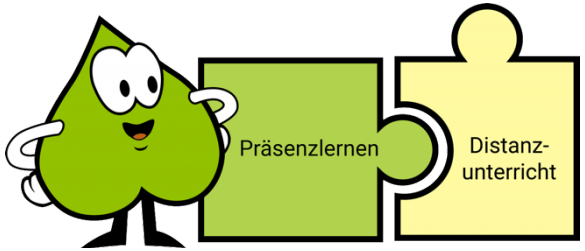
PIKAS
Deutsches Zentrum für Lehrerbildung Mathematik

ZENTRALE ARITHMETISCHE THEMEN IM 3. SCHULJAHR

mit Hinweisen und Anregungen zur Umsetzung im Distanzunterricht

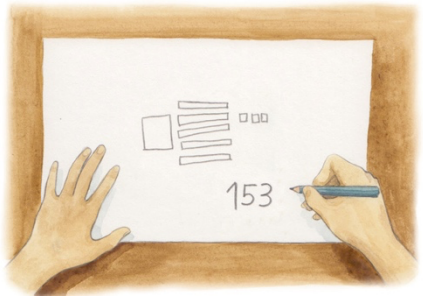
Vorwissen
Zählen und Schätzen
Bündeln
Zahlen darstellen
Tausenderbuch
Zahlen ordnen
Halbschriftliche Addition
Halbschriftliche Subtraktion
Halbschriftliche Multiplikation
Schriftliche Addition
Schriftliche Subtraktion
Halbschriftliche Division



Hinweis zu dieser Übersicht

Das Lernen während der Präsenzzeit soll mit dem Distanzunterricht eng verbunden sein. Daher ist es wichtig, dass die Planung beider Bereiche aufeinander abgestimmt ist. Während der Präsenzzeit steht der persönliche Kontakt und Austausch im Vordergrund sowie die Einführung neuer Inhalte, Aufgaben und Materialien, so dass das individuelle Lernen der Kinder möglichst umfangreich vorbereitet ist und fortgeführt werden kann.
In Phasen, in denen kein Präsenzunterricht möglich ist, können diese Inhalte und Aufgaben in Videokonferenzen oder über weitere Erklärvideos erarbeitet werden.

VORWISSEN DER SCHÜLERINNEN UND SCHÜLER

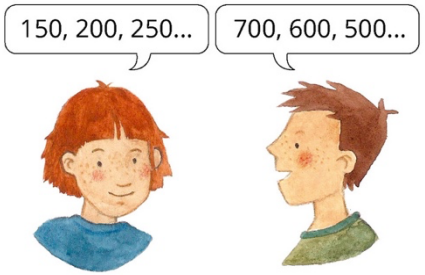


Sachinformationen/Hintergrundwissen:

- Standortbestimmung
- Standortbestimmung

Präsenzlernen	Distanzunterricht	Hinweise für Eltern	Mögliches Material
• Weiße-Blatt-Methode: „Was weißt du bereits über den Zahlenraum bis 1000?“ • Standortbestimmung zu Beginn des Schuljahres „Das habe ich in Klasse 2 gelernt.“	Die Auswertung gibt der Lehrperson eine Grundlage, um Lernangebote und Fördermaterial für das Lernen auf Distanz **individuell** bereitstellen zu können sowie die Unterrichtsinhalte zu planen	Rückmeldung zur Standortbestimmung an die Kinder und die Eltern bspw. mit einem Rückmeldebogen oder einem Lernbericht	• SOB1 Addition • SOB2 Addition • SOB2 Subtraktion • SOB2 Subtraktion

ZÄHLEN UND SCHÄTZEN



Präsenzlernen	Distanzunterricht	Hinweise für Eltern	Mögliches Material
• Die Zahlbildung dreistelliger Zahlen thematisieren und visualisieren • Sprachvorbild für die korrekte Sprechweise dreistelliger Zahlen (insbesondere für Kinder mit Migrationshintergrund). Möglichst häufig gemeinsam/im Chor zählen • Zählübungen im Unterricht ritualisieren (verschiedene	• Zähl- und Schätzanlässe in der Umwelt finden • Zähl- und Schätzanlässe für zuhause, z. B. „Große Mengen vorstellen“ • Zuordnungsübung: Audiodatei mit Zahlwörtern • Aufnahme von Audiodateien, in denen gezählt wird • Schätzaufgabe der Woche zuhause bearbeiten • Ritual/Mathestarter „Zahlendiktat“ in Videokonferenz nutzen/	Was heißt es, große Mengen Schätzen und Zählen zu können? • „Mit wiederholenden Übungen können Sie Ihr Kind dabei unterstützen, sicher zu zählen.“ • „Wie heißen die Zahlen richtig?“ Videodatei in der die Zahlworte gesprochen werden (als Sprachvorbild für Kinder, die zuhause durch ihre Eltern sprachlich nicht unterstützt werden können).	• Übungsübersicht: Zählen (im ZR bis 1000 anwenden) • Schätzfrage „Große Mengen vorstellen“ • Schätzbildkartei (Vorstrukturierung gegeben) ggf. mit Rasterauflage • Interaktive Übung „Zahlwort – Zahl“ • Zahlwörter und passende Zahlen auf Karten (Memory)

