

Darum geht es

„Tragfähige Zahlvorstellungen sind wichtig, um Zahlen in Beziehung setzen zu können und sie zu interpretieren. Kardinale Zahlvorstellungen ermöglichen die Beurteilung der Zahl als Mengenangabe.

Eine Zahlvorstellung ermöglicht, dass gesprochene (dreißig) und geschriebene (43) Zahlsymbole mit Mengendarstellungen (4 Z-Stangen und 3 E-Würfel) verknüpft werden.

Können kardinale Zahlvorstellungen nicht aktiviert werden, so ist es schwer, gesagte oder geschriebene Zahlsymbole zu interpretieren. Insbesondere Größenangaben können nicht bewertet oder gedeutet werden, wenn Zahlvorstellungen nicht aufgebaut sind.“ (LISUM, 2019; Handbuch ILeA plus, S. 64)

Übersicht über die Förderaufgaben

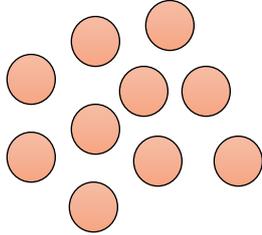
1. Legen von Plättchen
2. Legen und Beschreiben der Zehnerstruktur
3. Verbinden von Darstellungen am Zehnerpunktfeld mit der passenden Zahl
4. Ergänzen des Zwanzigerfeldes mit Plättchen
5. Beschreiben der Anzahlbestimmung im Zwanzigerpunktfeld
6. Legen von Anzahlen im Zwanzigerpunktfeld
7. Zerlegen der Zahl 20 in Analogie zur Zahl 10
8. Zeigen von Zahlen im Zwanzigerpunktfeld und Ergänzen zur Zahl 20
9. Verändern der Anzahl im Zwanzigerpunktfeld und Zuordnen der passenden Aufgabe
10. Ergänzen der passenden Aufgaben zur Veränderung im Zwanzigerpunktfeld
11. Erkennen von passenden Beschreibungen zu einer Zahl
12. Beschreiben verschiedener Darstellungen einer Zahl
13. Finden von verschiedenen Darstellungen der Zahl 9
14. Begründen, dass verschiedene Darstellungen einer Zahl möglich sind
15. Begründen, dass verschiedene Darstellungen der Zahl 18 möglich sind
16. Finden von verschiedenen Darstellungen der Zahl 15
17. Zuordnen der Beschreibung zum Punktfeld
18. Vorstellen von Zahlen im Zwanzigerpunktfeld und Ergänzen zur Zahl 20
19. Ermitteln der Anzahl von Würfeln
20. Beschreiben der Darstellung von Zahlen mit Zehnersystemmaterial
21. Bündeln von Einerwürfeln zu Zehnerstangen
22. Zuordnen verschiedener Darstellungen
23. Ertasten von Zahlen, die mit Zehnersystemmaterial dargestellt sind
24. Legen von Zahlen mit Zehnersystemmaterial
25. Zuordnen von mit Material gelegten Zahlen zu Zahlzerlegungen
26. Zeichnen von Zahlbildern im Zahlenraum bis 100
27. Legen von Zahlen mit Zehnersystemmaterial und Vergleichen der Darstellungen
28. Erfassen von Zahlen, die durch Beschreibung des Materials dargestellt werden
29. Vergleichen der Darstellungen von Zahlen mit Zehnersystemmaterial
30. Legen und Vergleichen von Zahlen
31. Legen und Vergleichen von Zahlen nach Bündeln
32. Vergleichen von Zahlen

33. Erkennen der Veränderung einer Zahl und Zuordnen der passenden Aufgabe
34. Schreiben der passenden Aufgabe zur Veränderung einer Zahl
35. Beschreiben verschiedener Darstellungen einer Zahl
36. Darstellen einer Zahl
37. Vergleichen verschiedener Darstellungen einer Zahl
38. Ergänzen von verschiedenen Darstellungen einer Zahl
39. Schnelles Sehen von Punktemengen

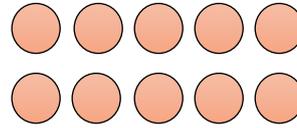
Material: Plättchen

Marie und Lena legen gleich viele Plättchen.

Marie legt so:



Lena legt so:



- Bei wem kannst du die Anzahl der Plättchen schneller bestimmen? Erkläre.
- Wie viele Plättchen sind es?
- Beschreibe, was Lena gemacht hat.

Tina, Erik, Anna und Finn legen immer 10 mit Holzwürfeln.

Tina legt so:	Erik legt so:	Anna legt so:	Finn legt so:
			

- Vergleiche die vier Bilder.
- Was machen alle Kinder gleich? Beschreibe.
- Was ist unterschiedlich? Beschreibe.

