

INHALTSVERZEICHNIS

1. Mit den Zahlen 7, 8, 9 und 10 verstehend rechnen

1.1 Wesentliche Strukturelemente der Kardinalzahl wiederentdecken

Elementarerfahrungen mit den Anzahlen 7 bis 10 sammeln	1	Alle möchten Eis kaufen.
Anzahlen durch paarweise Zuordnungen vergleichen	2	Wer hat mehr Euromünzen?
Die Anzahlinvarianz bei Mengen mit mehr als 6 Elementen erkennen	3	Wohin sind die Flöhe gehüpft?
Die Anzahlinvarianz erkennen und Mengen durch Bilden von Zuordnungslinien vergleichen	4	Mehr, weniger oder gleich viele Münzen?

1.2 Mit den Ziffern und Zahlwörtern 7 bis 10 unter besonderer Berücksichtigung der Aspekte Seriation und Klassifikation umgehen

Mengen durch Ausgliedern von je 6 Elementen vergleichen	5	Wir malen immer 6 aus und vergleichen.
Bis 10 zählen, Mengenfolgen bis 10 erstellen	6	Wer kann bis 10 zählen?
Mengenfolgen bis 10 erstellen und die Zeichen 7, 8, 9 und 10 entsprechenden Mengen zuordnen	7	Wir laden immer eine Kiste mehr auf.
Die Zahlreihen 7, 8, 9 und 10 unterscheiden	8	Kennst du schon die neuen Zahlen?
Die Ziffern 7, 8, 9 schreiben	9	Wir schreiben die Zahlen 7, 8, 9.
Geordnete Mengen und Zahlen einander zuordnen	10	Wir malen Bilder und finden Zahlen.
Fehlende Zahlen in auf- und absteigenden Zahlenfolgen bestimmen	11	Hier fehlen Zahlen.

1.3 Das Abzählen als Methode der Bestimmung von Anzahlen anwenden

Klassifizierendes Abzählen: Umordnend oder ausmalend Anzahlen bestimmen	12	Wer hilft Tina und Tom beim Abzählen?
Anzahlen schätzend bestimmen, vorgegebene Anzahlen greifen	13	Wir spielen das Schätz- und das Greifspiel.
Erkennen, dass Größenveränderungen keine Veränderungen der Anzahlen bewirken	14	Mehr große oder mehr kleine Luftballons?
Mengen mit unterschiedlich großen Elementen hinsichtlich ihrer Zahleigenschaft schätzen und vergleichen	15	Mehr große oder mehr kleine Äpfel, Birnen,...?
Gleiche Anzahlen aus unterschiedlichen Elementen sowie Folgen von Anzahlen erstellen	16	Hier fehlt immer etwas.
Die Aspekte der Serie und der Klassenzugehörigkeit miteinander verbinden	17	Quartettspiel. Welche Karten fehlen noch?
Die Begriffe „größer“, „kleiner“ und „gleich“ beim Vergleich der Zahlen 0 bis 10 anwenden	18	Wir spielen das Hellseherspiel.
Die Zeichen $>$ und $<$ zwischen zwei Zahlen setzen	19	Größer oder kleiner?
Mengen nach der Relation „hat einen Euro mehr/weniger“ ordnen	20	Wo ist ein Euro weniger (mehr)?

Die Ordnungszahlen 1.; 2.; ...; 10. und die entsprechenden Ordnungszahlwörter bei der Feststellung von Rangfolgen verwenden

21 Wer ist Erste(r)?
Wer ist Zweite(r)?

Mit Nummern umgehen und den Begriff „Nummer“ verwenden

22 Nummern und Plätze

Beziehungen zwischen Kardinalzahlen und Ordinalzahlen erkennen

23 Ein Besuch in Sporthausen

2. Mengen mit 6, 7, 8, 9 und 10 Elementen und die entsprechenden Zahlen zerlegen, Addieren und Subtrahieren im Zahlbereich 0 bis 10.