Zählanlässe z.B. ab einer Zahl vorwärts/ rückwärts, 2er/5er/10er Schritte vorwärts/ rückwärts, in einer anderen Sprache, …) • Bekannte Zählaktivitäten/-spiele einführen, die zuhause aufgegriffen werden können • Erkunden der Zahlenreihe (z. B. Welche Zahlen befinden sich neben der …?, Welche Zahl fehlt hier?) • Ritual/ Mathestarter „Zahlendiktat“ • Die Bedeutung des Schätzens thematisieren. • Schätzen und geschicktes Zählen von Erbsen (Klassenaufgabe: „Wie viele Erbsen sind in einem Paket?“)	Eltern führen Zahlendiktat mit Kindern durch • Wie viele auf einen Blick (bestimmte Anzahl an Plättchen schnell erkennen und Zahl benennen, Ziel: Zahlerfassung trainieren	• Tausenderbuch • Schätzen bedeutet, dass bei großen (An-)Zahlen nicht jedes einzelne Objekt gezählt werden muss, sondern nur die Objekte einer ausgewählten Teilmenge gezählt werden können. Verschiedene Schätzmethoden wie z.B. Schätzen mit Hilfe der Rastermethode oder Schätzen durch Vergleichen können angewandt werden. Mit dem Würfelmaterial werden Einer als Würfel, Zehner als Stangen und Hunderter mit Platten dargestellt	

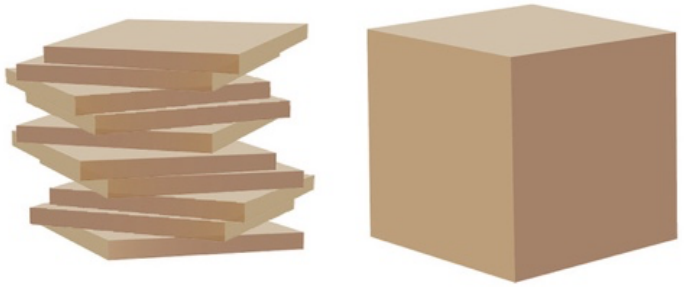
• „Verstecktes“ Würfelmaterial erfühlen (hinzulegen, wegnehmen von Material) • Ausstellung: „Immer 1000“ (Puzzle, Buch, Kopierpapier, Büroklammern, Toilettenpapier)			
Das Kind ist in der Lage, ... - die Zahlen von 1 bis 1000 zu erkennen und zu benennen. - Schreib- und Sprechweise dreistelliger Zahlen anzuwenden. - die Zahlwortreihe vorwärts aufzusagen. - die Zahlwortreihe von ... rückwärts aufzusagen. - ab einer belieben Zahl weiterzuzählen. - in Schritten zu zählen. - große (An-)zahlen geschickt schätzen. - große (An-)zahlen geschickt zählen. - Zähl- und Schätzstrategien zu erkunden und anzuwenden.			

Meine eigenen Materialien (auch Lehrwerkseiten):

BÜNDELN

Sachinformationen/Hintergrundwissen:

- Dezimalsystem Bündeln und Entbündeln



Präsenzlernen	Distanzunterricht	Hinweise für Eltern	Mögliches Material
• Bündeln von einzelnen Gegenständen z.B. Erbsen, Kastanien, Holzstäbchen, Geldstücke • Darstellung der Zahlen von Tausenderblock, Hunderterplatten, Zehnerstangen und Einerwürfel • Zahlen in Stellenwerttafel eintragen • Begriffe, wie Einer, Zehner, Hunderter, Tausender, Stellenwerttafel einführen und im Wortspeicher festhalten.	• Fotos von nicht geordneten Gegenständen z.B. in digitaler Pinnwand zur Verfügung stellen mit dem Auftrag „Wie kannst du Gegenstände so legen, dass du die Menge schnell erkennen kannst?“ • Die Ergebnisse der SuS können ebenfalls als Fotos z.B. in der digitalen Pinnwand gesammelt werden • Alltagsgegenstände bündeln und	Was heißt „Bündeln“? • „Bündeln“ bedeutet, eine Menge größer als 10 zu zehn zusammenzufassen, um zur nächsthöheren Einheit zu gelangen und große Anzahlen schneller erfassen zu können. Das „Bündeln“ lässt sich auf weitere Zahlenräume übertragen • Eine dreistellige Zahl besteht aus Hundertern, Zehnern und Einern	Material Mathe sicher können N1 B (ggf. an den Zahlenraum anpassen) • Bündeln und Entbündeln (Schülermaterial) • Bündeln und Entbündeln (Impulskarten und Aufgabengeneratoren) • Stellenwerttafel • Stellenwerttafel groß • Loopaufgabe ZR 1000 • Einschleifübungen

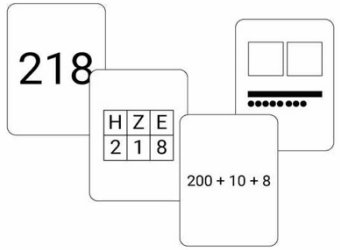
• Wortspeicher Bündeln und Entbündeln Stellenwerten ggf. unterschiedliche Farben zuordnen	fotografieren oder zeichnen (z. B. Erbsen in Schälchen) • Spiel: „Computandi“		

Das Kind ist in der Lage, ...