Materialien zur Diagnose und Förderung im Mathematikunterricht, LISUM, CC-BY-SA 4.0

- Verbinde jede Zahl mit dem passenden Punktfeld.

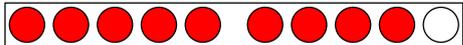
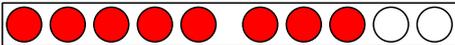
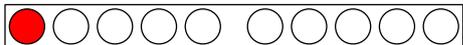
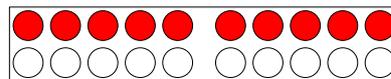
	<input type="text" value="1"/>	
	<input type="text" value="2"/>	
	<input type="text" value="3"/>	
	<input type="text" value="4"/>	
	<input type="text" value="5"/>	
	<input type="text" value="6"/>	
	<input type="text" value="7"/>	
	<input type="text" value="8"/>	
	<input type="text" value="9"/>	
	<input type="text" value="10"/>	

Bild 5 bis 14: Zehnerpunktstreifen, cc by nc 4.0, erstellt mit dem © Worksheet Crafter – www.worksheetcrafter.com

Materialien zur Diagnose und Förderung im Mathematikunterricht, LISUM, CC-BY-SA 4.0

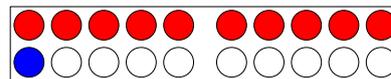
Material: Plättchen

Hier siehst du 10 Plättchen im Zwanzigerfeld.



Mia legt ein Plättchen dazu.

- Wie viele sind es jetzt?

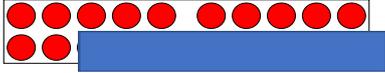


- Lege immer noch ein weiteres Plättchen dazu. Nenne jeweils die passende Zahl.

Bild 15 und 16: Zwanzigerpunktstreifen, cc by nc 4.0, erstellt mit dem © Worksheet Crafter – www.worksheetcrafter.com

Elias sagt:

„Ich sehe 10 Punkte in der ersten Reihe und 2 Punkte in der 2. Reihe.
Insgesamt sind es 12 Punkte.“



- Wie viele Punkte siehst du jeweils? Beschreibe wie Elias.

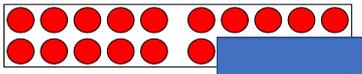
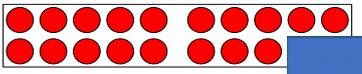
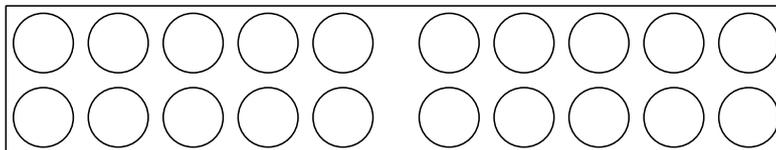


Bild 17 bis 20: Zwanzigerpunktestreifen, cc by nc 4.0, erstellt mit dem © Worksheet Crafter – www.worksheetcrafter.com

Material: leeres Zwanzigerfeld, Zehnerstreifen, Plättchen

Die Lehrkraft oder ein Partnerkind nennt die Zahl 13 (15, 12, 19, 20).

- Lege die Zahl mit Zehnerstreifen und Plättchen.

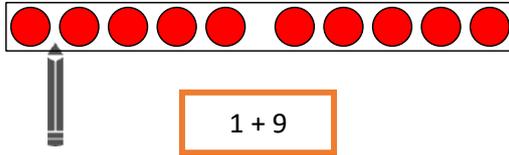


- Stelle dir vor, du sollst (18, 11, 14, 16) legen.
Beschreibe, was du machen müsstest.

Bild 21: Zwanzigerpunktestreifen, cc by nc 4.0, erstellt mit dem © Worksheet Crafter – www.worksheetcrafter.com

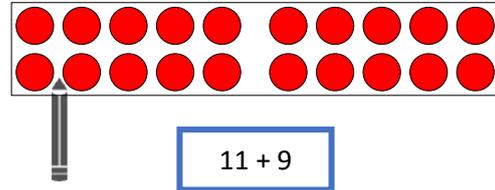
Ben zerlegt die 10. Er sagt:

Das sind 10 Plättchen.
Ich zerlege in 1 und 9



Toni zerlegt die 20. Er sagt:

Das sind 20 Plättchen.
Ich zerlege in 11 und 9.



- Beschreibe die nächsten Bilder. Was fällt dir auf?