2.1 6er-Mengen auf verschiedenen Niveaustufen zerlegen, Addieren und Subtrahieren im Zahlbereich 0 bis 6

6er-Mengen mit Hilfe des Büchsenwerfspiels konkret und gedanklich handelnd zerlegen

24 Wer hat die meisten Büchsen abgeworfen?

Zu der Anzahl der nicht getroffenen Büchsen die der getroffenen angeben

25 Wie viele Büchsen wurden abgeworfen?

In Verbindung mit einer gedanklichen Handlung auf der Mengenebene Gleichungen der Formen $c = a +/ - \square$ und $a +/ - \square = c$ lösen

26 Beim Büchsenwerfen können wir rechnen.

Zwei Möglichkeiten der Erstellung gleichmächtiger Mengen finden und die Gleichungen formulieren

27 Zwei Möglichkeiten, gleich viele zu legen

2.2 7er-Mengen auf verschiedenen Niveaustufen zerlegen, Addieren und Subtrahieren im Zahlbereich bis 7

7er-Mengen mit Hilfe des Spiels „Kerzenausblasen“ konkret und gedanklich handelnd zerlegen

28 Wer kann die meisten Kerzen ausblasen?

Zu einer Teilmenge die zweite angeben können

29 Wie viele Kerzen sind ausgepustet?

In Verbindung mit einer vorgestellten Handlung Gleichungen der Formen $c = a +/ - \square$ und $a +/ - \square = c$ lösen

30 Zwei verschiedene „Aufgaben“?

Die Allgemeingültigkeit der ermittelten Zerlegungsergebnisse erkennen

31 Verschiedene Spiele mit 7 Wendepfättchen

Additions- und Subtraktionsaufgaben aus entsprechenden Handlungssituationen ableiten

32 Wir spielen das Mogelspiel mit 7 Muggelsteinen.

Zwei Möglichkeiten der Erstellung gleichmächtiger Mengen finden und die Gleichungen formulieren

33 Wer kann gleich viele legen?

2.3 8er-Mengen auf verschiedenen Niveaustufen zerlegen, Addieren und Subtrahieren im Zahlbereich 0 bis 8

8er-Mengen mit Hilfe des Klickerspiels konkret und gedanklich handelnd zerlegen

34 Wir spielen mit 8 Klickern.

Zu einer Teilmenge die zweite angeben

35 Wie viele Klicker liegen außen / innen?

In Verbindung mit einer gedanklichen Handlung auf der Mengenebene Ergänzungsaufgaben der Formen $a +/ - \square = c$ und $c = a +/ - \square$ lösen

