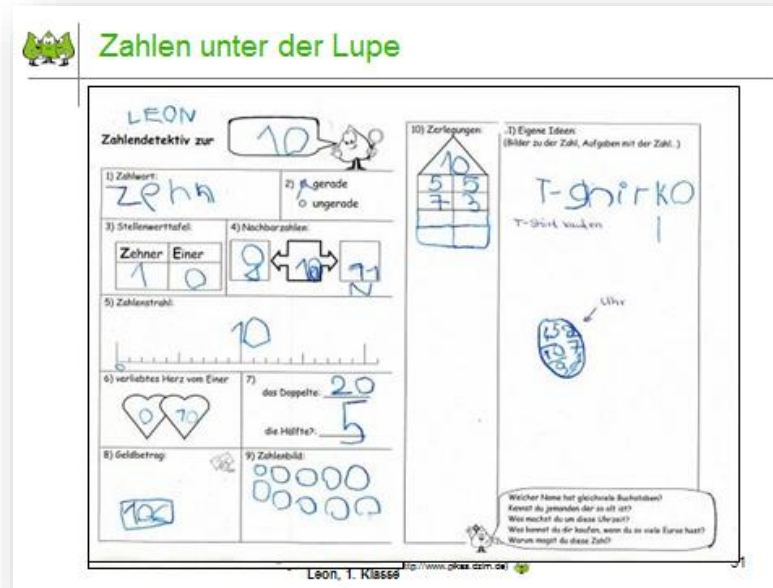




Haus 6: Heterogene Lerngruppen



Modul 6.3

Heterogenität im Mathematikunterricht Arithmetikunterricht in der Schuleingangsphase – Organisation und Unterrichtsbeispiele





Hinweise zu den Lizenzbedingungen



Diese Folie gehört zum Material und darf nicht entfernt werden.

- Dieses Material wurde vom PIKAS-Team für das Deutsche Zentrum für Lehrerbildung Mathematik (DZLM) konzipiert und kann unter der **Creative Commons Lizenz BY-SA: Namensnennung – Weitergabe unter gleichen Bedingungen 4.0 International** weiterverwendet werden.
- Das bedeutet: Alle Folien und Materialien können für Zwecke der Aus- und Fortbildung unter der Bedingung heruntergeladen, verändert und genutzt werden, dass alle Quellenangaben erhalten bleiben, PIKAS als Urheber genannt und das neu entstandene Material unter den gleichen Bedingungen weitergegeben wird.
- Von der Weitergabe ausgenommen sind Fotos, die erkennbar reale Personen zeigen.
- Bildnachweise und Zitatquellen finden sich auf den jeweiligen Folien bzw. in den Zusatzmaterialien.
- Weitere Hinweise und Informationen zu PIKAS finden Sie unter <http://pikas.dzlm.de>.



Haus 6

Haus 6
Heterogenität





Worum geht es?

Ein mathematisch ergiebiges Lernangebot ist zwar die Voraussetzung für einen guten Mathematikunterricht, führt aber nicht zwangsläufig zu diesem!!

Wesentlich ist die Frage:

Wird das Potenzial, das in einer Aufgabe steckt, im Unterricht auch ausgeschöpft?

Das ist im Kontext einer bestimmten Unterrichtskultur möglich, die zwei scheinbar gegensätzliche Prinzipien verbindet:

- Das Lernen auf eigenen Wegen
- Das von- und miteinander Lernen



Wie kann eine sinnvolle Balance zwischen dem Lernen auf eigenen Wegen und dem von- und miteinander Lernen erreicht werden?

Inhaltlich:

Einsatz im Unterricht:

Arithmetische Unterrichtsreihe für den Schulanfang

- Standortbestimmung
- Einsatz geeigneter Materialien

Methodisch:

Mögliches Konzept für den (Mathematik-) Unterricht in heterogenen Lerngruppen:

- Was bedeutet „Lernen auf eigenen Wegen“?
- Was bedeutet „von- und miteinander Lernen“?
 - Gemeinsames Lernen
 - Eigenständiges Lernen
 - Lernen in „homogenen“ Kleingruppen



1. Schulwoche: Die Standortbestimmungen (SOB)

werden entsprechend der Klassenstufe **mündlich und schriftlich** durchgeführt

The image shows two overlapping worksheet templates for a 'Standortbestimmung' (SOB) activity. The front template, labeled with a circled '2' in the top right, features a line for 'Name: _____' and a cartoon water droplet character with a starburst on its head, pointing upwards. The back template, labeled with a circled '1' in the top right, shows the same cartoon character from the waist up, also pointing upwards. Both templates have a large rectangular area for writing or drawing.



Rahmenbedingungen zur Durchführung der SOB

- Durchführung in Kleingruppen oder in Einzelsituationen bietet Gelegenheit zum Nach- und Weiterfragen → Erkenntnisse über die individuellen Kompetenzen der Kinder
- Phasen der Freiarbeit nutzen, ggf. SOB aufteilen: zunächst nur mündlich
- Bedingung: angenehme Arbeitsatmosphäre
Die Lehrperson informiert die Kinder über die Intention der SOB:

z.B.: „Ich stelle euch nun einige Aufgaben, die eigentlich noch viel zu schwierig sind. Ich möchte gucken, ob ihr trotzdem schon einige davon lösen könnt. Es ist aber überhaupt nicht schlimm, wenn ihr das noch nicht könnt.“

→ Haus 9 – UM: Leistungen wahrnehmen – Bsp. Für Standortbestimmungen



Bereiche

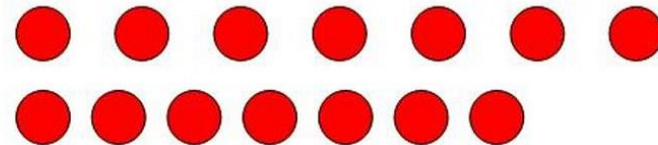
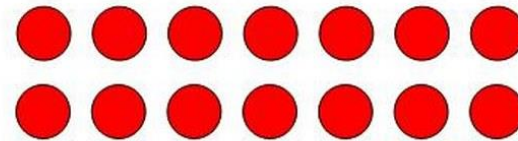
- 1.1) Varianz
- 1.2) Zahlenreihe und Zahlsymbole
- 2.) Rechnen, Rechenvorteile und -gesetze
- 3.) Euromünzen
- 4.) Kleine Sachaufgaben mit Euro
- 5.) Eigenproduktionen



Bereiche

1.1) Varianz (mündlich)

gleich viel – mehr – weniger



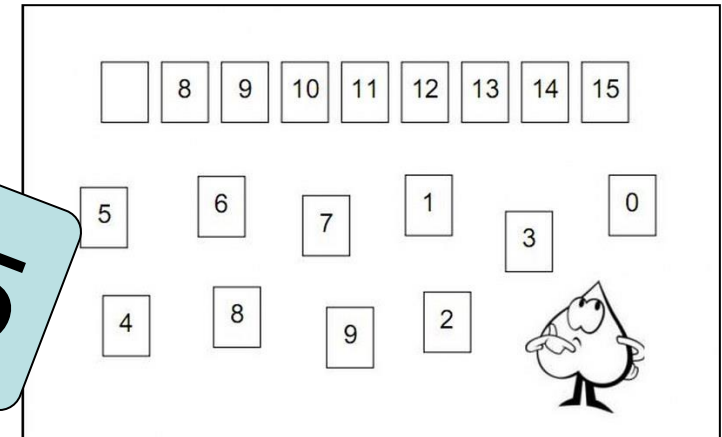
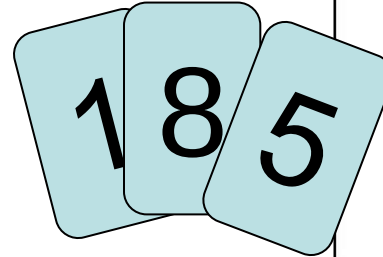


Bereiche

1.1) Varianz

1.2) Zahlenreihe und Zahlsymbole (teils mündlich)

- Zahlenreihe vorwärts
- Zahlsymbole lesen
- Zahlsymbole erkennen
- Vorgänger bestimmen





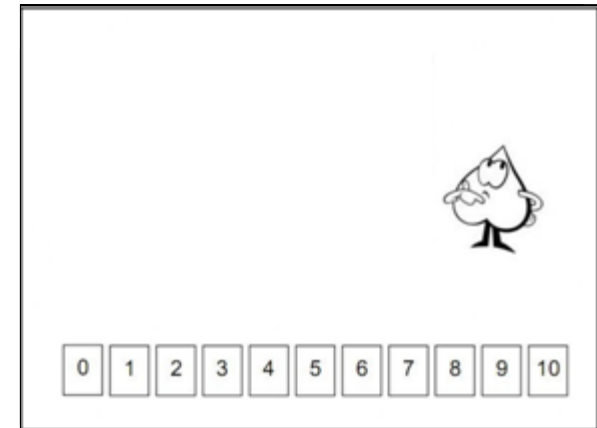
Bereiche

1.1) Varianz

1.2) Zahlenreihe und Zahlsymbole

2.) Rechnen, Rechenvorteile und –gesetze

- Abzählen
- Anzahlen aufzeichnen
- Abzählbare Additions-/ Subtraktionsaufgabe
- Nicht abzählbare Additions-/ Subtraktionsaufgabe
- Symbolische Additions-/ Subtraktionsaufgabe





Bereiche

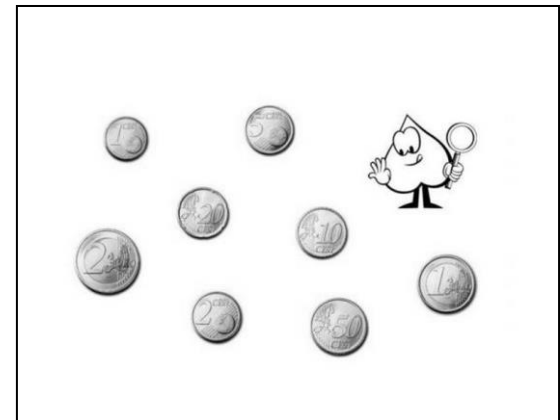
1.1) Varianz

1.2) Zahlenreihe und Zahlsymbole

2.) Rechnen, Rechenvorteile und -gesetze

3.) Euromünzen

- Münzen und ihre Wertigkeit





Bereiche

1.1) Varianz

1.2) Zahlenreihe und Zahlsymbole

2.) Rechnen, Rechenvorteile und -gesetze

3.) Euromünzen

4.) **Kleine Sachaufgaben mit Euro**

- Euro-Geldwerte addieren
- Einkaufssituation





Bereiche

- 1.1) Varianz
- 1.2) Zahlenreihe und Zahlsymbole
- 2.) Rechnen, Rechenvorteile und -gesetze
- 3.) Euromünzen
- 4.) Kleine Sachaufgaben mit Euro

5.) Eigenproduktionen

- Welche Zahl ist deine Lieblingszahl?
- Welche Zahl ist die größte Zahl, die du kennst?
- Schreibe Aufgaben auf, die du schon rechnen kannst?
- Zeichne eine Uhr auf.