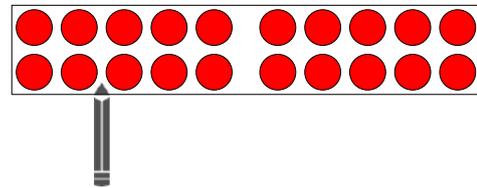
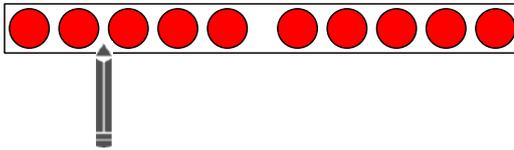
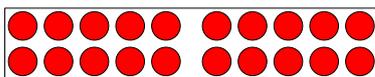


Bild 22 und 23: Zehnerpunktstreifen mit Stift, cc by nc 4.0, erstellt mit dem © Worksheet Crafter – www.worksheetcrafter.com, Bild 24 und 25: Zwanzigerpunktstreifen mit Stift, cc by nc 4.0, erstellt mit dem © Worksheet Crafter – www.worksheetcrafter.com

Material: Zwanzigerfeld, Stift

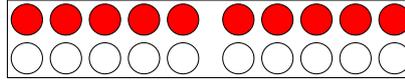


- Arbeitet zu zweit.
- Ein Kind zeigt mit dem Stift eine Zahl.
- Das andere Kind nennt die Zahl und ergänzt bis 20.

Bild 26 und 27: Zwanzigerpunktstreifen, Bleistift, cc by nc 4.0, erstellt mit dem © Worksheet Crafter – www.worksheetcrafter.com

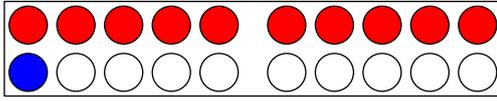
Materialien zur Diagnose und Förderung im Mathematikunterricht, LISUM, CC-BY-SA 4.0

Hier liegen 10 Plättchen.

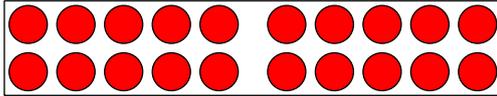


In den folgenden Bildern wurde die Anzahl verändert und dazu eine Aufgabe geschrieben.

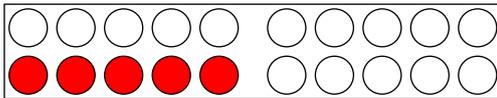
- Verbinde jedes Bild mit der passenden Aufgabe.



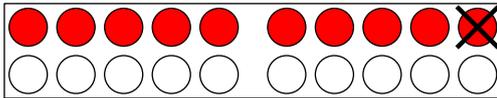
10 - 1



10 + 1



das Doppelte von 10

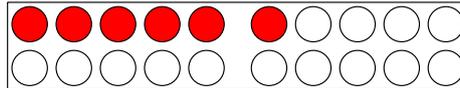


die Hälfte von 10

Bild 28 bis 32: Zwanzigerpunktstreifen, cc by nc 4.0, erstellt mit dem © Worksheet Crafter – www.worksheetcrafter.com

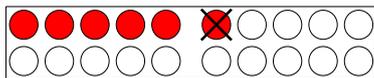
Materialien zur Diagnose und Förderung im Mathematikunterricht, LISUM, CC-BY-SA 4.0

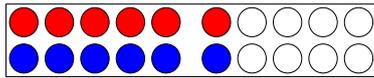
Hier liegen 6 Plättchen.

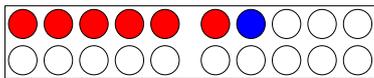


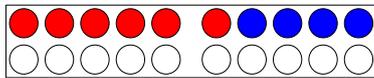
In den folgenden Bildern wurde die Anzahl verändert.

- Schreibe zu jedem Bild eine passende Aufgabe.









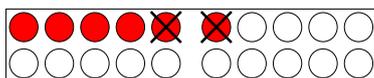


Bild 33 bis 38: Zwanzigerpunktstreifen, cc by nc 4.0, erstellt mit dem © Worksheet Crafter – www.worksheetcrafter.com

Welche Beschreibung passt zur Zahl 10?

- Kreuze an und begründe.
 - das Doppelte von 5
 - einer mehr als 9
 - einer weniger als 12
 - die Hälfte von 20
 - fünf mehr als 5
 - liegt zwischen 8 und 10

- Beschreibe, warum alle Darstellungen zur Zahl **sechs** passen.

$10 - 4$



der Vorgänger ist 5

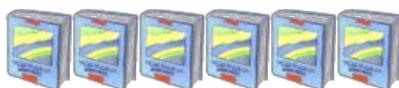
Tina hat 4 Kastanien und Susi hat 2 Kastanien gesammelt.



der Nachfolger ist 7

$5 + 1$

$3 + 3$

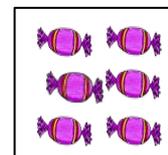


Susi hat 10 Bonbons. Sie verschenkt 4 Bonbons.

das Doppelte von 3



6



Material: Zehnerstreifen, Plättchen, Einerwürfel

- Stelle die Zahl **neun** verschieden dar.

Du kannst auch malen, Geschichten schreiben oder Rechenaufgaben bilden.