36 Wer kann Rechengeschichten erzählen?

Die Allgemeingültigkeit der ermittelten Zerlegungsergebnisse erkennen

37 Spiele mit 8 Wendepfättchen

Additions- und Subtraktionsaufgaben selbständig aus Spielhandlung ableiten	38	Wir spielen das Mogelspiel mit 8 Steinen.
Erkennen, dass verschiedene, wertgleiche „lange Zahlennamen“ gebildet werden können, verschiedene Zahlverknüpfungen für die Zahlen 6, (7, 8) finden	39	Passen alle „Aufgaben“ zu den Zahlen 6, 7 oder 8?
2.4 9er-Mengen auf verschiedenen Niveaustufen zerlegen, Addieren und Subtrahieren im Zahlbereich 0 bis 9		
9er-Mengen konkret und gedanklich handelnd zerlegen	40	Wer ist Kegelkönig?
Zu einer Teilmenge die zweite angeben	41	Ich zeige dir, wie viele Kegel stehen, ...
Gleichungen der Formen $c = a + \square$ und $a + \square = c$ lösen	42	Gleiche Aufgaben – unterschiedlich geschrieben
Die Allgemeingültigkeit der ermittelten Zerlegungen erkennen	43	Verschiedene Zerlegungsspiele zur Zahl 9
Aus dem Mogelspiel selbständig verwandte Aufgaben der Form $a = b +/- \square$ ableiten	44	Das Mogelspiel mit 9 Muggelsteinen
Zwei Möglichkeiten der Erstellung gleichmächtiger Mengen finden und die Gleichungen formulieren	45	Eine Aufgabe – zwei verschiedene Lösungen
2.5 10er-Mengen auf verschiedenen Niveaustufen zerlegen, Addieren und Subtrahieren im Zahlbereich bis 10		
Am Wagen des Rechenzugs erkennen, daß mit der Anzahl bereits aufgeladener Kisten die Anzahl noch zuladbarer Kisten festgelegt ist	46	Wir laden Kisten auf und ab.
Zu einer Zerlegungsmenge die zweite benennen	47	Wie viele Kisten können noch zugeladen werden?
Gleichungen der Formen $a +/- \square = c$ und $c = a +/- \square$ gedanklich handelnd lösen	48	Rechne und erzähle jeweils eine Geschichte.
Die Allgemeingültigkeit der ermittelten Zerlegungsergebnisse erkennen	49	Verschiedene Zerlegungsspiele zur Zahl 10.
Selbständig Additions- und Subtraktionsaufgaben im Zahlbereich 0 bis 10 ableiten und notieren	50	Wir spielen das Mogelspiel mit 10 Steinen.
Zwei Möglichkeiten der Erstellung gleichmächtiger Mengen finden und die Gleichungen formulieren	51	Tom und Tina laden gleich viele Kisten.
2.6 Zusammenschau, Vertiefung und Wiederholung: Zahloperationen im Zahlbereich 0 bis 10		
Mengen so verändern, dass sie vorgegebene Anzahlen bilden	52	Die vorgegebenen Anzahlen sollen es sein.
Wertgleiche Terme zur Zahl 5 (6, 7) bilden	53	Was ist gleich 5, 6 oder 7?
Zu gedanklichen Handlungen auf der Mengenebene entsprechende Gleichungen der Formen $c = a + \square$ und $a + \square = c$ bilden.	54/55	Aus 7 mache 1; aus 1 mache 7!
Der Situation gemäß entscheiden, ob zwei Zahlen additiv oder subtraktiv verknüpft werden sollen	56	Wer ist zuerst am Ziel?
Das Kommutativgesetz bei der Addition erkennen und Umkehroperationen rechnen	57	Zusammengehörende Aufgaben

Ohne Bezug zur Mengenebene „Ergänzungsaufgaben“ der Form $a +/ - \square = c$ rechnen

58 Welche Zahl steht auf der Rückseite?

In Verbindung mit einer gedanklichen Handlung Gleichungen der Form $\square +/ - b = c$ lösen

59 Wie viele waren vorher da?

Durch 1-Cent-, 2-Cent- und 5-Cent-Münzen dargestellte Geldbeträge vergleichen

60 Verschieden viele Münzen – gleicher Geldwert?

10-Cent-Münzen und 5-Cent-Münzen gegen kleinere Münzwerte einwechseln

61 Wir wechseln 10-Cent- und 5-Cent-Münzen.

2-Euro-Münzen, 5-Euro-Scheine und 10 Euro-Scheine kennen

62 Wir wechseln 10-Euro-Scheine, 5-Euro-Scheine und 2-Euro-Münzen.

Beträge durch verschiedene Münzen darstellen

63 Wir kaufen mit Euromünzen ein.

Beim Einkaufen entstehende Rechensituationen erkennen und lösen

64 Kaufen und bezahlen

Den Gesamtpreis von 2 (3) Kaufartikeln bestimmen

65 Wir kaufen auf dem Flohmarkt ein.

Mit dreigliedrigen Termen rechnen (Addition)

66 Zahlentreffen mit Kärtchen: Wir addieren.

Mit dreigliedrigen Termen rechnen (Subtraktion)