Einsatz im Unterricht: SOB

Haus 9 - UM

1.- 2. Schulwoche: SOB auswerten und Auswertungsbogen ausfüllen



Auswertungsbogen zur Standortbestimmung 1 zum Schulanfang

Name ggf. weitere Informationen													
Aufgabe													
1.1) Varrianz	gleich viel	mehr	weniger	gleich viel	mehr	weniger	gleich viel	mehr	weniger	gleich viel	mehr	weniger	
	gleich viel	mehr	weniger	gleich viel	mehr	weniger	gleich viel	mehr	weniger	gleich viel	mehr	weniger	
1.2a) Zahlenreihe vorwärts	zählt fehlerfrei bis ____			zählt fehlerfrei bis ____			zählt fehlerfrei bis ____			zählt fehlerfrei bis ____			
1.2b) Zahlsymbole lesen → 4, 9, 12 und evtl. weitere	4			4			4			4			
	9			9			9			9			
	12			12			12			12			
1.2c) Zahlsymbole erkennen diktierte Zahlen ein- kreisen (5, 8, 13, 20)	5			5			5			5			
	8			8			8			8			
	13			13			13			13			
	20			20			20			20			



Einsatz im Unterricht: SOB → Material

Haus 9 - UM



Übersicht für die Arbeitsplanerstellung ausgehend von der SOB

Aufg.		Förderbedarf	mögliche Übungen	Geeignete(s) Aufgabenformat/Spiele
1	Varianz Gleich viel – mehr – weniger	Operationsvorstellung entwickeln (Differenz als Unterschied)	- Plättchen zählen - Plättchenanzahlen vergleichen - Unterschiede zwischen zwei Mengen bestimmen	Hamstern Gleich geht vor
2a 2b 2c 2d	Zahlenreihe und Zahlsymbole Zahlenreihe vorwärts Zahlsymbole lesen Zahlsymbole erkennen Vorgänger	Zahlwortreihe lernen Zahl-Mengen-Zuordnung	- Zahlwortreihe aufsagen, nachsprechen, ... - Anzahlen zählen - Zahlsymbol Mengen bzw. weiteren Zahlbildern zuordnen	Zahlenquartett Wie viele auf einen Blick Bohnen auf den Teller Zahlenforscher Schätzen und Zählen Gleich geht vor
3a/b 3c 3d/g 3e/h 3f/i	Rechnen, Rechenvorteile und -gesetze Abzählen Anzahlen aufzeichnen abzählbare Aufgabe (+, -) nicht abzählbare Aufg. (+, -) symbolische Aufgabe (+, -)	Zählen Anzahlerfassung Operationsvorstellung entwickeln/ weiterentwickeln (Addition als Hinzufügen, Dazukommen, ..., Subtraktion als Wegnehmen, Wegfliegen, ...)	- Mengen zählen - quasi-simultane Zahlerfassung	Wie viele auf einen Blick Bohnen auf den Teller Zahlen unter der Lupe
	Euromünzen	Münzen kennenlernen	- Münzen bestimmen - Geldwerte bestimmen	Geldmemory Zahlen unter der Lupe
4a 4b	Kleine Sachaufgaben mit Euro Eurogeldwerte addieren Einkaufssituation	Vorstellung zu Geldmünzen entwickeln Operationsvorstellung im Kontext Geld entwickeln	- Zerlegungsübungen - Was kann ich mir für ... kaufen?	s. Info Geldmemory
	Eigenproduktionen		- Eigene Spiele erfinden - Bekannte Aufgaben aufschreiben - Eigene Aufgaben erfinden	Zahlen unter der Lupe AB Eigenproduktion





Einsatz im Unterricht: SOB → Material

Haus 9 - UM



Arbeitsplan-Klassenübersicht

Schuljahr 2010/2011

Aufgabe Kind	Zahlen- album	Zahlen- Sucher	Wie viele auf einen Blick?	Zahlen- quartett	Hamstern	Gleich geht vor	Bohnen auf den Teller	Zahlen unter der Lupe	Geld- memory	Schätzen und Zählen	
Alina			X		X	X		X			
Alperen	X		X	X	X		X	X			
Benjamin			X		X	X		X	X	X	
Beyza	X	X	X	X		X		X			
Christopher			X	X	X		X	X	X	X	
Emre			X		X			X	X		
Gizem	X		X	X		X	X	X		X	
Izu			X		X	X		X	X		
Justus	X		X	X	X			X			
Luzie				X		X	X	X		X	
Marius		X	X	X	X		X	X		X	
Max	X				X			X	X		
Michelle				X		X		X			
Sandra					X			X		X	
Sarah			X	X	X		X	X			
Sebastian						X	X	X		X	
Tim		X	X	X				X	X		
Tobias				X	X			X		X	
Vito	X		X	X	X			X			
Yannis					X	X		X			
Yaren			X	X	X	X		X			



Einsatz im Unterricht: SOB → Material

Bis zu den Herbstferien:

Die Materialien werden mit allen Kindern eingeführt und bearbeitet.



Einsatz im Unterricht: Material

	Aufgabe		Experte/ Expertin:
	Zahlenalbum		Ali Lea
	Zahlen-Sucher		Yasin
	Wie viele auf einen Blick?		Finja Luis
	Zahlenquartett		
	Hamstern		

Auf dem Arbeitsplakat wird zum Abschluss einer Phase des „*Gemeinsamen Lernens*“ das entsprechende Lernangebot gekennzeichnet.

Das Arbeitsplakat gibt den Kindern eine Orientierung, welche Lernangebote für das „*Eigenständige Lernen*“ „frei gegeben“ sind.



Bis zu den Herbstferien:

Die Materialien werden mit allen Kindern eingeführt und bearbeitet.

ZIELE

Die Schülerinnen und Schüler

- wissen, wie mit den Materialien eigenständig gearbeitet wird
- können sich im Mathe-Regal orientieren
- werden gefordert und gefördert, da die Materialien differenziert sind



Einsatz im Unterricht: Material

Alle Kinder arbeiten selbstständig in der freien Lernzeit an ihrem Arbeitsplan

Name: Sarah

	Aufgabe	✓	✓	✓	✓	So schätze ich mich ein:
	1 Zahlenalbum					☆ 😊 😐 😞
	192 356 Zahlen-Sucher					☆ 😊 😐 😞
X	 Wie viele auf einen Blick?					☆ 😊 😐 😞
X	 Zahlenquartett					☆ 😊 😐 😞
X	 Hamstern					☆ 😊 😐 😞
	 Gleich geht vor					☆ 😊 😐 😞
X	 Bohnen auf den Teller					☆ 😊 😐 😞
X	 Zahlen unter der Lupe					☆ 😊 😐 😞
	 Geldmemory					☆ 😊 😐 😞
	 Schätzen und Zählen					☆ 😊 😐 😞
						☆ 😊 😐 😞



Einsatz im Unterricht: Kindersprechstunde



1

Name: _____

2

Name: Sarah

Aufgabe	✓	✓	✓	✓	So schätze ich mich ein:
1 Zahlenalbum					☆ ☹ ☹ ☹
Zahlen-Sucher					☆ ☹ ☹ ☹
X Wie viele auf einen Blick?					☆ ☹ ☹ ☹
X Zahlenquartett					☆ ☹ ☹ ☹
X Hamstern					☆ ☹ ☹ ☹
Gleich geht vor					☆ ☹ ☹ ☹
X Bohnen auf den Teller					☆ ☹ ☹ ☹
X Zahlen unter der Lupe					☆ ☹ ☹ ☹
Geldmemory					☆ ☹ ☹ ☹
Schätzen und Zählen					☆ ☹ ☹ ☹



Kennenlernen einiger Materialien

Aktivität:



Setzen Sie sich mit einem Material intensiv auseinander:

- Zahlen unter der Lupe
- Hamstern
- Gleich geht vor
- Bohnen auf den Teller

Gehen Sie dabei bitte auf folgende Fragen ein:

- Wie wird mit dem Material gearbeitet?
Erklärung der Spielweise / des Aufgabenformats
- Welche Kompetenzen (iK und pK) werden angesprochen?
- * Inwieweit sind die Materialien geeignet, heterogene Lernstände zu berücksichtigen

15-20 min

„Gruppenpuzzle“: Bilden Sie mit mind. einem „Experten“ jeder Gruppe eine neue Gruppe (mind. 4 Personen).

Stellen Sie sich das Material gegenseitig vor.

10 min



Zahlen unter der Lupe



Zahlen unter der Lupe

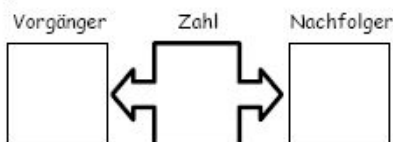
1) Zahlwort:

2) ☐ gerade
☐ ungerade

3) Stellenwerttafel:

Zehner	Einer

4) Nachbarzahlen:



5) Zahlenstrahl:



6) Zehnerergänzung:

7)

das Doppelte: _____

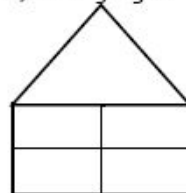
die Hälfte?: _____

8) Geldbetrag:



9) Zahlenbild:

10) Zerlegungen:



11) Eigene Ideen:

(Bilder zu der Zahl, Aufgaben mit der Zahl...)

Welcher Name hat gleichviele Buchstaben?
Kennst du jemanden, der so alt ist?
Was machst du um diese Uhrzeit?
Was kannst du dir kaufen, wenn du so viele Euros hast?
Warum magst du diese Zahl?





ZIELE

- führen verschiedene vorgegebene und freie Untersuchungen zu einer Zahl durch
- entwickeln und erweitern ihre Zahlvorstellungen
 - unterschiedliche Zahldarstellungen
 - flexibles Wechseln zwischen unterschiedlichen Zahldarstellungen
 - Entdecken von Beziehungen zwischen Zahlen
 - ...



Zahlen unter der Lupe



10

Zahlen unter der Lupe

1) Zahlwort:

zehn

2) ☒ gerade

☐ ungerade

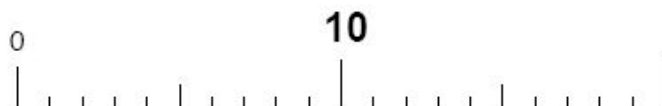
3) Stellenwerttafel:

Zehner	Einer
1	0

4) Nachbarzahlen:

Vorgänger	Zahl	Nachfolger
9	10	11

5) Zahlenstrahl:



6) Zehnerergänzung:

10

10

7)

das Doppelte: **20**

die Hälfte?: **5**

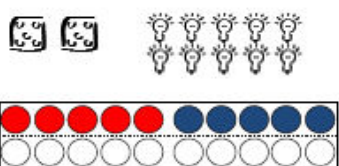
8) Geldbetrag:

10 €

5 €

5 €

9) Zahlenbild:



10) Zerlegungen:

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

Zu der Zahl 10 gibt es 11 Zerlegungen mit 2 Zahlen.

11) Eigene Ideen:

(Bilder zu der Zahl, Aufgaben mit der Zahl...)