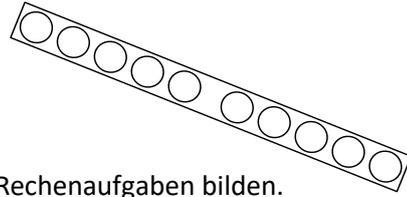


Bild 44: Zehnerpunktstreifen, cc by nc 4.0, erstellt mit dem © Worksheet Crafter – www.worksheetcrafter.com

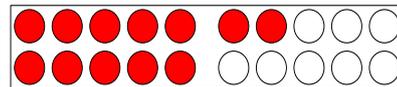
Hier ist immer die Zahl **12** dargestellt.

- Begründe an jedem Beispiel, dass es stimmt.

$$13 - 1$$

das Doppelte von 6

die Hälfte von 24



die Zahl liegt zwischen 11 und 13

$$11 + 1$$



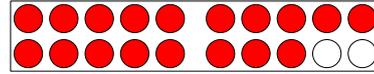
- Finde noch weitere Darstellungen zur Zahl 12.

Bild 45: Zwanzigerpunktstreifen, cc by nc 4.0, erstellt mit dem © Worksheet Crafter – www.worksheetcrafter.com
Bild 46: Zahlenleine, Lisum, CCO

- Warum passen alle Darstellungen zur Zahl **achtzehn**? Erkläre.

das Doppelte von 9

$10 + 8$



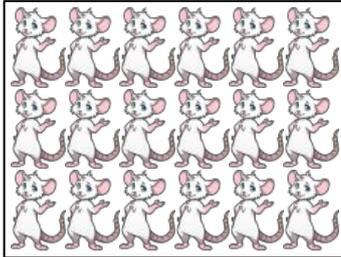
Susi hat 6 Bonbons, Tim hat 6 Bonbons und Arne hat auch 6 Bonbons. Sie legen die Bonbons auf den Tisch.

18

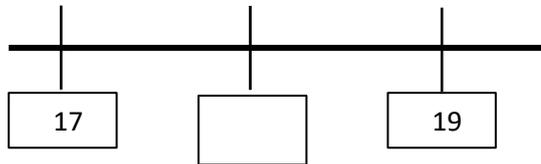
$6 + 6 + 6$

liegt zwischen 17 und 19.

$20 - 2$



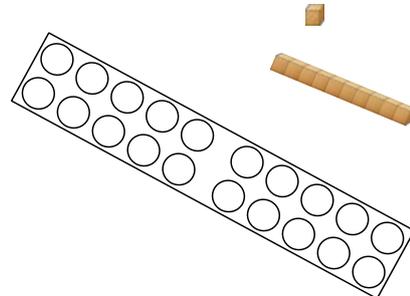
Von 20 Plätzchen isst Susi zwei Plätzchen auf.



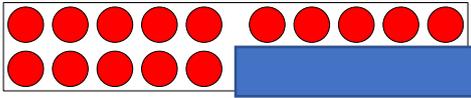
Material: Zwanzigerfeld, Plättchen, Zehnerstangen, Einerwürfel

- Finde verschiedene Darstellungen, die zur Zahl **fünfzehn** passen.

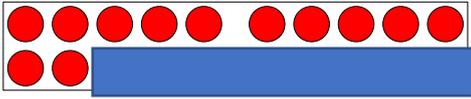
Du kannst auch malen, Geschichten schreiben, Rechenaufgaben bilden oder die Zahl am Zahlenstrahl darstellen.



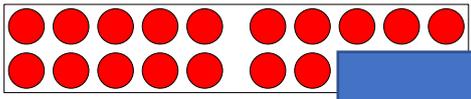
- Verbinde jedes Bild mit der passenden Beschreibung.



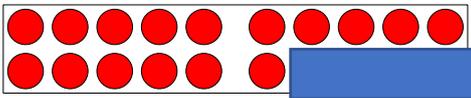
Anni sieht 16. Es fehlen noch 4 bis 20.
16 und 4 sind 20.



Leo sieht 15. Es fehlen noch 5 bis 20.
15 und 5 sind 20.



Maja sieht 12. Es fehlen noch 8 bis 20.
12 und 8 sind 20.



Rafi sieht 17. Es fehlen noch 3 bis 20.
17 und 3 sind 20.

Bild 51 bis 54: Zwanzigerpunktstreifen, cc by nc 4.0, erstellt mit dem © Worksheet Crafter – www.worksheetcrafter.com

Stelle dir vor, die Zahl 17 (14, 13, ...) ist mit Zehnerstreifen und Punkten gelegt.

- Beschreibe, was man sehen würde.
- Wie viele fehlen immer bis 20?