- eine Anzahl von Objekten zu zehn zusammenzufassen (zu bündeln).
- Zehner als Einheit zu verstehen.
- Zahlen mit Plättchen/ Ziffernkarten in die Stellenwerttafel zu legen.
- Zahlen anhand der Stellenwerttafel zu vergleichen.
- unbesetzte Stellen und die Rolle der Null zu erklären.
- Zahlen mit Würfelmaterial zu legen.
- eine dreistellige Zahl in die Stellenwerttafel einzutragen.
- Begriffe wie *Einer, Zehner, Hunderter und Tausender* zu unterscheiden und anzuwenden.

Meine eigenen Materialien (auch Lehrwerkseiten):

ZAHLEN DARSTELLEN



Sachinformationen/Hintergrundinformationen:

- Guter Umgang mit Darstellungsmitteln
- Stellenwertverständnis
- Zahlen mit Material lesen und darstellen

Präsenzlernen	Distanzunterricht	Hinweise für Eltern	Mögliches Material
• Weiße-Blatt-Methode „Zahlen bis 1000“ • Zahlen unter der Lupe ZR 1000 • Tausenderbuch • Zahlenquartett • Wortspeicher Zahlen darstellen • Schnelles Sehen im Tausenderpunktefeld • Zahlen an der Stellenwerttafel mit Plättchen und/oder Ziffernkarten legen. Zahlen zur Stellenwert-tafel notieren. Unbesetzte	• SuS fotografieren Darstellungen der Zahl … und sammeln diese in einer digitalen Pinnwand. • App: Stellenwerte-App • Verschiedene Zahlen darstellen mit Würfelmaterial zum Ausschneiden • Zahlen legen am Tausenderfeld (Mahiko Tausenderfeld mit mögl. Übungen) • Schnelles Sehen „Blitzblick“ im Tausenderraum (im	Video Material einsetzen	• Zahlen unter der Lupe ZR 1000 Material Mathe sicher können N1 A (ggf. an den Zahlenraum anpassen) • Schülermaterial • Impulskarten und Aufgabengeneratoren • Stellenwerte- Quartett • Punktefelder und Malwinkel • Stellenwerttafel • Stellenwerttafel groß • Stellenwerte-App Blitzblickquartett

Stellen und Rolle der Null thematisieren (farbige Stellenwertkarten). • Stellenwertprinzip (Position in der Stellenwerttafel) thematisieren: 313, 331 • Verändern von Zahlen durch Hinzufügen, Wegnehmen oder Verschieben von Plättchen in der Stellenwerttafel • Stufenkartenzahlen • (300, 20, 4 → 324)	Webunterricht oder mit einer Präsentation • Zahlenrätsel „Aus 145 mach 155“ oder „Aus 132 mach 231“ mit Würfelmaterial • Veränderungen an der Stellenwerttafel (Plättchen wegnehmen/ verschieben) • Ergebnisse der SuS sammeln: SuS laden ihre Zahlen als Foto z.B. in der digitalen Pinnwand hoch		

Das Kind ist in der Lage, ...

- Hunderter und Tausender als neue Zahleinheit zu erfassen
  - das gesprochene Zahlwort
  - eine bildliche Darstellung
  - eine Materialdarstellung zuzuordnen und umgekehrt.
- Zahlbilder zu zeichnen.
- zwischen unterschiedlichen Zahldarstellungen zu wechseln.
- Zahldarstellungen zu vergleichen.
- Zahlen zu verändern durch Hinzufügen, Wegnehmen oder Verschieben von Plättchen in der Stellenwerttafel.

Meine eigenen Materialien (auch Lehrwerkseiten):

TAUSENDERBUCH

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

101									
	112	113							
		123							130
131			134					139	140
	142			145					
					156				160
	162					167			
							178		
								189	
									200

Präsenzlernen	Distanzunterricht	Hinweise für Eltern	Mögliches Material
• Struktur des Tausenderbuches gemeinsam erarbeiten • Entdeckungen am Tausenderfeld • Wortspeicher und Satzmuster zum Tausenderbuch einführen	• per Videokonferenz ein digitales Whiteboard nutzen auf dem die Kinder kollaborativ Zahlen in das Tausenderbuch eintragen können • Tausenderbuch zum Ausdrucken für zuhause • Zahlen in Tausenderbuchausschnitten eintragen • Aufgaben und Spiele wie z.B. Domino zum Tausenderfeld	• Tausenderbuch hat die Form eines Leporelloalbums mit 10 Hunderter-Seiten, wobei vorne die Zahlen von 1-1000 und auf der Rückseite 1000 Punkte dargestellt sind. • Zahlen von 1-1000 in systematischer Anordnung (analog zum Hunderterfeld)	• Loopübung ZR 1000 • Wir rechnen im Tausenderbuch

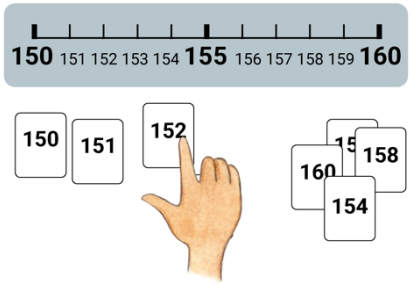
	• SuS erstellen eigene Aufgaben zum Tausenderfeld und stellen diese z.B. in der digitalen Pinnwand den anderen zur Verfügung		

Das Kind ist in der Lage, ...