Hofpause

5+5=10
20-10=10
1+2+3+4=10
100-90=10
10+0=10

Ich mag die Zahl 10, weil ich 10 Finger habe.
Ich mag die Zahl 10, weil ich 10 Zehen habe.

Maximilian
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10



Für 10 € kann ich mir eine DVD kaufen.

Mein Bruder Sebastian ist 10 Jahre alt.

Ich mag die 10, weil Poldi die Nummer 10 auf dem Trikot hat.

Ich mag die 10, weil meine Oma die Hausnummer 10 hat.

Welcher Name hat gleichviele Buchstaben?
Kennst du jemanden, der so alt ist?
Was machst du um diese Uhrzeit?
Was kannst du dir kaufen, wenn du so viele Euros hast?
Warum magst du diese Zahl?





Zahlen unter der Lupe

Zahlendetektiv zur 19

1) Zahlwort: Neunzehn

2) ☐ gerade ☒ ungerade

3) Stellenwerttafel:

Zehner	Einer
1	9

4) Nachbarzahlen: Vorgänger: 18, Zahl: 19, Nachfolger: 20

5) Zahlenstrahl:

0 19

6) Zehnerergänzung:

19	1
----	---

7) das Doppelte: 38
die Hälfte: ☒

8) Geldbetrag: 10€ 5€
2 2

9) Zahlenbild: |||||

10) Zerlegungen:

19
19 0
0 19
18 1
17 2
2 17
3 16
16 3

11) Eigene Ideen: (Bilder zu der Zahl, Aufgaben mit der Zahl...)

Die Poppe koste +19 Euro

19 Euro

19 Euro

Welcher Name hat gleichviele Buchstaben?
Kennst du jemanden, der so alt ist?
Was machst du um diese Uhrzeit?
Was kannst du dir kaufen, wenn du so viele Euros hast?
Warum magst du diese Zahl?

Tanisha, 1. Klasse

0 19

6) Zehnerergänzung:

19	1
----	---

7) das Doppelte: 38
die Hälfte: ☒

8) Geldbetrag: 10€ 5€
2 2

9) Zahlenbild: |||||

10) Zerlegungen:

19
19 0
0 19
18 1
17 2
2 17
3 16
16 3

11) Eigene Ideen: (Bilder zu der Zahl, Aufgaben mit der Zahl...)

Die Poppe koste +19 Euro

19 Euro

19 Euro

Welcher Name hat gleichviele Buchstaben?
Kennst du jemanden, der so alt ist?
Was machst du um diese Uhrzeit?
Was kannst du dir kaufen, wenn du so viele Euros hast?
Warum magst du diese Zahl?



Zahlen unter der Lupe

Zahledetektiv zur

100



1) Zahlwort:

Hundert

2) ☒ gerade
☐ ungerade

3) Stellenwerttafel:

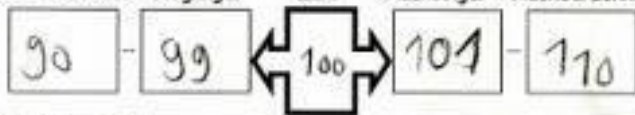
Hunderter	Zehner	Einer
1	10	0

4) Ergänzen bis Hundert:

100 + 10 = 100

5) Nachbarzahlen:

Nachbarzehner Vorgänger Zahl Nachfolger Nachbarzehner



6) Zahlenstrahl:



7) Zehnerergänzung:

100 10

8)

das Doppelte: 200

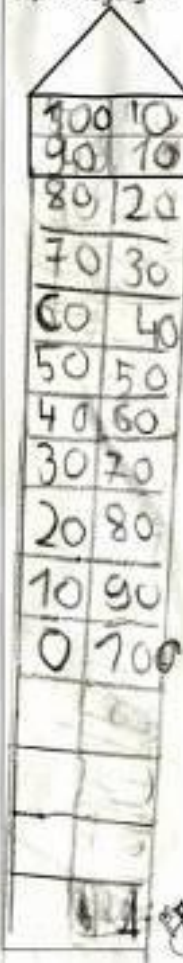
die Hälfte: 50

9) Geldbetrag:

50 € 50 €

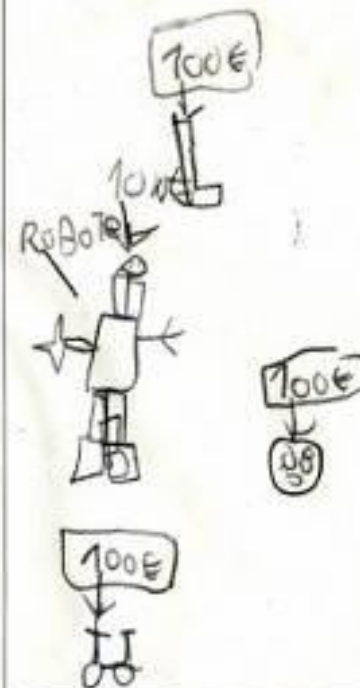
10) Zahlenbild:

11) Zerlegungen:



12) Eigene Ideen:

(Bilder zu der Zahl, Aufgaben mit der Zahl..)



Kennst du jemanden, der so alt ist?
Was kannst du dir kaufen, wenn du so viele Euros hast?
Warum magst du diese Zahl?



Zahlen unter der Lupe

LEON
Zahndetektiv zur 10

1) Zahlwort: zehn

2) ☒ gerade
☐ ungerade

3) Stellenwerttafel:

Zehner	Einer
1	0

4) Nachbarzahlen:

9 $\longleftrightarrow$ 10 $\longleftrightarrow$ 11

5) Zahlenstrahl:

6) verliebtes Herz vom Einer

7) das Doppelte: 20
die Hälfte?: 5

8) Geldbetrag:

9) Zahlenbild:

10) Zerlegungen:

11) Eigene Ideen:
(Bilder zu der Zahl, Aufgaben mit der Zahl...)

T-shirt KO
T-Shirt kaufen 1

Welcher Name hat gleichviele Buchstaben?
Kennst du jemanden der so alt ist?
Was möchtest du um diese Uhrzeit?
Was kannst du dir kaufen, wenn du so viele Euros hast?
Warum magst du diese Zahl?



Zahlen unter der Lupe

Zahledetektiv zur

18



1) Zahlwort:

Achtzen

2) ☐ gerade

☒ ungerade

3) Stellenwerttafel:

Zehner	Einer
1	8

4) Nachbarzahlen:

Vorgänger	Zahl	Nachfolger
17	18	19

5) Zahlenstrahl:



6) Zehnerergänzung:

18 2

7)

das Doppelte: 37

die Hälfte: ~~9~~

8) Geldbetrag:

10€
5€
2€

9) Zahlenbild:

• • • • •

10) Zerlegungen:

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

11) Eigene Ideen:

(Bilder zu der Zahl, Aufgaben mit der Zahl...)



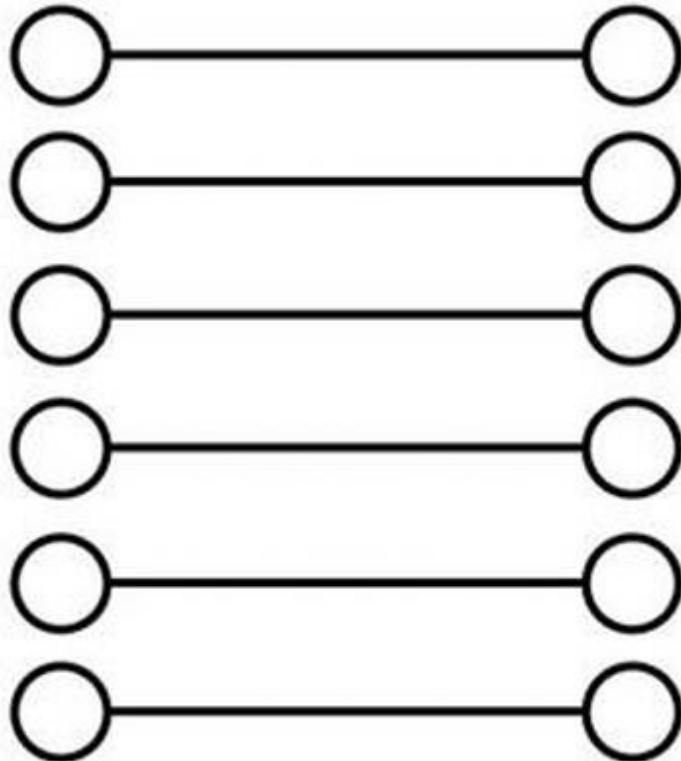
Welcher Name hat gleichviele Buchstaben?
Kennst du jemanden, der so alt ist?
Was machst du um diese Uhrzeit?
Was kannst du dir kaufen, wenn du so viele Euros hast?
Warum magst du diese Zahl?



Hamstern



Hamstern



Spielregeln „Hamstern“

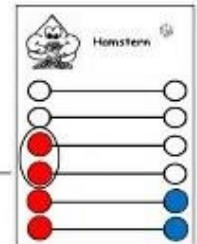
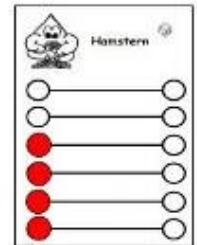
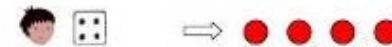
ein Spiel für 2 Spieler ☺☹

Material:

- ein Würfel
- ein Becher
- Plättchen
- ein Spielplan

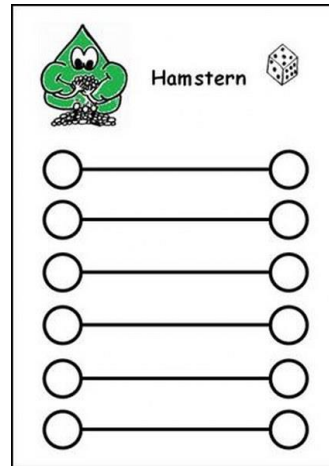
Spielverlauf:

Wer zuerst?