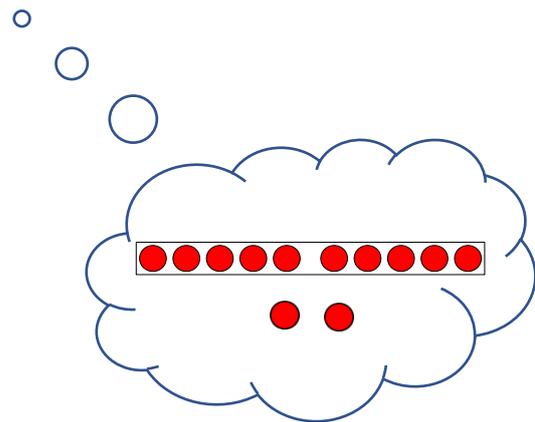


Bild 55: Zehnerpunktstreifen, cc by nc 4.0, erstellt mit dem © Worksheet Crafter – www.worksheetcrafter.com

Material: Schale mit Würfeln (Anzahl über 20)

Wie viele Würfel sind in der Schale?

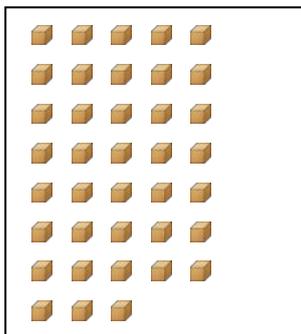


- Zähle.
- Lege die Würfel so hin, dass man schnell sieht, wie viele es sind.
- Finde mehrere Möglichkeiten. Beschreibe dein Vorgehen.

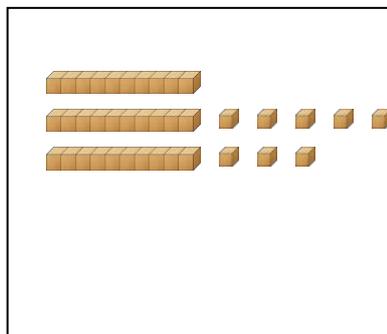
Bild 56: Schale mit Einerwürfel, cc by nc 4.0, erstellt mit dem © Worksheet Crafter – www.worksheetcrafter.com

Farid, Elias und Lara legen die Zahl 38 mit Material.

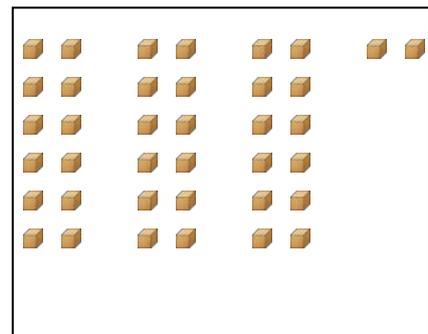
Farid legt so:



Elias legt so:



Lara legt so:

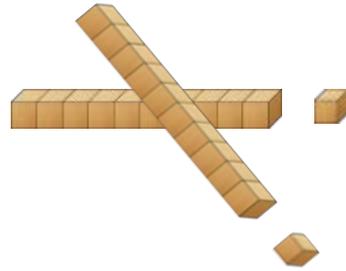


- Beschreibe, was die Kinder gemacht haben.
- Bei welchem Kind kannst du die Zahl 38 am schnellsten sehen? Begründe.

Bild 57 bis 59: Zehnersystemmaterial, cc by nc 4.0, erstellt mit dem © Worksheet Crafter – www.worksheetcrafter.com

Material: mehrere Schalen mit Würfeln (Anzahl über 20)

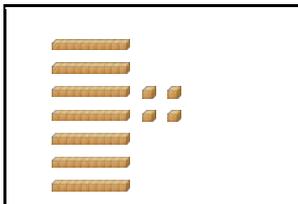
- Wie viele Würfel sind in einer Schale?
- Bündle immer 10 Würfel zu einer Zehnerstange.
- Wie viele Zehnerstangen sind es?
- Wie viele Einerwürfel bleiben übrig?
- Wie viele Würfel sind es insgesamt?



Materialien zur Diagnose und Förderung im Mathematikunterricht, LISUM, CC-BY-SA 4.0

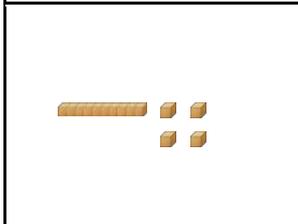
Bild 60: Zehnersystemmaterial, cc by nc 4.0, erstellt mit dem © Worksheet Crafter – www.worksheetcrafter.com

- Immer drei Karten gehören zusammen. Färbe sie in der gleichen Farbe.



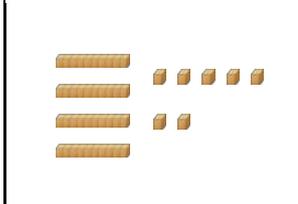
Ich sehe
4 Zehnerstangen
und 7 Einerwürfel.

14



Ich sehe
7 Zehnerstangen
und 4 Einerwürfel.