67 Zahlentreffen mit Kärtchen: Wir subtrahieren.

3 Geometrie: Symmetrieachsen entdecken

An quadratischem Faltpapier Symmetrieachsen entdecken

68 Wir falten Faltpapier.

Symmetrische Figuren vervollständigen

69 Mit einem Spiegel siehst du die ganze Figur.

4 Aufbau zweistelliger Zahlen I: Die Struktur zweistelliger Zahlen erfassen

4.1 Am Darstellungsmodell „Rechenzug“ wesentliche Strukturelemente zweistelliger Zahlen erfassen

Vorgegebene Mengen in gleichmächtige Mengen einteilen (bündeln), die Anzahl der vollen Bündel und die der restlichen Elemente feststellen

70 Tina und Tom helfen beim Verpacken von Äpfeln.

Die Anzahl voller Wagen und restlicher Kisten mit Hilfe von Farben notieren

71 Wer kann die meisten Kisten greifen?

Die bisher gewonnenen Erkenntnisse beim Rechenzug anwenden

72 Tina und Tom spielen mit dem Rechenzug.

Die Bedingungen des Vergleichs gebündelter Mengen erkennen

73 Was macht der Kasper falsch?

Vorgegebene Farbzahlen entfalten oder direkt vergleichen

74 Wer ist hier Sieger?

Die Entsprechung von 10 Kisten und einem Block erkennen

75 10 Kisten ergeben einen Block.

Zugzahlen unabhängig von der tatsächlichen Anordnung der Wagen notieren

76 Wer weiß, wie diese Züge heißen?

Die Anzahl der „vollen Wagen“ und die der „restlichen Kisten“ durch die Position unterscheiden

77 Tom hat seine Farbstifte vergessen.

Die Bedeutung der „0“ in zweistelligen Zahlen erkennen	78	Nur volle Wagen...
Zu einem vorgegebenen Zug denjenigen dazuzichnen, der eine Kiste mehr/weniger hat	79	Eine Kiste weniger, eine Kiste mehr
Zweistellige Zahlen auf der Grundlage gewonnener Erkenntnisse konstruieren	80	Wir laden in Gedanken Kisten auf oder ab.
Mit zwei Zahlenkärtchen die größtmögliche Zahl legen	81	Wer kann den größten Zug legen?
Aus dem gedanklichen Zu-/Abladen von Kisten Zahl- operationen ableiten	82	Wir spielen: Ich denke mir einen Zug ...

4.2 Anstelle der positionalen die konventionelle Sprechweise zweistelliger Zahlen verwenden. Die am Darstellungsmodell „Rechenzug“ gewonnenen Einsichten auf andere Darstellungsmodelle übertragen (Generalisierung 2)

Die am (Darstellungsmodell) Zug gewonnenen Ein- sichten bei dem Modell „Muggelsteindosen“ anwenden	83	Wir verpacken Muggelsteine.
Die Zahlwörter der vollen Zehner kennen	84	Zehner haben eigene Namen.
Zweistellige Zahlen positional und konventionell lesen	85	Wir lesen zweistellige Zahlen.
Mit zweistelligen Zahlen am Darstellungsmodell Geld umgehen	86	Wer kann Cent in Zehner wechseln?
Aus Einern und Zehnern bestehende Geldbeträge bestimmen	87	Wir zählen Geld.

5 Geometrie: Zusammengesetzte Figuren erstellen

Mit Hilfe geometrischer Grundformen Figuren (nach-)legen	88	Wir legen mit Plättchen Bilder.
Zusammengesetzte Figuren durch Drehung einzelner Elemente verändern	89	Wer kann neue Figuren „zaubern“?

6 Aufbau zweistelliger Zahlen II : Mit den Zahlen 11 bis 20 verstehend und rechnend umgehen

6.1 Die Zahlen 11 bis 20 ableiten und vergleichen

Die Zahlenamen 11 bis 20 kennen	90	Die Zahlen bis 20
Aufsteigende und absteigende Zahlreihen von 11 bis 20 bilden, Vorgänger und Nachfolger finden	91	Zahlen von 11 bis 20

6.2 Im Zahlbereich 0 bis 20 ohne Zehnerübergang rechnen

Kisten auf den Zug zuladen und Gleichungen der Form $ZE + E = \square$ notieren	92	Wir laden in Gedanken Kisten auf und rechnen.
Kisten vom Zug abladen und Gleichungen der Form $ZE - E = \square$ notieren	93	Wir laden in Gedanken Kisten ab und rechnen.
Im Zahlbereich 10 bis 20 mit Geld rechnen	94/95	Wir rechnen mit Geld.
Gleichungen mit unterschiedlicher Position des Platzhalters lösen	96	Wer kann das rechnen?