Hamstern



ZIELE

Die Schülerinnen und Schüler

- erkennen Würfelbilder, zählen Plättchenmengen und ordnen sie auf dem Spielplan an
- vergleichen Plättchenanzahlen
- bestimmen Unterschiede zwischen zwei Anzahlen genau und entwickeln/erweitern dabei ihre Operationsvorstellung (Differenz als Unterschied)
- verwenden Satzmuster fachgerecht und erweitern ihren Wortschatz (z.B.: „Ich habe 3 Plättchen **mehr als** du“ oder „ich habe 4 Plättchen **weniger als** du“)



Hamstern

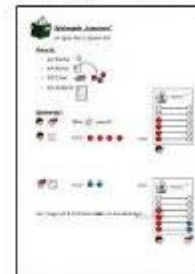


Unser Wortspeicher Hamstern

der Spielplan



die Spielregeln



der Würfel
würfeln



die Augenzahl



der Mitspieler

gleich viel



mehr als

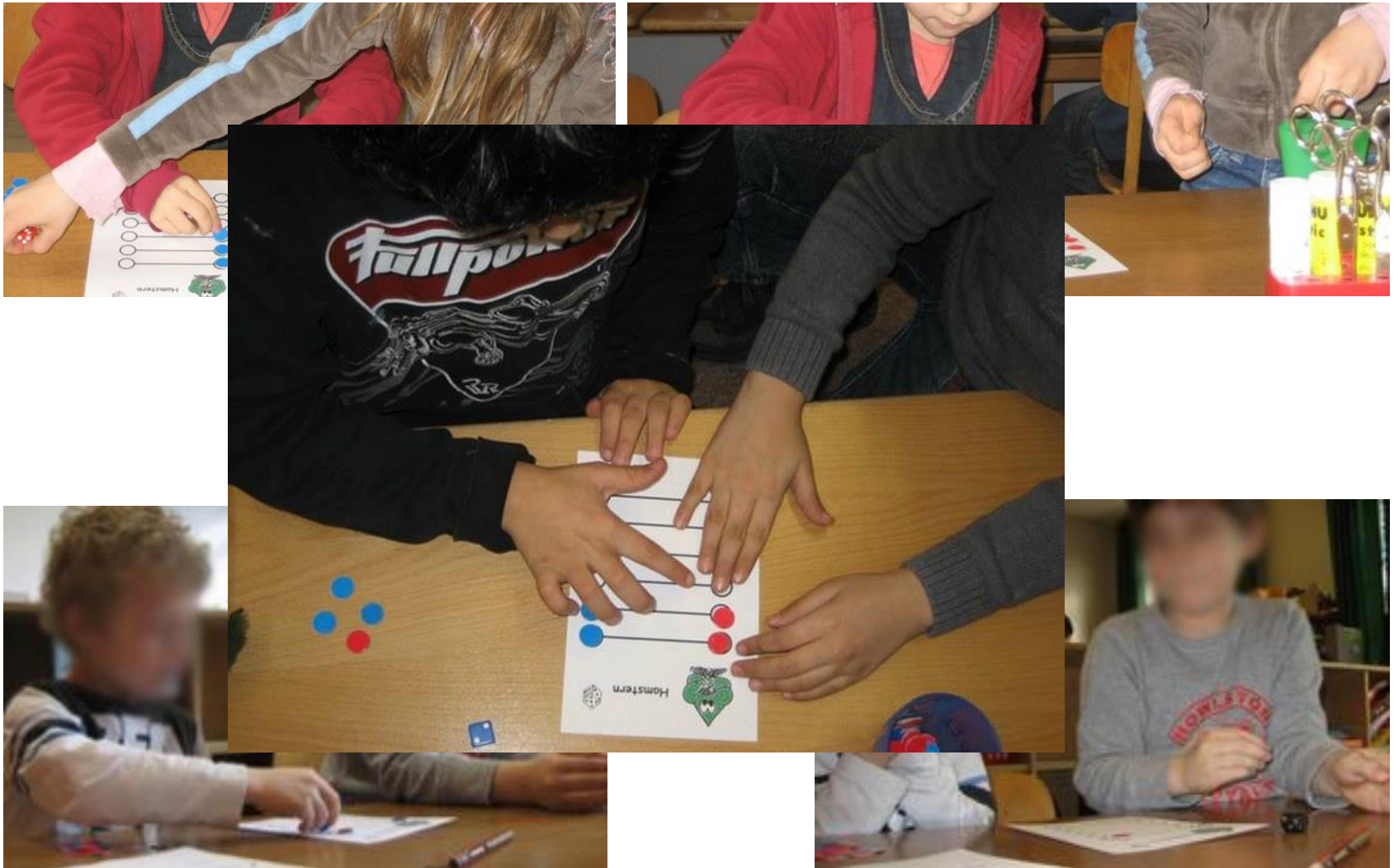


weniger als





Hamstern





Hamstern

Hamstern 1

Milo Lia

1 für Milo

Milo Lia

3 für Milo

Milo Lia

3 für Lia

Milo Lia

3 für Lia

Tamara

Hamstern 3

Sebastian

Zeichne das Würfelbild und die Plättchen.
Trage ein, wie viele Plättchen die Kinder bekommen.

Milo Lia

1 für Lia

Milo Lia

3 für Lia

Milo Lia

3 für Milo

Milo Lia

3 für Lia

Zeichne das Würfelbild und die Plättchen.
Trage ein, wie viele Plättchen die Kinder bekommen.

Milo Lia

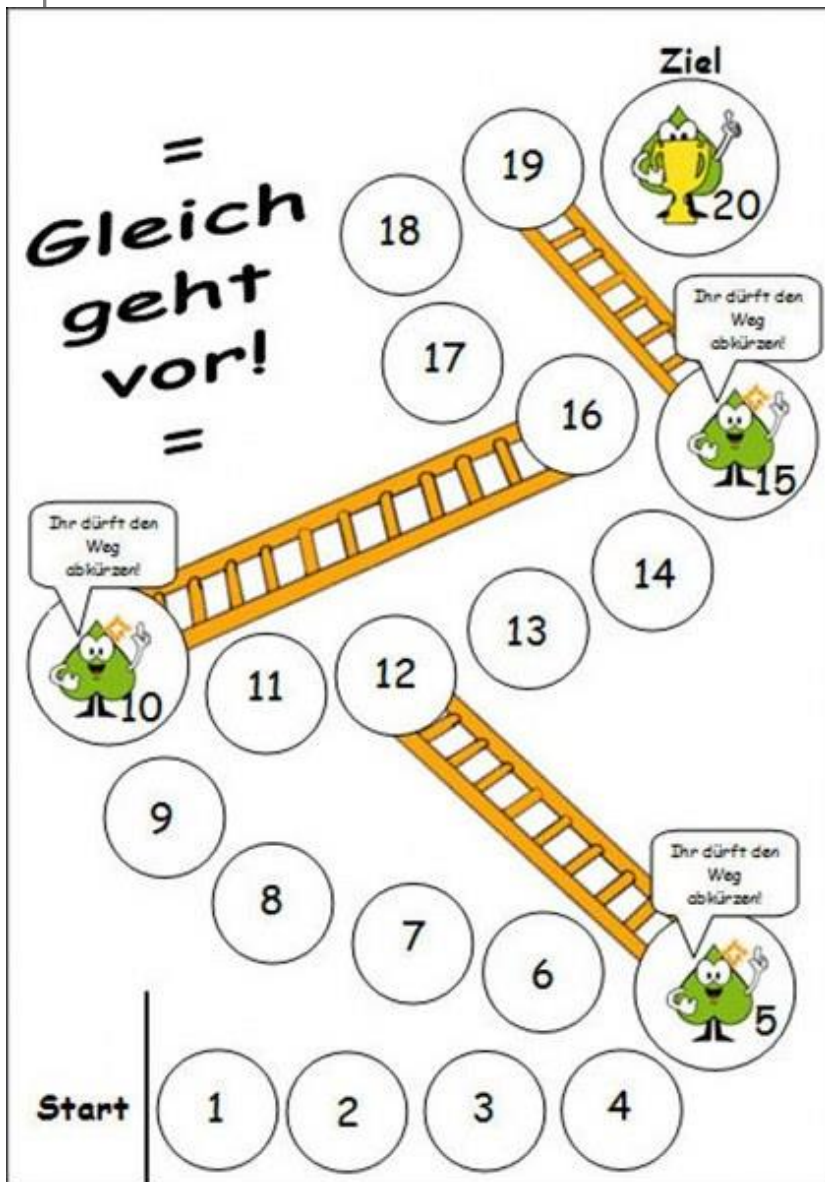
Milo hat 2 mehr.
Lia hat 2 weniger.

Milo Lia

Lia hat 0 mehr.
Milo hat 0 weniger.



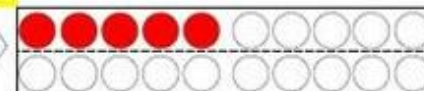
Gleich geht vor



„Gleich geht vor“



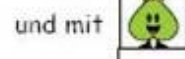
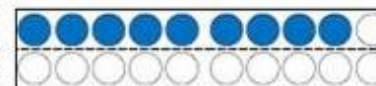
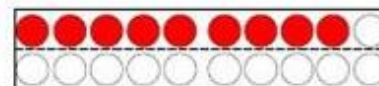
Wer würfelt zuerst? 😊



Sollen wir noch einmal würfeln? 😊



+ Ihr dürft noch einmal würfeln.



auf dem



gehen.



Ihr dürft die Leiter hochklettern!



+ Ihr dürft noch einmal würfeln.



Ziel: Ihr habt gewonnen!



Gleich geht vor

ZIELE

Die Schülerinnen und Schüler

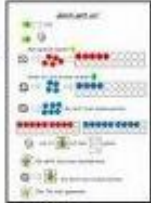
- erkennen Würfelbilder und zählen Mengen bis 6 ab
- entwickeln Strategien, wie sie möglichst schnell gleich viele Plättchen bzw. Striche bekommen
- überlegen bzw. berechnen, welche Augenzahl ein Spieler würfeln muss, damit sie gleich viele Plättchen haben
- vergleichen Mengen und bestimmen Unterschiede
- stellen ihre Spielstrategien den anderen Kindern vor und diskutieren diese
- wenden die Mathe-Wörter zu „Gleich geht vor“ an und nehmen sie in ihren Wortschatz auf





Gleich geht vor

 Unser Wortspeicher
Gleich geht vor

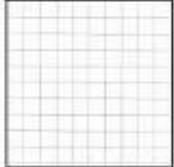
der Spielplan  die Spielregel 

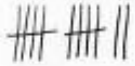
der Würfel würfeln  die Augenzahl 

der Mitspieler  die Spielstrategie geschickt

der Start
das Ziel
das Piko-Sonderfeld

gleich viel $\bigcirc\bigcirc = \bigcirc\bigcirc$ mehr als $\bigcirc\bigcirc > \bigcirc$ weniger als $\bigcirc < \bigcirc\bigcirc$

das Zwanzigerfeld  das Hunderterfeld 

die Strichliste 



Gleich geht vor



Foto: Deutsche Telekom Stiftung



Gleich geht vor



Foto: Deutsche Telekom Stiftung



Gleich geht vor



Foto: Deutsche Telekom Stiftung



Gleich geht vor



Foto: Deutsche Telekom Stiftung



Bohnen auf den Teller



Bohnen auf den Teller ein Spiel für 2 – 4 Spieler

Material:

- ein Würfel

für jeden Mitspieler:

- ein Spielplan



- eine Handvoll Bohnen



Spielregeln:

Wer zuerst?

$\Rightarrow$ Versuche, „mit einem Griff“ 4 zu nehmen.

Zähle die Bohnen in deiner Hand.

= $\Rightarrow$ $\neq$ $\Rightarrow$

2 mal

Bohnen auf den Teller

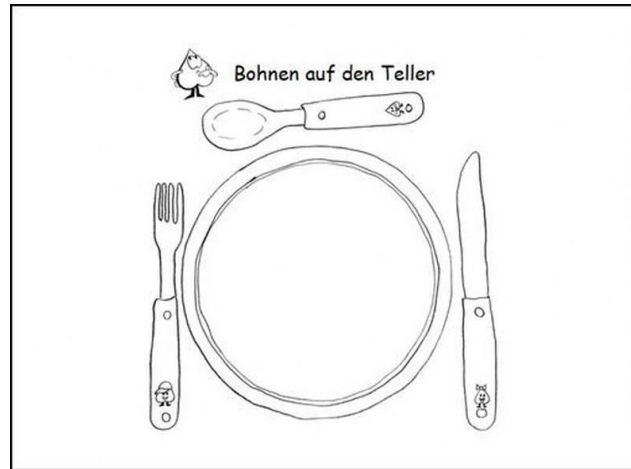


???