47



Ich sehe
eine Zehnerstange
und 4 Einerwürfel.

74

Materialien zur Diagnose und Förderung im Mathematikunterricht, LISUM, CC-BY-SA 4.0

Bild 61 bis 63: Zehnersystemmaterial, cc by nc 4.0, erstellt mit dem © Worksheet Crafter – www.worksheetcrafter.com

Material: Tuch, Einerwürfel und Zehnerstangen

Unter dem Tuch liegen Einerwürfel und Zehnerstangen.

- Wie viele Zehnerstangen fühlst du?
- Wie viele Einerwürfel fühlst du?
- Welche Zahl wurde unter dem Tuch mit Material gelegt?



Bild 64: Zehnersystemmaterial, cc by nc 4.0, erstellt mit dem © Worksheet Crafter – www.worksheetcrafter.com

Material: Einerwürfel und Zehnerstangen

- Lege mit Zehnerstangen und Einerwürfeln die Zahlen 70, 63, 36, 59, 90.
- Bei welchen Zahlen brauchst du keine Einerwürfel? Begründe.
- Bei welcher Zahl brauchst du die meisten Zehnerstangen?



Bild 65: Zehnersystemmaterial, cc by nc 4.0, erstellt mit dem © Worksheet Crafter – www.worksheetcrafter.com

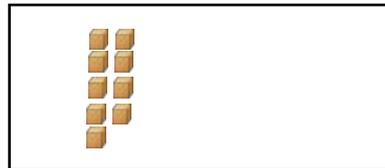
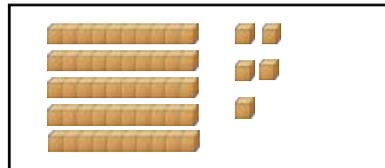
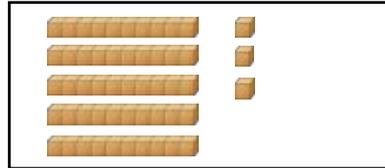
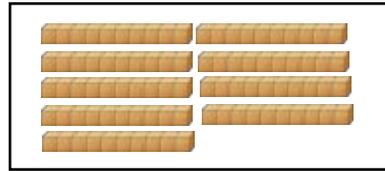
- Verbinde passend.

$5Z + 3E$

$9Z$

$9E$

$5Z + 5E$



Materialien zur Diagnose und Förderung im Mathematikunterricht, LISUM, CC-BY-SA 4.0

Bild 66 bis 69: Zehnersystemmaterial, cc by nc 4.0, erstellt mit dem © Worksheet Crafter – www.worksheetcrafter.com

Nuri zeichnet zu $3Z + 6E$ ein Bild.

- Beschreibe.



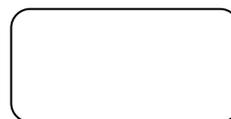
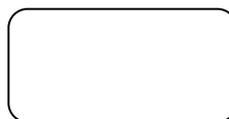
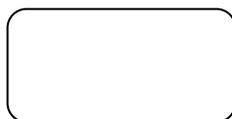
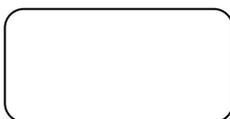
- Zeichne zu jeder Aufgabe ein passendes Bild.

$8Z + 7E$

$2Z + 8E$

$7Z + 2E$

$7Z + 8E$



Materialien zur Diagnose und Förderung im Mathematikunterricht, LISUM, CC-BY-SA 4.0

Material: Einerwürfel und Zehnerstangen

- Lege mit Zehnerstangen und Einerwürfeln die Zahlen 34 und 54 (41 und 48).
- Was haben die beiden Zahlen gemeinsam?
- Was ist unterschiedlich?



Bild 70: Zehnersystemmaterial, cc by nc 4.0, erstellt mit dem © Worksheet Crafter – www.worksheetcrafter.com

Stell dir vor, dass auf dem Tisch

- 5 Einerwürfel und 4 Zehnerstangen
- 9 Zehnerstangen und 8 Einerwürfel
- 3 Zehnerstangen und 0 Einerwürfel
- 15 Einerwürfel und 0 Zehnerstangen liegen.

- Welche Zahlen wurde gelegt?



Bild 71: Mädchen, cc by nc 4.0, erstellt mit dem © Worksheet Crafter – www.worksheetcrafter.com

Material: Zehnersystemmaterial

- Lege mit Material nach.
- Vergleiche jeweils das Material in beiden Kästchen und zeige: Wo ist mehr? Wo ist weniger?