6.3 Im Zahlbereich 0 bis 20 mit Zehnerübergang rechnen

Zur Zahl 10 ergänzen	97	Wie viele Kisten fehlen noch? Wir laden zu.
Zahlen entsprechend den Vorgaben zerlegen	98	Wie viele Kisten kommen auf den leeren Wagen?
Erkennen, dass beim Addieren mit Zehnerübergang Zehner gebildet werden	99	Zuerst entsteht ein voller Wagen.
Erkennen, dass beim Subtrahieren mit Zehnerübergang Zehner aufgelöst werden	100	Hier wird vom vollen Wagen abgeladen.
Erkennen, dass beim Rechnen mit Geld Zehner gebildet oder gewechselt werden	101 102	Hier werden Einer in Zehner gewechselt. Hier wechseln wir Zehner in Einer.
Erkennen, dass das Rechnen mit Übergängen bei allen Darstellungsmodellen gleich ist	103	Der Rechenweg führt immer über den Zehner.
Mit Geld ohne Zerlegungshilfen rechnen	104	Wir wechseln nur noch in Gedanken.
Zahlbezüge mit Übergängen im Spiel einprägen	105	Wir spielen das Zusammen-X-Spiel.
Aufgaben mit Übergängen bei unterschiedlicher Position des Platzhalters lösen	106	Immer zwei Aufgaben gehören zusammen.
Aus entsprechenden Lebenssituationen Rechenaufgaben selbstständig ableiten	107	Wer findet zu jedem Bild eine Rechengeschichte?
In tabellarischer Form dargestellte Aufgaben lösen	108	Neue Rechengeschichten – anders geschrieben

7 Im Zahlbereich bis 20 Anzahlen halbieren oder verdoppeln, Flächen halbieren oder verdoppeln

Die Begriffe „die Hälfte“, „halb“ und „halbieren“ in entsprechenden Situationen anwenden	109	Wir halbieren.
Linear geordnete Mengen verdoppeln	110	Wir verdoppeln.
Strukturierte Flächen und Mengen halbieren und verdoppeln	111	Hier wird halbiert und verdoppelt.
Symmetrieachsen als Flächenhalbierende erkennen	112	Teilen Tina und Tom die Törtchen gerecht?
Durch konkretes Falten von Faltpapier Symmetrieachsen entdecken	113	Tina und Tom spielen mit Faltpapier.

8 Mit dem „Mal“- Begriff umgehen. Am Beispiel des „1 · 2“ Gesetzmäßigkeiten der Multiplikation erkennen

Den Multiplikationsterm und das Produkt mündlich und schriftlich formulieren, die Bedeutung des 1. Faktors erkennen	114	Wievielmals zwei?
Die Bedeutung des zweiten Faktors erkennen	115	Wievielmals 2? Wievielmals 3?
Zu den Produkten die entsprechenden Mengen bilden	116	Wir zeichnen Bilder zu den Malaufgaben.
Sich bei der bildhaften Darstellung der Einmaleinsaufgaben an Basisaufgaben orientieren	117	Welche Malaufgaben gehören zu den Bildern?
„Einmaleinsaufgaben“ mit 2 ausrechnen	118	Einmaleinsaufgaben mit 2
Einmaleinsaufgaben mit 2 mit Hilfe der Verteilungsregel ausrechnen	119	So kann man Malaufgaben ganz schnell ausrechnen.
Übungsaufgaben	120	Tina, Tom, Zahlo und der Kasper sagen: „Auf Wiedersehen.“