Könnt ihr auch alle Bohnen auf allen Tellern zusammen zählen?



Bohnen auf den Teller



ZIELE

Die Schülerinnen und Schüler

- lernen die Würfelbilder kennen/schneller und sicherer zu erkennen
- erfassen Mengen bis 6 zunehmend sicherer und schneller
- üben die Zahl-Mengen-Zuordnung (Würfelbild – Bohnenmenge)
- schulen die Feinmotorik der Hand
- wenden die Mathe-Wörter zu „Bohnen auf den Teller“ („mehr“, „gleich“, „weniger“) fachgerecht an und erweitern ihren Wortschatz
- überlegen und diskutieren, wie es zu verschiedenen Bohnenanzahlen auf den Tellern gekommen sein kann



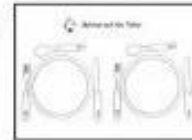
Bohnen auf den Teller



Unser Wortspeicher Bohnen auf den Teller

die Spielregel

der Spielplan



der Mitspieler

der Würfel
würfeln



die Augenzahl



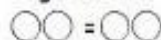
die Bohne



eine Handvoll Bohnen
„mit einem Griff“



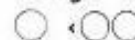
gleich viel



mehr als



weniger als



der PIKO-Siegpunkt





Bohnen auf den Teller



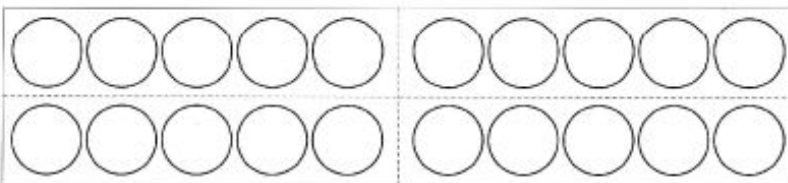
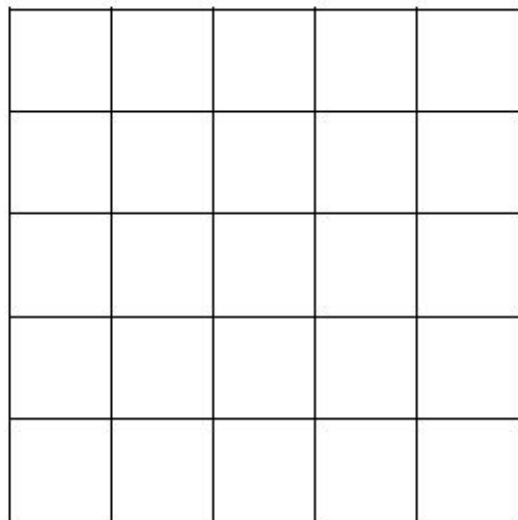
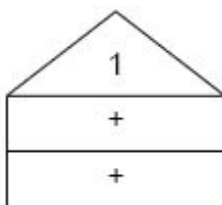
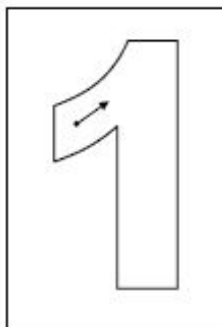


Zahlenalbum

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

1 1 1 1 1

1 1 1 1 1



1

eins





ZIELE

Die Schülerinnen und Schüler

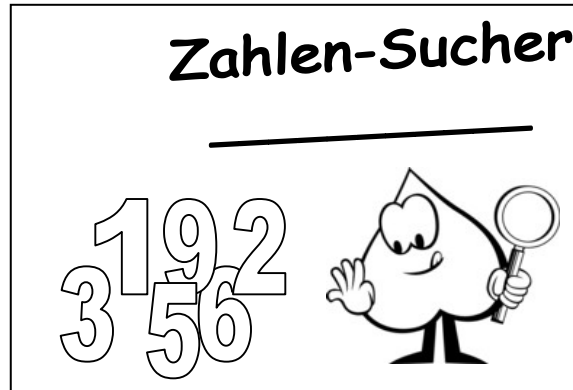
- schreiben die Ziffern von 0 bis 9 in ihrer korrekten Schreibweise
- machen erste Zerlegungsübungen
- sprechen über unterschiedliche Zahldarstellungen und Zahlaspekte [kardinal (Plättchen- bzw. Punktedarstellung), ordinal (Zahlenreihe), Rechenzahl (Zahlzerlegungen), ...]





Zahlen-Sucher





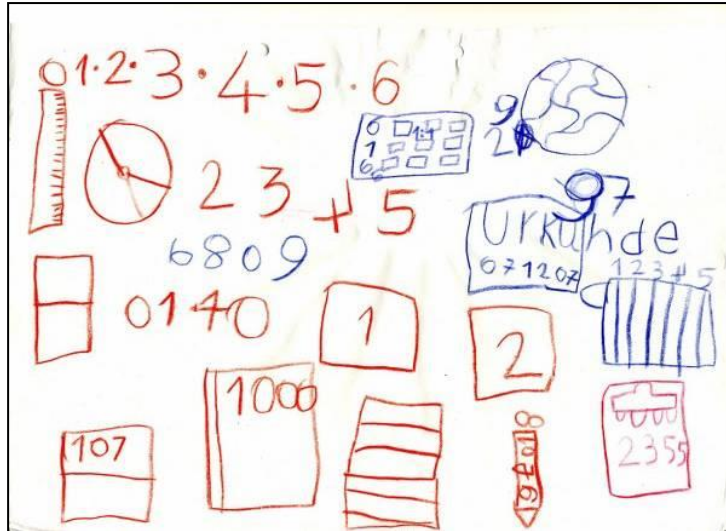
ZIELE

Die Schülerinnen und Schüler

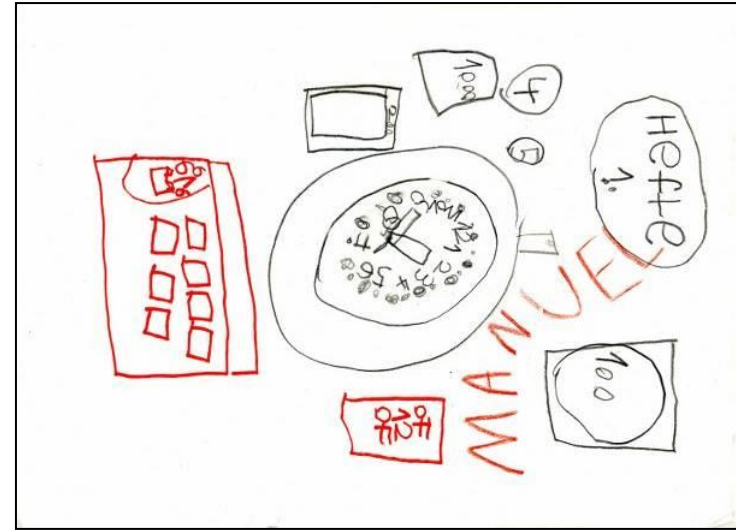
- suchen Zahlen in ihrer Umgebung
- sprechen über ihre Entdeckungen
- lernen verschiedene Zahlaspekte kennen
- bauen Grundvorstellungen zu Zahlen auf
- finden und sortieren Gegenstände, Darstellungen zu Zahlen und sprechen darüber



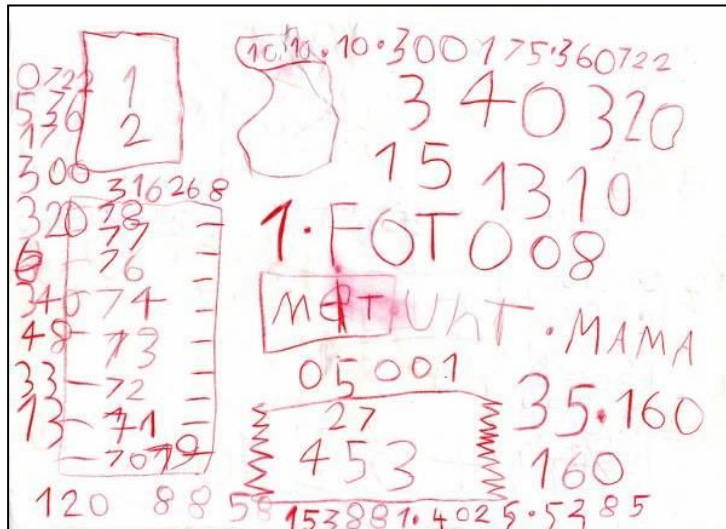
Zahlen-Sucher



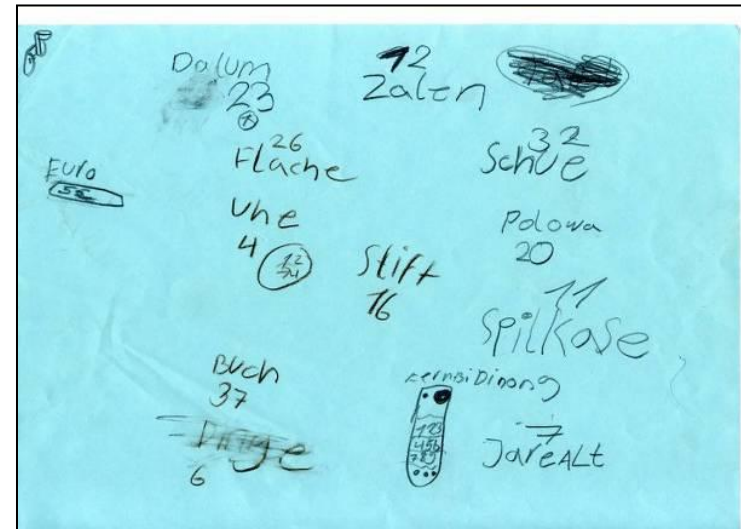
Emma, 1. Klasse



Manuel, 1. Klasse



Alina, 1. Klasse

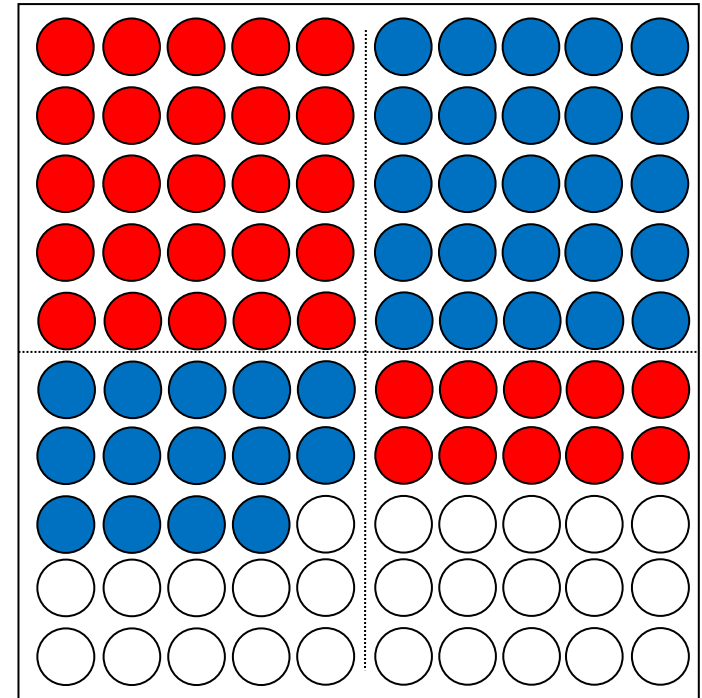
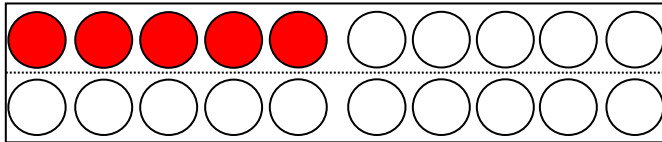


Younes, 2. Klasse





Wie viele auf einen Blick?