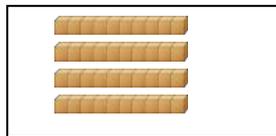
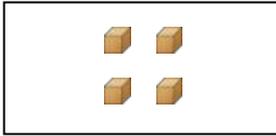
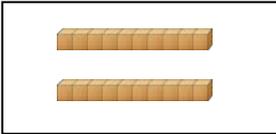
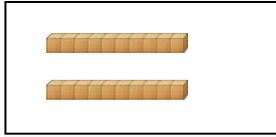
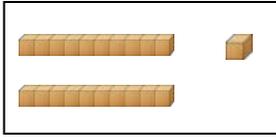


Bild 72 bis 77: Zehnersystemmaterial, cc by nc 4.0, erstellt mit dem © Worksheet Crafter – www.worksheetcrafter.com

Materialien zur Diagnose und Förderung im Mathematikunterricht, LISUM, CC-BY-SA 4.0

Material: Zehnersystemmaterial

- Lege mit Material und vergleiche.
- Setze ein.
- Begründe.

2Z 1E

3Z

4Z

2Z 2E

5E 2Z

2Z 5E

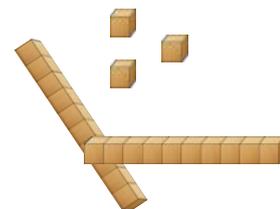


Bild 78: Zehnersystemmaterial, cc by nc 4.0, erstellt mit dem © Worksheet Crafter – www.worksheetcrafter.com

Materialien zur Diagnose und Förderung im Mathematikunterricht, LISUM, CC-BY-SA 4.0

Material: Zehnersystemmaterial

- Lege mit Material und vergleiche.
- Setze ein.
- Begründe.

5Z 6E	<input type="text"/>	6Z 15E
24E	<input type="text"/>	3Z
70E	<input type="text"/>	7Z

Materialien zur Diagnose und Förderung im Mathematikunterricht, LISUM, CC-BY-SA 4.0

- Welche Zahl ist jeweils größer?
- Woran erkennst du das? Begründe.

3	13
54	45
50	15
37	73

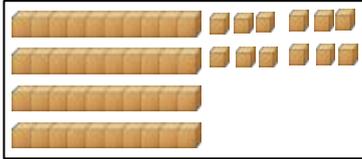
Materialien zur Diagnose und Förderung im Mathematikunterricht, LISUM, CC-BY-SA 4.0

Hier wurde die Zahl 26 mit Material dargestellt.



In den folgenden Bildern wurde die Zahl 26 verändert und dazu eine passende Aufgabe geschrieben.

- Markiere das Bild und die passende Aufgabe mit derselben Farbe.

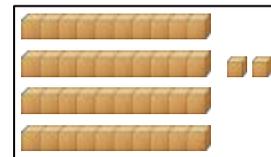


$26 + 1$	$26 + 4$	das Doppelte von 26	$26 - 1$	die Hälfte von 26	$26 - 6$
----------	----------	---------------------------	----------	----------------------	----------

Bild 79 bis 85: Zehnersystemmaterial, cc by nc 4.0, erstellt mit dem © Worksheet Crafter – www.worksheetcrafter.com

Materialien zur Diagnose und Förderung im Mathematikunterricht, LISUM, CC-BY-SA 4.0

Hier wurde die Zahl 42 mit Material dargestellt.



In den folgenden Bildern wurde die Anzahl verändert.

- Schreibe zu jedem Bild eine passende Aufgabe, an der du die Veränderung der Zahl 42 erkennst.

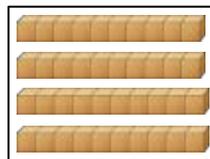
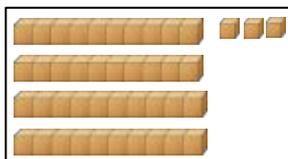
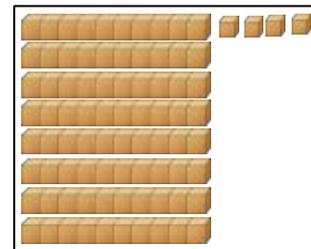
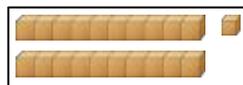
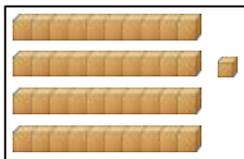
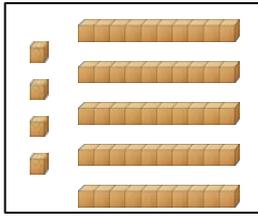


Bild 86 bis 91: Zehnersystemmaterial, cc by nc 4.0, erstellt mit dem © Worksheet Crafter – www.worksheetcrafter.com

Materialien zur Diagnose und Förderung im Mathematikunterricht, LISUM, CC-BY-SA 4.0

- Beschreibe, warum alle Darstellungen zur Zahl **54** passen.