- sich in dem Tausenderbuch zu orientieren.
- Zählen von einer gegebenen Zahl zu einer anderen (vorwärts, rückwärts)
- Zahlen und ihre Nachbarn im Tausenderbuch
- Zahlen in das Tausenderbuch zu schreiben.
- Zahlenfolgen im Tausenderfeld zu verstehen (10er-, 20er-, 25er-, 50er-, 100er-Schritten)
- Begriffe wie *Zeile, Spalte, Diagonale, Nachbarn, Nachbarzehner/-hunderter*

Meine eigenen Materialien (auch Lehrwerkseiten):

ZAHLEN ORDNEN/RUNDEN



Sachinformationen/Hintergrundwissen:

- Informationen über den Ordinalzahlaspekt
- Der Zahlenstrahl – ein lineares Anschauungsmittel
- Zahlen miteinander vergleichen und der Größe nach ordnen
- Zahlen am Zahlenstrahl lesen und darstellen

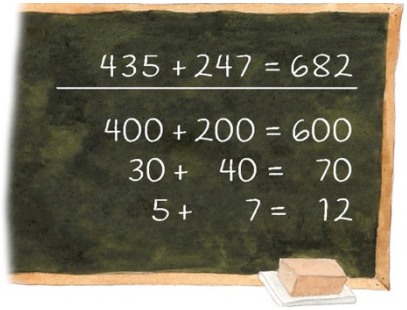
Präsenzlernen	Distanzunterricht	Hinweise für Eltern	Mögliches Material
• linearen Aufbau des Zahlenstrahls betrachten (von der Hunderterkette zum Zahlenstrahl) • Aufbau des Zahlenstrahls thematisieren (größere und kleinere Striche, Abstand, Orientierungs-zahlen, usw.) • Skalierung („Ausschnitte“) am Zahlenstrahl thematisieren • In Ausschnitten der Zahlenreihe bis 1000 ○ Zahlen finden	• In der Tausenderreihe Zahlen finden: „Zeige mir die Zahl … .“) • Tausenderreihe mit Lücken füllen • Mit dem Sortierbrett zu einer vorgegebenen Zahl die Nachbarzahlen legen (Eltern überprüfen) • Zahlenrätsel durchführen und bei Bedarf mit der Tausenderreihe überprüfen. „Ich denke mir eine Zahl. Sie liegt vor	Was heißt es, Zahlen der Reihe nach ordnen zu können? • Zahlen als Ordnungs-zahlen geben den Platz eines Elementes in der Zahlwortreihe an (z.B. das fünfte Plättchen in der Reihe, die Zahl 6 ist Vorgänger der Zahl 7 und Nachfolger der Zahl 5) • Begriffe, wie *davor, danach, hinter, vor, Vorgänger, Nachfolger* fachgerecht verwenden.	• Spiel „Mister X“ mit größeren Zahlen Mathe sicher können N 2A Zahlen ordnen und vergleichen • Fördermaterial für Schülerinnen und Schüler • Impulskarten und Aufgabengeneratoren • Wortspeicher • Spiel „Mathekette Nachbarzahlen“ Mathe sicher können N 2B • Wortspeicher „mehrstellige Zahlen“

○ Lücken füllen ○ Zahlen zuordnen ○ Nachbarzahlen bestimmen • Sortierbrett mit Zahlenkarten nutzen, um Vorgänger, Nachfolger und weitere Nachbarzahlen zu benennen • Bezug zum Stellenwertsystem herstellen (745 liegt weiter rechts als 457, weil sie zw. dem siebten und achten Hunderter steht…) Ziffern von links nach rechts vergleichen • Begriffe, wie davor, danach, vor, hinter, Vorgänger, Nachfolger festigen und Worte wie Nachbarhunderter im Wortspeicher einführen. Wortspeicher für die	der 455 und hinter der 457.“	• Auf dem Zahlenstrahl sind die Zahlen der Größe nach geordnet. Je weiter man nach rechts geht, desto größer werden die Zahlen auf dem Zahlenstrahl. Er dient zum Ablesen und Einordnen von Zahlen, dem Bestimmen von Nachbarzahlen, Nachbarzehnern und Nachbarhundertern sowie dem Zählen in Schritten • Das Runden wird benötigt, um mit Überschlägen grobe Ergebnisse berechnen zu können	• Wortspeicher Zahlenstrahl • Wortspeicher Nachbarzahlen (ZR 1000) • Bündeln und Entbündeln Impulskarten und Aufgabengeneratoren • Wortspeicher