ZIELE

Die Schülerinnen und Schüler

- üben die quasi-simultane Anzahlerfassung
- nutzen Versprachlichungen, um das Gesehene mental zu rekonstruieren, indem sie z.B. erklären „Ich habe 3 volle Reihen gesehen, einen Fünfer und 2 einzelne Punkte.“

→ vgl. Blitzrechnen (Müller/Wittmann)

→ vgl. Übungen mit dem Rechenrahmen (Schipper)

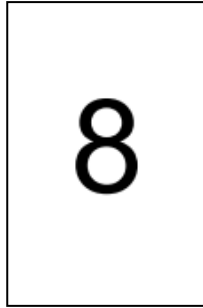


Wie viele auf einen Blick?

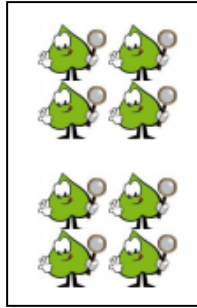




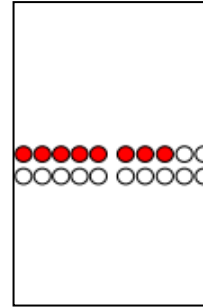
Zahlenquartett



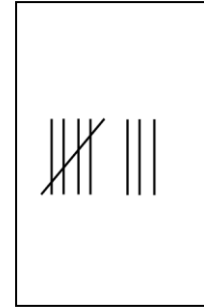
Zahlsymbol
„geschriebene Zahl“



Zahl als Piko



Zahl als Punkte im
20er-Punktefeld



Zahl als Striche in
der Strichliste

ZIELE

Die Schülerinnen und Schüler

- üben das Erkennen unterschiedlicher Zahl-Bilder
- üben die Zuordnung unterschiedlicher Zahl-Bilder
- verwenden fachgerechte Begriffe für die Benennung der Zahl-Bilder
- * finden weitere/eigene Zahl-Bilder
- * überlegen und begründen, wie sie möglichst schnell ein Zahl-Bild erkennen



Zahlenquartett



Unser Wortspeicher

Zahlenquartett

das Zahlenquartett



die Darstellungen 1, , , 1

die Karte



die Karten



der Stapel



mischen

verteilen

Ich brauche die ...

Hast du die geschriebene 8?



Hast du die 8 als Piko?



Hast du die 8 als Punkte im 20er-Feld?



Hast du die 8 als Striche in der Strichliste?





Zahlenquartett





Zahlenquartett

AB 3b

Name: Helena



Zeichne die fehlenden Karten

7			
8			
2			
7			
1			

AB 4

Name: Alica Altai



Finde den Fehler. Zeichne die fehlende Karte.

2				
5				
11				
6.				
10				



Schätzen und zählen



Schätze die Anzahl und überprüfe!

Dose	 Anzahl geschätzt	 Anzahl gezählt	So habe ich geschätzt:
1			😊 😐 😞
2			😊 😐 😞
3			😊 😐 😞
4			😊 😐 😞
5			😊 😐 😞
6			😊 😐 😞
7			😊 😐 😞
8			😊 😐 😞
9			😊 😐 😞
10			😊 😐 😞
11			😊 😐 😞
12			😊 😐 😞
			😊 😐 😞
			😊 😐 😞
			😊 😐 😞



Schätzen und zählen

Schätze die Anzahl und überprüfe!

Dose	Anzahl geschätzt	Anzahl gezählt	So habe ich geschätzt:
1			😊 😐 ☹️
2			😊 😐 ☹️
3			😊 😐 ☹️
4			😊 😐 ☹️
5			😊 😐 ☹️
6			😊 😐 ☹️
7			😊 😐 ☹️
8			😊 😐 ☹️
9			😊 😐 ☹️
10			😊 😐 ☹️
11			😊 😐 ☹️
12			😊 😐 ☹️
			😊 😐 ☹️
			😊 😐 ☹️
			😊 😐 ☹️

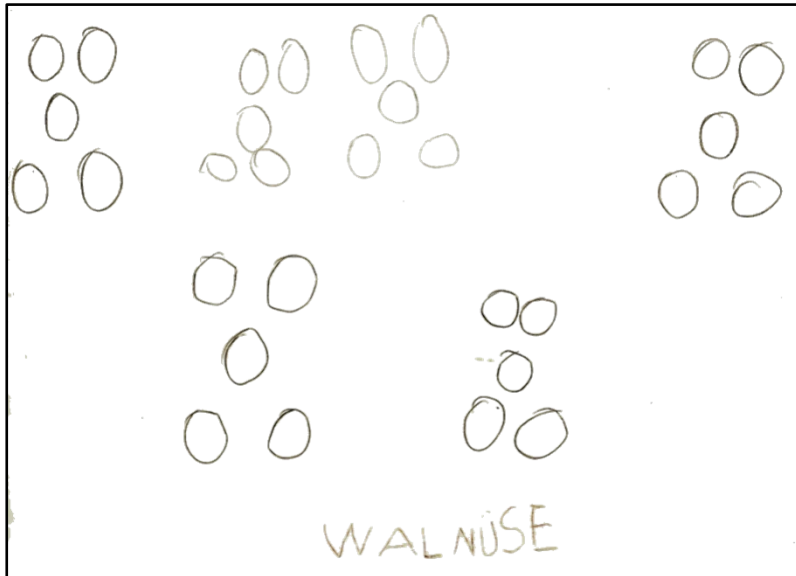
ZIELE

Die Schülerinnen und Schüler

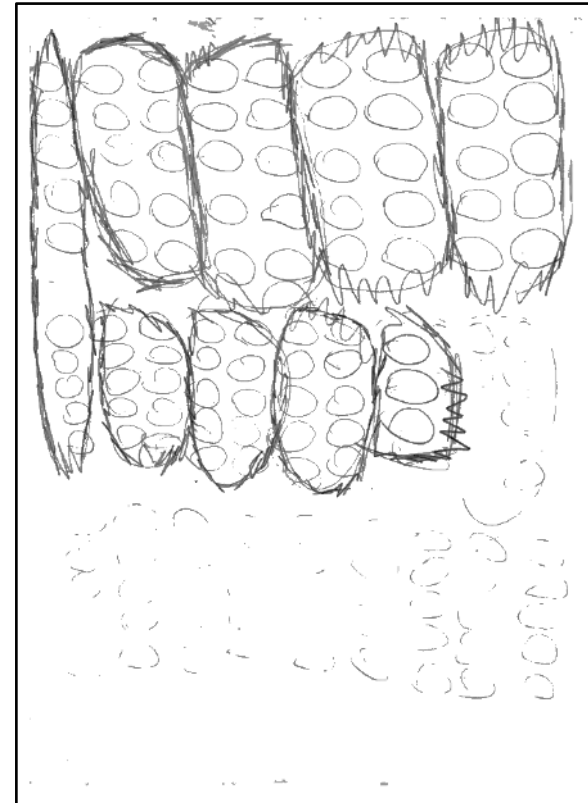
- schätzen Anzahlen
- entwickeln Schätzstrategien und begründen ihre Schätzungen
- entwickeln ihr Stützpunktwissen bezüglich einiger Größen weiter
- bewerten ihre eigenen Schätzungen anhand einer Smiley-Skala



Schätzen und zählen



Guan-Luca, 1. Klasse



Ali, 2. Klasse

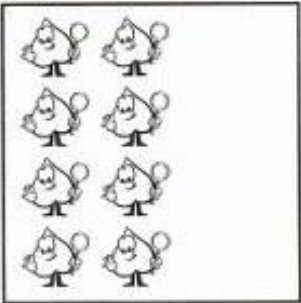


Schätzen und zählen

Schätzen und zählen

??? 1, 2, 3, ...

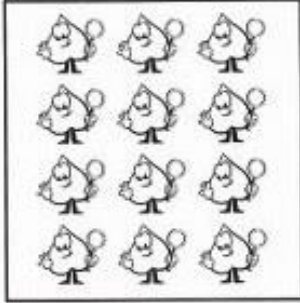
Nr. 1



geschätzt: 8

1, 2, 3, gezählt: 8

Nr. 2



geschätzt: 12

Ich habe so geschätzt, weil

einerele Weniger ist Bei den anderen eine mehr ist

Lisa, 1. Klasse



Eigenproduktionen

ZIELE

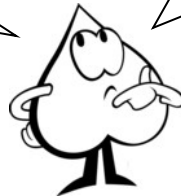
Die Schülerinnen und Schüler

- schreiben Aufgaben auf, deren Ergebnisse sie entweder bereits auswendig verfügbar haben oder aber berechnen können
- erfinden eigene Aufgaben für andere Kinder (auch klassen- und jahrgangsübergreifend)
- erfinden eigene Spielideen oder weiterführende Spielregeln

Schreibe oder male Aufgaben auf,
die du schon kennst.

Erfinde eigene Aufgaben.

Erfindet ein eigenes Mathe-Spiel.
Schreibt die Spielregeln auf.
Probiert das Spiel mit anderen Kindern aus.
Was sagen die anderen Kinder zu euren Spielregeln:
Habt ihr alles verständlich aufgeschrieben?
Wie finden sie eure Ideen?



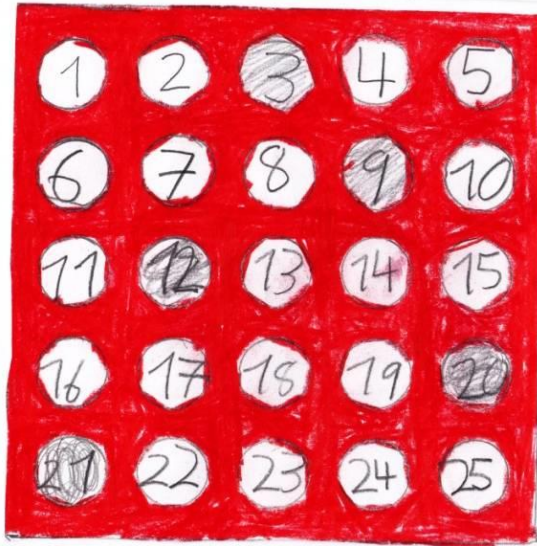
Haus 5 – Modul 5.1 – Eigenproduktionen



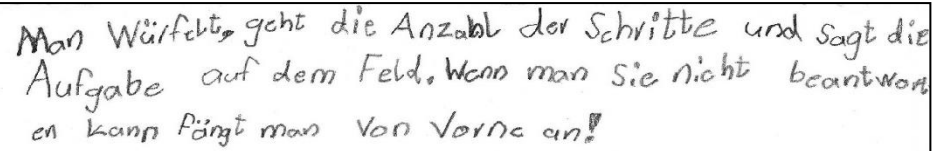
Eigenproduktionen

Spielregeln auf der 25. hat man gewonnen

- 1 die grauen felder da muss man w
der auf die 1.
- 2 auf der 1. fängt man an.