$9 \cdot 6$

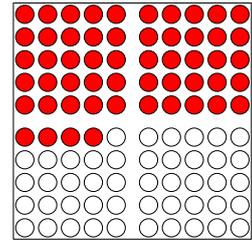
liegt zwischen 53 und 55

4 mehr als 50

6 weniger als 60

$50 + 4$

das Doppelte von 27



vierundfünfzig

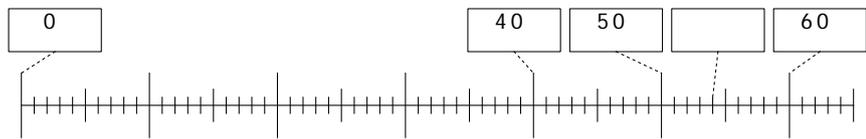
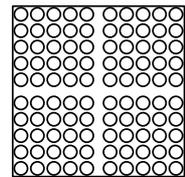
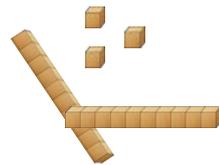


Bild 92 bis 93: Zehnersystemmaterial, Hunderterpunktfeld, Zahlenstrahl, cc by nc 4.0, erstellt mit dem © Worksheet Crafter – www.worksheetcrafter.com

Materialien zur Diagnose und Förderung im Mathematikunterricht, LISUM, CC-BY-SA 4.0

- Stelle die Zahl **sechsdreißig** verschieden dar.

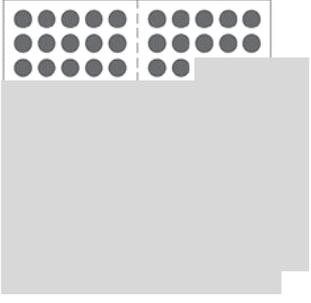
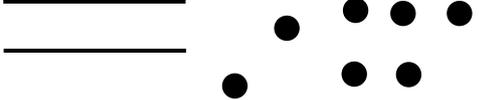


Du kannst auch malen, Geschichten schreiben, Rechenaufgaben bilden oder die Zahl am Zahlenstrahl darstellen.

Bild 94 und 95: Zehnersystemmaterial, Hunderterpunktfeld, cc by nc 4.0, erstellt mit dem © Worksheet Crafter – www.worksheetcrafter.com

Materialien zur Diagnose und Förderung im Mathematikunterricht, LISUM, CC-BY-SA 4.0

Materialien zur Diagnose und Förderung im Mathematikunterricht, LISUM, CC-BY-SA 4.0

Emilie zeigt am Hunderterfeld eine Zahl.	Noah zeichnet dazu das Zahlbild.
	

- Welche Zahl zeigt Emilie?
- Was hat Noah gemacht? Beschreibe.

Bild 96: Hunderterpunktfeld, cc by nc 4.0, erstellt mit dem © Worksheet Crafter – www.worksheetcrafter.com

Materialien zur Diagnose und Förderung im Mathematikunterricht, LISUM, CC-BY-SA 4.0

- Ergänze die Tabelle.

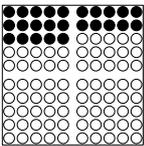
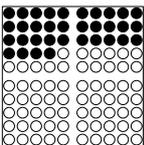
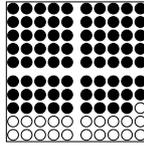
Ausschnitt aus dem Hunderterfeld	Zahlbild	Zahl
		25
		
		

Bild 97 bis 99: Hunderterpunktfeld, cc by nc 4.0, erstellt mit dem © Worksheet Crafter – www.worksheetcrafter.com

Materialien zur Diagnose und Förderung im Mathematikunterricht, LISUM, CC-BY-SA 4.0

Material: verschiedene Punktbilder im Hunderterfeld

Es werden dir kurz Punktbilder gezeigt.

- Was hast du gesehen? Beschreibe.
- Wie viele Punkte waren es?

Beispiel Punktefeld:

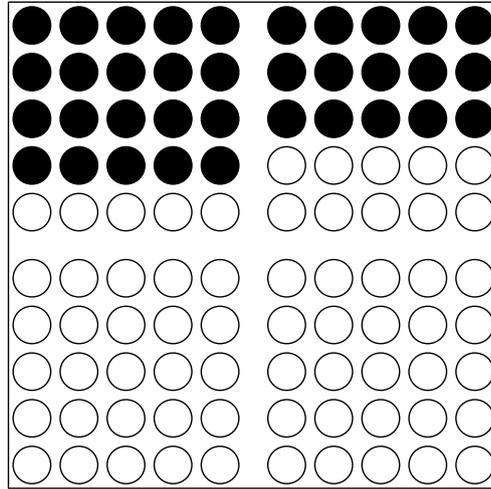


Bild 100: Hunderterpunktefeld, cc by nc 4.0, erstellt mit dem © Worksheet Crafter – www.worksheetcrafter.com

Materialien zur Diagnose und Förderung im Mathematikunterricht, LISUM, CC-BY-SA 4.0