Hand der Kinder mitgeben • Zahlenrätsel einführen und weitere Zahlenrätsel erfinden lassen • Wortspeicher Zahlenstrahl • Wortspeicher Nachbarzahlen (ZR 1000)			
Das Kind ist in der Lage, ... - Zahlen von 1 bis 1000 in der richtigen Reihenfolge (der Größe nach) zu benennen. - Zahlenkarten von 1 bis 1000 der Größe nach zu ordnen. - Zahlen zu vergleichen. - die Zeichen zum Größenvergleich (<, = , >) korrekt zu verwenden. - Zahlen an verschiedenen linearen Materialien zu zeigen (Tausenderreihe, Zahlenstrahl, etc.). - Die Struktur des Zahlenstrahls zu erklären. - Vorgänger und Nachfolger sowie Nachbarzehner, Nachbarhunderter einer Zahl zu verwenden. - Unterscheidung von Zahlenstrahl und Rechenstrich zu kennen. - Rundungsregeln anzuwenden. - Begriffe wie *davor, danach, vor, hinter, Vorgänger, Nachfolger* zu verwenden.			

Meine eigenen Materialien (auch Lehrwerkseiten):

HALBSCHRIFTLICHE ADDITION



Sachinformationen/Hintergrundwissen:

- Aufbau von Operationsverständnis
- Additionsaufgaben zu Sachsituationen finden und umgekehrt
- Unterrichtsplanung: Wir rechnen mit großen Zahlen und überlegen uns schlaue
- Rechenwege

Präsenzlernen	Distanzunterricht	Hinweise für Eltern	Mögliches Material
• Table-Set-Methode: Wie rechnest du? • auf bekannte Rechenstrategien (stellen- oder schrittweise oder ableiten) zurückgreifen und auf den Tausenderraum übertragen • Begriffe, wie plus, gleich, ergibt, Ergebnis, 1. Summand, 2. Summand, Summe, zerlegen, stellenweise (H, Z, E extra), schrittweise,	• Aufgaben bearbeiten/lösen, dabei die verschiedenen Strategien anwenden/nutzen • Strategien den Aufgaben entsprechend zuordnen • Rechenwege notieren und Vorgehensweise fachsprachlich beschreiben in selbsterstellten eBooks • eigene Zahlenrätsel erfinden und auf einer	• Rückmeldung zur Standortbestimmung an die Eltern • Halbschriftliche Addition: im Kopf durchgeführte Berechnungen werden durch schriftliche Aufzeichnungen unterstützt • bekannte Rechenstrategien aus dem 2. Schuljahr werden auf den Tausenderraum übertragen	• Flexibles Rechnen im Kopf oder schriftlich • Rechnen auf eigenen Wegen Mathe sicher können N5 Addieren und Subtrahieren • SOB N5 A • Rechnen auf eigenen Wegen -SOB • Fördermaterial für Schülerinnen und Schüler • Impulskarten und Aufgabengeneratoren

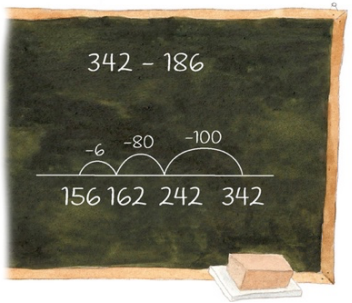
Hilfsaufgabe wiederholen, im Wortspeicher festhalten und fachgerecht verwenden • Zählübungen zum Verdoppeln und Halbieren im Unterricht ritualisieren (Verdopple/ Halbiere so oft du kannst) • Zahlen in ihre Stellenwerte zerlegen (Einer zu Zehnern bündeln, beim Halbieren Zehner in 10 Einer entbündeln) • typische Fehler bei halbschriftlicher Addition besprechen/finden	digitalen Pinnwand hochladen • Fehler finden und korrigieren	• Typische Fehler bei der halbschriftlichen Addition	
Das Kind ist in der Lage, ... - die Struktur einer Additionsaufgabe zu erkennen/ die Bedeutung des Pluszeichens als „etwas hinzufügen“ zu verstehen. - operative Zusammenhänge zwischen Additionsaufgaben (stellenwertgerecht zu verdoppeln, Zehnerergänzung, Aufgaben mit 5) zu erschließen. - operative Zusammenhänge zum Lösen von Aufgaben zu nutzen. - vorteilhafte Rechenwege zu beschreiben und zu erklären mit Zahlen, Zahlbildern/Rechenstrich, Wörtern/Abkürzungen.			