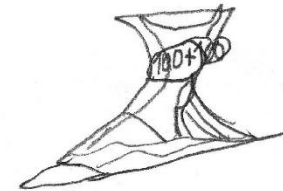


Dustin, 1. Klasse



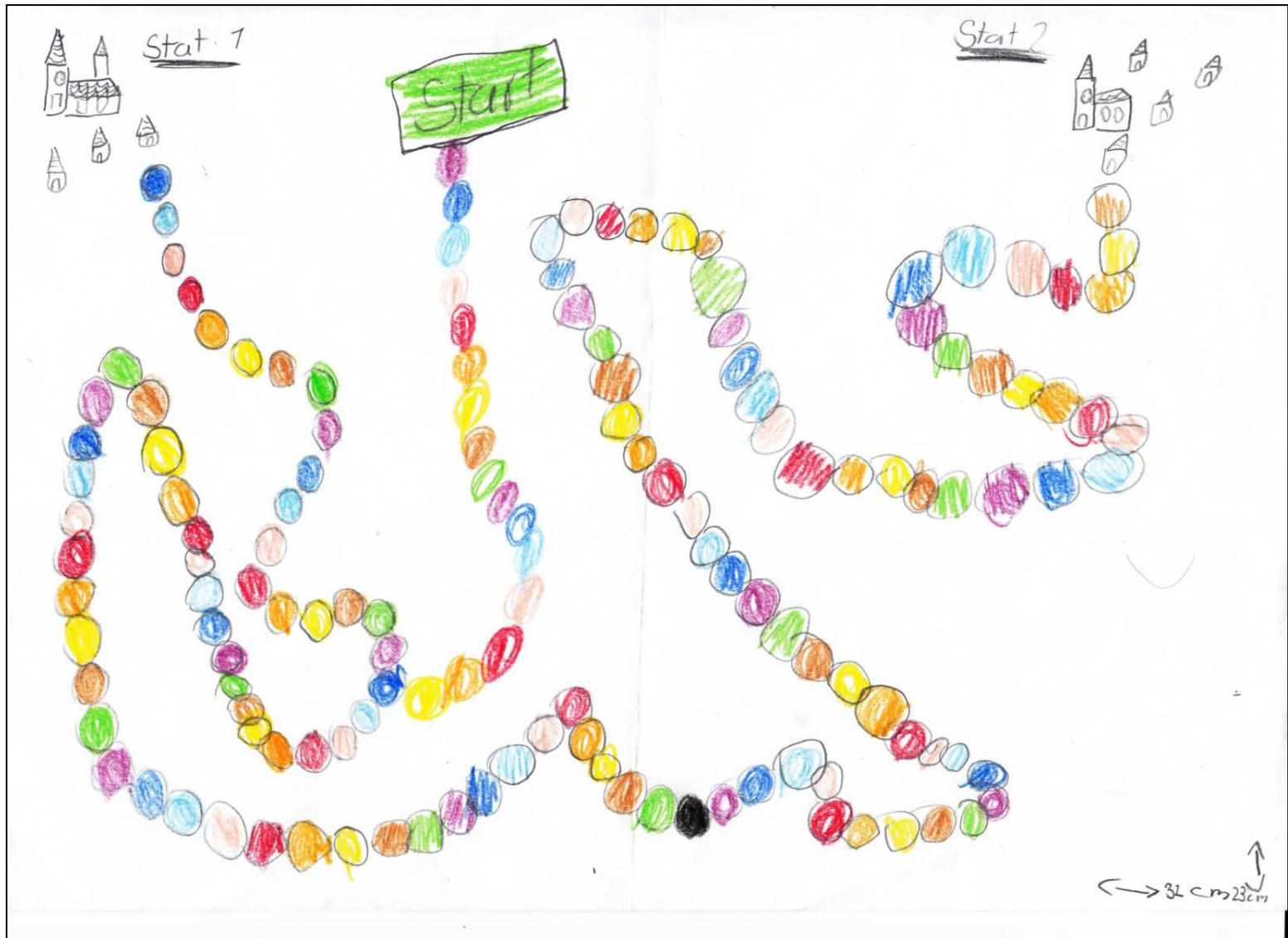
Wer als erstes am Zahlenpokal ist
hat gewonnen.

The
WINNER





Eigenproduktionen





Eigenproduktionen

Die Regeln
vom Spiel

Anna und
Frieda

Man kann
dieses Spiel
zu zweit oder
zu Dritt spielen!

Anfang des
Spieles!

1. Mann stellt sich
auf Start, und wür-
felt einmal.

mit ihm Spiel!

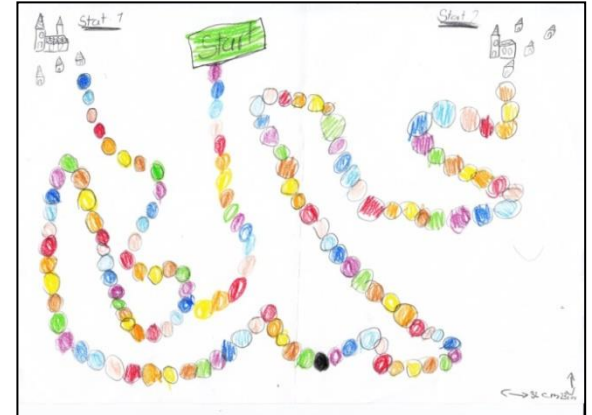
Wenn man auf dem
Grauenfeld
landet muss man
wieder auf die
1 zurück!

Ziel des Spi-
eles!

Ziel des Spieles
ist das du so
schnell wie mög-
lich zum Ziel
kommst! Dann
kannst du die
Spieler noch
nach 1-2 oder
3 ordnen.

Du brauchst -
- einen Würfel
- zwei bis Drei
Fiegeürchen!

Wenn du noch
hilfe brauchst
frag Anna oder
Frieda aus
ende Punkt!





Eigenproduktionen

Spilregeln

him 2 würfel.

Würfele 2 Zahlen!

mit einem normalen würfel

und mit einem 10ner würfel.

und schreibe die 2 Zahlen auf

+ = - =

+ = - =

+ = - =

+ = - =

Sophie, 1. Klasse



Wie kann eine sinnvolle Balance zwischen dem Lernen auf eigenen Wegen und dem von- und miteinander Lernen erreicht werden?

Inhaltlich:

Einsatz im Unterricht:

Arithmetische Unterrichtsreihe für den Schulanfang

- Standortbestimmung
- Einsatz geeigneter Materialien

Methodisch:

Mögliches Konzept für den (Mathematik-) Unterricht in heterogenen Lerngruppen:

- Was bedeutet „Lernen auf eigenen Wegen“?
- Was bedeutet „von- und miteinander Lernen“?
 - Gemeinsames Lernen
 - Eigenständiges Lernen
 - Lernen in „homogenen“ Kleingruppen



Was bedeutet „Lernen auf eigenen Wegen“?

Jedes Kind hat die Möglichkeit

- seinen Fähigkeiten und Vorkenntnissen entsprechend zu lernen
 - eigene Lösungswege zu entwickeln und mathematische Entdeckungen zu machen
 - in seinem eigenen Tempo zu arbeiten
 - seinen eigenen Lernprozess zu reflektieren mit dem Ziel diesen zunehmend eigenverantwortlich zu steuern
-
- Lernangebote müssen so gestaltet werden, dass sie allen Kindern einer Lerngruppe einen individuellen Zugang ermöglichen
 - „Lernen auf eigenen Wegen“ ist nicht gleichzusetzen mit Vereinzelung



Unterricht in heterogenen Lerngruppen

Was bedeutet „von- und miteinander Lernen“?

- Kinder helfen sich gegenseitig (Helfersystem/Expertenarbeit)
 - Sowohl inhaltlich als auch organisatorisch stehen die fortgeschrittenen den weniger fortgeschrittenen Lernern helfend zur Seite
- Kinder kommunizieren und interagieren miteinander
 - Austausch über erste Einfälle und Lösungsideen
 - Beschreiben und Erklären konkrete Vorgehensweisen und Entdeckungen (vgl. Rathgeb-Schnierer 2005)



Bedeutung der Kommunikation

Eigene Ideen und Vorgehensweisen mitteilen und die der anderen verstehen

- Unterrichtskultur des „wechselseitigen Bemühens um Verstehen und Verstanden werden“ (Bauersfeld 2002)

Konstruktives Nutzen der Heterogenität:

Die im Lernprozess Fortgeschrittenen profitieren von den Ideen und Fragen der Anfänger und umgekehrt



Unterricht in heterogenen Lerngruppen

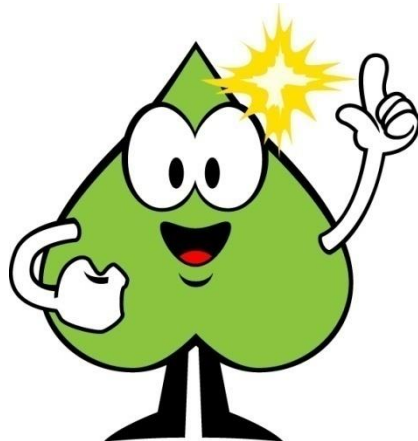
Wie kann eine sinnvolle Balance zwischen dem Lernen auf eigenen Wegen und dem von- und miteinander Lernen erreicht werden?

GS = gemeinsame Stunde

Gemeinsames Lernen
in jahrgangsübergreifenden
bzw. heterogenen Gruppen

AP = Arbeitsplan

Eigenständiges Lernen
in heterogener Partnerarbeit
oder individueller Arbeit



KG = Kleingruppen

Lernen in Kleingruppen



Gemeinsames Lernen

GS = gemeinsame Stunde

Gemeinsames Lernen
in jahrgangsübergreifenden
bzw. heterogenen Gruppen

Was?

ALLE Kinder einer Lerngruppe beschäftigen sich gleichzeitig mit einem Lernangebot

In zweijährigen Jahrgangsmischungen 1/2 und 3/4 kann jedes Lernangebot 2x durchgeführt werden

→ lebendiges Spiralprinzip: vorausschauendes und rückblickendes Lernen

Wann?

Ca. 2 Mathematikstunden pro Woche



Wie?