- Rechenwege zu vergleichen. - Entdeckerpäckchen (mit Forschermitteln) zu untersuchen und eigene zu erfinden. - Fachbegriffe wie plus, gleich, ergibt, Ergebnis, 1. Zahl, 2. Zahl, halbschriftliche Addition, Summe, 1. Summand, 2. Summand, Hilfsaufgabe, Schrittweise, stellenweise extra, Strategie fachgerecht zu verwenden.
Meine eigenen Materialien (auch Lehrwerkseiten):

HALBSCHRIFTLICHE SUBTRAKTION

Sachinformationen/Hintergrundwissen:

- Operationsverständnis aufbauen
- Aufbau von Operationsverständnis

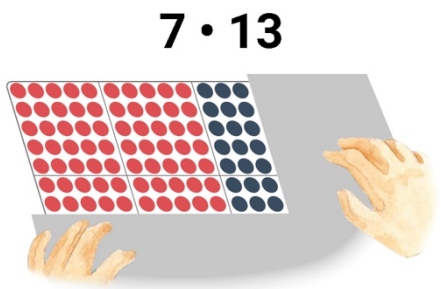


Präsenzlernen	Distanzunterricht	Hinweise für Eltern	Mögliches Material
• Table-Set-Methode: Wie rechnest du? • auf bekannte und vorteilhafte Rechenstrategien (stellenweise, schrittweise, Hilfsaufgabe, ergänzen) zurückgreifen und auf den Tausenderraum übertragen • Begriffe, wie minus, gleich, abziehen, Ergebnis, Minuend, Subtrahend, Differenz,	• Begründung von Rechenwegen zu einzelnen Aufgabenstellungen (vorteilhaftes Rechnen) • Strategien den Aufgaben entsprechend zuordnen • Eigene Aufgabenstellungen auf einer digitalen Pinnwand hochladen oder in selbsterstellten eBooks präsentieren	• Rückmeldung zur Standortbestimmung an die Eltern. • Wichtigkeit von halbschriftlichen Rechenverfahren • Elternbrief: Verschiedene Rechenmethoden	• Flexibles Rechnen im Kopf oder schriftlich • Subtraktionsaufgaben am Rechenstrich • Würfelmaterial zum Ausschneiden Mathe sicher können N5 Addieren und Subtrahieren • Standortbestimmung • Impulskarten und Aufgabengeneratoren • Fördermaterial für Schülerinnen und Schüler

stellenweise (H, Z, E extra), schrittweise abziehen, Hilfsaufgabe, vereinfachen, ergänzen, entbündeln wiederholen, im Wortspeicher fest-halten und fachgerecht zu verwenden. • Schöne Päckchen fortsetzen und Fehler finden • in Sachkontexten sicher anwenden • Prüfen einer Rechnung durch einen Überschlag			
Das Kind ist in der Lage, ... - die Struktur einer Subtraktionssaufgabe zu erkennen und die Bedeutung des Minuszeichens als „etwas wegnehmen“ zu verstehen. - operative Zusammenhänge zwischen Subtraktionsaufgaben (Verdopplungsaufgabe, Zehnerergänzung, Kraft der 5) zu erschließen. - operative Zusammenhänge zum Lösen von Aufgaben zu nutzen. - Vorteilhafte Rechenwege (Rechentricks) zu beschreiben und zu erklären mit Zahlen, Zahlbildern, dem Rechenstrich, mit Worten. - Rechenwege zur Subtraktion begründet gegenüber zu stellen. - Rechenwege zur Subtraktion zu vergleichen.			

- Rechenwege zur Subtraktion darzustellen. - Entdeckerpäckchen zu untersuchen und eigene zu finden. - Fachbegriffe (z.B. minus, abziehen, gleich, ergibt, Ergebnis, Differenz, 1. Zahl, 2. Zahl, Subtraktion, Übertrag, Strategie...,) fachgerecht zu verwenden.
Meine eigenen Materialien (auch Lehrwerkseiten):

HALBSCHRIFTLICHE MULTIPLIKATION



Sachinformationen/Hintergrundwissen:

- Verschiedene Rechenmethoden
- Halbschriftliche Multiplikation
- Halbschriftliche Multiplikation - typische Fehler

Präsenzlernen	Distanzunterricht	Hinweise für Eltern	Mögliches Material
• Malaufgaben am Punktefeld zerlegen und zusammensetzen, Ableitungsstrategien wiederholen • Aufgabe am Punktefeld erklären lassen und überlegen, wie sie ausgerechnet werden kann • Einführung des Malkreuzes als symbolische und (verkürzte) Darstellung	• Malaufgaben am Punktefeld zeigen/ darstellen, dann die Zerlegung in das Malkreuz übertragen • Finde eigene Malaufgaben, male und zerlege • Finde eine Malaufgabe und erkläre mündlich deine Vorgehensweise. • Löse 6x38 halbschriftlich, erkläre deine Vorgehensweise • Punktestreifen nutzen und Aufgaben legen/	• Die Malaufgabe wird am Punktefeld in zwei kleinere Felder zerlegt. Die kleinen Felder haben zusammen genauso viele Punkte wie das größere Feld. Diese Zerlegungsdarstellung wird in das Malkreuz übertragen. • Der Rechenweg wird so aufgeschrieben, dass man die Zerlegung am Punktefeld wiedererkennt	• Rechne möglichst geschickt (auf entsprechenden Zahlenraum anpassen) • Punktefelder und Malwinkel • Informativer Aufgabensatz zur halbschriftlichen Multiplikation

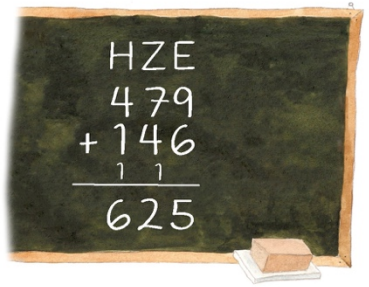
und Rechenweg im Malkreuz notieren • Notation bei der halbschriftlichen Multiplikation einführen • Zehnereinmaleins • Verschiedene Darstellungen für Multiplikation aufzeigen und miteinander vergleichen: Zahlbilder, Rechenstriche, Punktefelder • Begriffe wie Multiplikand, Multiplikator, multiplizieren, gleich, Teilprodukt, Produkt, stellenweise, schrittweise, vereinfachen, Hilfsaufgabe wiederholen, im Wortspeicher festhalten und fachgerecht verwenden	aufmalen z.B. 7x4 und 7x40 (Zehnereinmaleins) • Blitzrechnen • Fehler finden und korrigieren	• Zerlegung des 2. Faktors in Zehner und Einer • Malaufgaben mit glatten Zehnerzahlen werden unmittelbar mit der dazugehörigen Umkehraufgabe verknüpft • Mit Zehnern rechnen wie mit Einern • Rückmeldung zur Standortbestimmung an die Eltern • Lösungsblatt zum Aufgabensatz halbschriftliche Multiplikation	

Das Kind ist in der Lage, ... - Aufgaben des kleinen Einmaleins sicher anzuwenden und Ergebnisse schwieriger Aufgaben aus den Kernaufgaben abzuleiten. - das Malkreuz als Darstellungsmöglichkeit von Malaufgaben zu verstehen. - die Malaufgabe am Punktefeld zu erkennen und in die Zerlegungen in das Malkreuz zu übertragen. - das Malkreuz als Rechenstrategie zu nutzen. - die Faktoren zu zerlegen und verschiedene Rechenwege zu nutzen. - Malaufgaben stellengerecht halbschriftlich zu notieren. - Fachbegriffe (z.B. multiplizieren, Produkt, zerlegen, Malkreuz, malnehmen, Multiplikation) zu verstehen und anzuwenden
Meine eigenen Materialien (auch Lehrwerkseiten):

SCHRIFTLICHE ADDITION

Sachinformationen/Hintergrundwissen:

- Der Weg zum schriftlichen Algorithmus
- Schriftliche Addition



Präsenzlernen	Distanzunterricht	Hinweise für Eltern	Mögliches Material
• Hinführung „Wir rechnen halbschriftlich und schriftlich. Was ist gleich? Was ist verschieden? • Korrekte Schreibweise einer Additionsaufgabe in der Stellenwerttafel einführen (Summanden ziffernweise untereinander, beginnend mit den Einern stellengerecht addieren) • Parallel zur Bearbeitung der Aufgabe laut mitsprechen	• Aufgaben schriftlich lösen und Vorgehensweise mündlich erklären (Tonaufnahme machen), um Verfahrensschritte einzuhalten • Erklärvideo zum Umgang mit Überträgen erstellen • Rechnen mit Ziffernkarten ○ Finde dreistellige Zahlen, addiere sie so, dass du ein möglichst kleines/großes Ergebnis erhältst	• Beim halbschriftlichen Rechnen werden Zwischenschritte notiert, beim schriftlichen Rechnen wird das Ergebnis nach festgelegten Regeln ziffernweise berechnet • Beim schriftlichen Rechnen wird von rechts nach links gerechnet, damit mögliche Überträge berücksichtigt werden können	• Wir addieren halbschriftlich und schriftlich • Ziffernkarten zum Ausschneiden

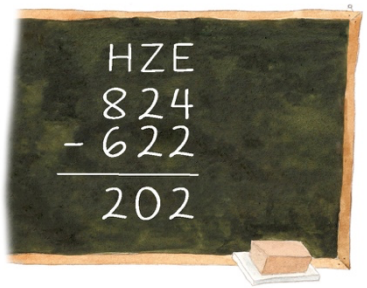
• Erarbeitung des Übertrags, indem Rechenwege und Notationen miteinander verglichen und beschrieben werden • Zahlen mit Würfelmaterial legen, bündeln und die Bedeutung des Übertrags erarbeiten • Bedeutung der Nullen besprechen • Typische Rechen-/ Verfahrensfehler aufgreifen und als Gesprächsanlass nutzen • Bearbeitung von Additionsaufgaben ohne/mit Übertrag, mit Null und mit unterschiedlicher Anzahl an Stellenwerten	○ Lege Aufgaben mit einem Übertrag ○ Lege Aufgaben mit dem Ergebnis 524 ○ Finde die fehlenden Ziffern		
Das Kind ist in der Lage, ... - schriftliche Rechenverfahren sicher auszuführen/anzuwenden und zu verstehen. - einzelne Rechenschritte an Beispielen nachvollziehbar zu beschreiben. - schriftliche Rechenverfahren zu erklären.			