Das „Gemeinsame Lernen“ ist durch verschiedene Unterrichtphasen gekennzeichnet, die abhängig von der Thematik gestaltet werden:

- Gemeinsamer Einstieg
- Arbeitsphase
- gemeinsame Reflexions-/Abschlussphase



Gemeinsames Lernen

GS = gemeinsame Stunde

Gemeinsames Lernen
in jahrgangsübergreifenden
bzw. heterogenen Gruppen

Gemeinsamer Einstieg

Die

■

■



ansparenz:

Arbeitstechnik,
werden,
(disch)

enz)
sprechen“



Arbeitsphase:



Problemstellung auf eigenen Wegen

Entdecken von Zusammenhängen,
Möglichkeiten und -strategien, ...

„Selbst“ auf welchem Anforderungsniveau
(Komplexitätsgrad) es sich mit dem
Auftrag befasst

her

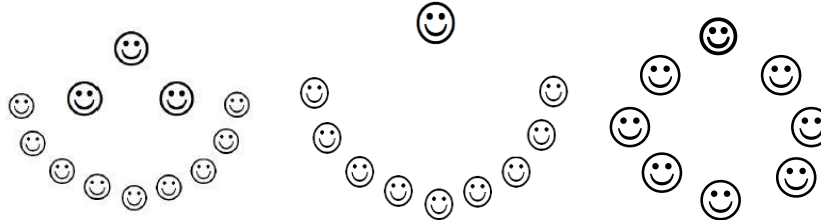


ZIELE

- themenbezogene Kommunikation
- Klären von offenen Fragen
- Austausch erster Ideen / Lösungsansätze
- Impulse zur Weiterarbeit / zum Weiterdenken



Reflexionsphase:



- Aufgreifen der Problemstellung aus der Einstiegsphase und Vorstellen, Beschreiben, Erklären, Begründen der Ideen, Strategien und Lösungswege (Erweiterung ggf. durch Transferleistung etc. oder Festigung des Gelernten/Bearbeiteten)
- Prozessbezogene Kompetenzen: Argumentieren, Kommunizieren und Darstellen, ...
- Würdigung der Ideen, Ergebnisse, Vorgehensweisen und/oder Eigenproduktionen der Kinder
- Lehrperson erhält Überblick über die Leistung der Kinder



Gemeinsames Lernen

GS = gemeinsame Stunde

Gemeinsames Lernen
in jahrgangsübergreifenden
bzw. heterogenen Gruppen

	Aufgabe		Experte/ Expertin:
	Zahlenalbum		Ali Lea
	Zahlen-Sucher		Yasin
	Wie viele auf einen Blick?		Finja Luis
	Zahlenquartett		
	Hamstern		
	Gleich geht vor		
	Bohnen auf den Teller		
	Zahlen unter der Lupe		
	Geldmemory		
	Schätzen und Zählen		



Was?

Jedes Kind beschäftigt sich individuell mit einem Lernangebot

Wann?

- Ca. 2 Mathematikstunden pro Woche
- Als gemeinsame „freie Lernzeit“ für mehrere Fächer z.B. Mathematik und Deutsch (und Sachunterricht)

→ pro Wochentag mind. 1 Stunde eigenständiges Lernen



Eigenständiges Lernen

AP = Arbeitsplan

Eigenständiges Lernen
in heterogener Partnerarbeit
oder individueller Arbeit

Wie?

Unterschiedliche Organisationen möglich:



- Die Kinder wählen aus verschiedenen Materialien aus dem Mathe-Regal



Eigenständiges Lernen

AP = Arbeitsplan

Eigenständiges Lernen
in heterogener Partnerarbeit
oder individueller Arbeit



Strukturierte Sammlung von Materialien: Spiele, Karteikarten, Arbeitsmittel, Arbeitsblätter, ...

- Die Materialien stehen allen Kindern zur freien Verfügung
- Die Materialien wurden bereits im Unterricht eingeführt bzw. können von den Kindern selbst erarbeitet werden

→ Eigenständiges Lernen möglich



Wie?

Unterschiedliche Organisationen möglich:



- Die Kinder wählen aus verschiedenen Materialien aus dem Mathe-Regal
- Die Kinder arbeiten in ihrem Arbeitsheft auf den dafür „frei gegebenen“ und entsprechend gekennzeichneten Seiten
- Die Kinder orientieren sich an einem individuellen Arbeits- oder Wochenplan



Eigenständiges Lernen

AP = Arbeitsplan

Eigenständiges Lernen
in heterogener Partnerarbeit
oder individueller Arbeit

Name: Lukas

		Aufgabe	✓	✓	✓	✓	So schätze ich mich ein:
	1	Zahlenalbum					☆ 😊 😐 😞
		Zahlen-Sucher					☆ 😊 😐 😞
X		Wie viele auf einen Blick?					☆ 😊 😐 😞
X		Zahlenquartett					☆ 😊 😐 😞
X		Hamstern					☆ 😊 😐 😞
		Gleich geht vor					☆ 😊 😐 😞
X		Bohnen auf den Teller					☆ 😊 😐 😞
X		Zahlen unter der Lupe					☆ 😊 😐 😞
		Geldmemory					☆ 😊 😐 😞
		Schätzen und Zählen					☆ 😊 😐 😞
							☆ 😊 😐 😞

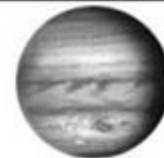


Eigenständiges Lernen

AP = Arbeitsplan

Eigenständiges Lernen

erarbeit
arbeit



Wochenplan von _____

Wochenplan immer **mittwochs** zur Kontrolle abgeben!

Wochenplan am **Mittwoch, 26.01.2011** fertig abgeben!

13.01.- 26.01.2011	Daran werde ich arbeiten:	So schätze ich mich ein:	Einschätzung Frau Drechsler:
Mathe 	 S.18, S.30, S.65	☆ 😊 😐 😞	☆ 😊 😐 😞
	 S.11, S.13	☆ 😊 😐 😞	☆ 😊 😐 😞
	 S.26, S.27	☆ 😊 😐 😞	☆ 😊 😐 😞
	Thema Geld Nr.	☆ 😊 😐 😞	☆ 😊 😐 😞
		☆ 😊 😐 😞	☆ 😊 😐 😞
Lesen 	Lies mal! Heft S.	☆ 😊 😐 😞	☆ 😊 😐 😞
		☆ 😊 😐 😞	☆ 😊 😐 😞
Schreiben 	Erste Wörter S.	☆ 😊 😐 😞	☆ 😊 😐 😞
	Erste Texte S.	☆ 😊 😐 😞	☆ 😊 😐 😞
		☆ 😊 😐 😞	☆ 😊 😐 😞
Thema: Winter	Nr.	☆ 😊 😐 😞	☆ 😊 😐 😞

Deine Lehrerin:

Datum:



Was?

- Kinder, die (zu einem Thema) über ähnliche Fertigkeiten / Fähigkeiten, einem ähnlichen Lernniveau / Leistungsstand verfügen, lernen zusammen
 - *in jahrgangsgemischten Klassen heißt das nicht Trennung in Jahrgängen*
- Die Kleingruppen sind flexibel, können themenabhängig immer wieder neu zusammengesetzt werden

Wann?

Ca. 1 Mathematikstunde pro Woche



Wie?

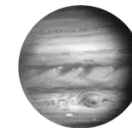
Unterschiedliche Organisationen möglich:

- **Gruppenstunden / Förderstunden:** nur ein Teil der Klasse ist da
- **Teiler-Stunde:** je zwei jahrgangsübergreifende Klassen mischen sich zu zwei „homogenen Gruppen“
- **„Abteilungsunterricht“:** Einige Kinder der Klasse (Kleingruppe) arbeiten im Sitzkreis mit der Lehrperson, die anderen Kinder arbeiten eigenständig ("Eigenständiges Lernen")

1 Name: _____ 	2 Name: _____ 
--	---



Stundenplan der Jupiterklasse 1/2

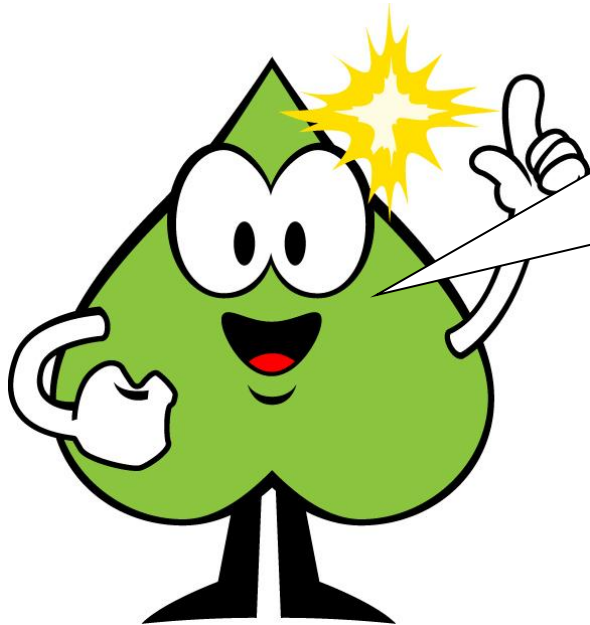


Zeit	Montag			Freitag
8.00 – 8.45	KG 2	KG1		KG 1
8.45 – 9.30	Erzählkreis	Mathematik Schreiben		Englisch
10.00 – 10.45	GS	Erzählkreis Frühstück Toilette Pause		AP mit Präsentation
10.45 – 11.30	AP	Mathematik WP-Arbeit		Sport
11.50 – 12.35	Religion / MSU ½	Pause		KG2
12.35 – 13.20	MSU ½	Religion Türkisch		



Stundenplan der Erdmännchen-Klasse 1/2 (OGTS-Klasse)

Zeit	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag
8.00 – 8.15	Offener Anfang	Offener Anfang	Offener Anfang	Offener Anfang	Offener Anfang
8.15 – 9.00	Lernzeit (AP) Erzählkreis	Lernzeit (AP) 1er Mathe (KG2)	Lernzeit (AP) 2er Mathe (KG1)	Lernzeit (AP)	Sport
9.00 – 9.45	Englisch	Deutsch	Mathe (GS)	Englisch	Lernzeit (AP) Morgenkreis
9.45 – 10.15	Hofpause, Frühstückspause, Vorlesezeit				
10.15 – 11.00	Sachunterricht	Schwimmen 2er KG 1 AP 1	Kunst / Musik	Mathe (GS)	Religion / Auffanggruppe
11.00 – 11.45	Sachunterricht	Schwimmen 2er Sport 1er	Kunst / Musik	Deutsch	Religion / Auffanggruppe
11.45 – 12.00	Hofpause				
12.00 – 12.30	Mittagessen				
12.30 – 13.00	Lernzeit (AP) OGTS	Blitzrechnen	Kunst / Musik	Rechtschreib- werkstatt	Klassenrat
13.00 – 13.45	Lese- und Spielezeit Kreis und Dienstezeit	Lernzeit (AP) OGTS	Lernzeit (AP) OGTS	Lernzeit (AP) OGTS	Kreis und Dienstezeit
13.45 – 14.15		Kreis und Dienstezeit	Kreis und Dienstezeit	Kreis und Dienstezeit	



Vielen Dank für
Ihre
Aufmerksamkeit!