Meine eigenen Materialien (auch Lehrwerkseiten):

SCHRIFTLICHE SUBTRAKTION

Sachinformationen/Hintergrundwissen:

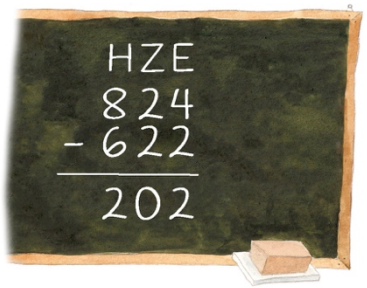
- Schriftliche Subtraktion



Präsenzlernen	Distanzunterricht	Hinweise für Eltern	Mögliches Material
• Hinführung vom halbschriftlichen Rechnen zum schriftlichen Rechnen. Was ist gleich? Was ist verschieden? • Einführung des schriftlichen Subtraktions-algorithmus • Entbündelungsverfahren/ Abziehen/ Borgen: ○ Mit Würfelmaterial und Stellenwerttafel verdeutlichen • Auffüllverfahren/ Ergänzen:	Entbündelungsverfahren: • Notation und Sprechweise beim Entbündeln üben • Erstellung von Lernplakaten • Vorgegebene Lösungswege erklären • Rechenweg Schritt für Schritt erklären und ggf. mit Würfelmaterial nachlegen, um den Vorgang des Übertrags zu veranschaulichen und ein	• Bei der schriftlichen Subtraktion gibt es verschiedene Verfahren. Der Lehrplan NRW schreibt kein Verfahren vor • Die Verfahren unterscheiden sich in der Art des Übertrags und in der Art der Sprechweise • Es sollte das im Unterricht verwendete Verfahren genutzt werden • Elterninfo: Schriftliche Subtraktion	• Ziffernrechnen • Ziffernkarten zum Ausdrucken

○ Auffüllen am Rechenstrich veranschaulichen • Stellengerechte Notation und bei den Einern beginnend rechnen • Typische Rechen-/ Verfahrensfehler aufgreifen und als Gesprächsanlasse nutzen	inhaltliches Verständnis zu sichern Auffüllverfahren: • Kilometerzähler basteln • Aufgabe rechnen und Rechenschritte beschreiben Bearbeitung von Subtraktionsaufgaben ohne/mit Übertrag, mit Null und mit unterschiedlicher Anzahl an Stellenwerten	• Elterninfo: Entbündeln • Elterninfo: Auffüllen	
Das Kind ist in der Lage, ... - das Verfahren des Entbündelns zu entdecken und zu verstehen. - schriftliche Rechenverfahren sicher auszuführen/anzuwenden und zu verstehen. - einzelne Rechenschritte an Beispielen nachvollziehbar zu beschreiben und zu erklären. - schriftliche Rechenverfahren zu erklären.			
Meine eigenen Materialien (auch Lehrwerkseiten):			

HALBSCHRIFTLICHE DIVISION



Sachinformationen/Hintergrundwissen:

- halbschriftliche Division
- Halbschriftliches Rechnen
- Zahlenrechnen
- 1:1 richtig üben

Präsenzlernen	Distanzunterricht	Hinweise für Eltern	Mögliches Material
• Kleine und große Divisionsaufgaben miteinander vergleichen (z.B. 15:3 und 150:3) • Dividieren durch Einerzahlen, Zehnerzahlen und Hunderterzahlen • Probe mit der Umkehraufgabe • Verschiedene Rechenwege der halbschriftlichen Division miteinander vergleichen	• Wie viele Sprünge machst du bei 12:3 und 120:3 am Zahlenstrahl? Zeichne und vergleiche. • Suche dir eine Aufgabe im Zehnereinmaleins und finde die dazugehörige Umkehraufgabe (z.B. 4•70) • Erstelle eine Audioaufnahme und beschreibe deinen Rechenweg zur Aufgabe 285:3 Schritt für Schritt	• Bei der halbschriftlichen Division wird die Aufgabe geschickt in Teilaufgaben (meist das größte Vielfache) zerlegt. Diese Teilaufgaben können im Kopf berechnet werden. Die Teilaufgaben und Zwischenergebnisse werden notiert.	• Material Mathe sicher können: Ich kann sicher dividieren

• Notation der halbschriftlichen Division einführen • Begriffe wie Dividend, Divisor, dividieren, gleich, Quotient, schrittweise, Hilfsaufgabe… wiederholen, im Wortspeicher festhalten und fachgerecht verwenden	• Löse die Aufgabe 156:6 auf zwei verschiedenen Wegen und erkläre dein Vorgehen. Wie kannst du den Dividenden zerlegen? • Suche dir eine Divisionsaufgabe und überlege dir zu der Aufgabe eine Rechengeschichte. • Finde 5 Kettenaufgaben (z.B. 4•60 → 240:80 → 3•50 → 150:50 →…)		
Das Kind ist in der Lage, … - Analogien zum kleinen Einsdurcheins herzustellen und kann mit Zehnerzahlen dividieren. - den Zusammenhang zwischen Multiplikation und Division zu erkennen und zu nutzen. - den Dividenden zu zerlegen und verschiedene Rechenwege zu nutzen. - Divisionsaufgaben stellengerecht halbschriftlich zu notieren.			

Meine eigenen Materialien (auch Lehrwerkseiten):