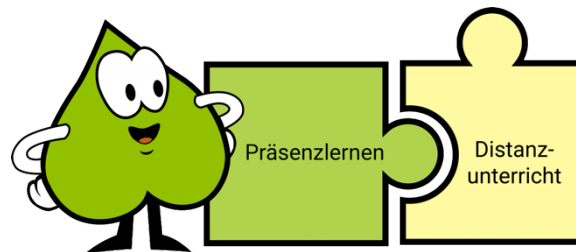




ZENTRALE ARITHMETISCHE THEMEN IM 4. SCHULJAHR mit Hinweisen und Anregungen zur Umsetzung im Distanzunterricht

Vorwissen
Schätzen
Stellenwerte
Zahlen darstellen
Addition und Subtraktion
Halbschriftliche Multiplikation und Division
Überschlagsrechnen
Schriftliche Multiplikation
Schriftliche Division
Flexibles Rechnen



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.

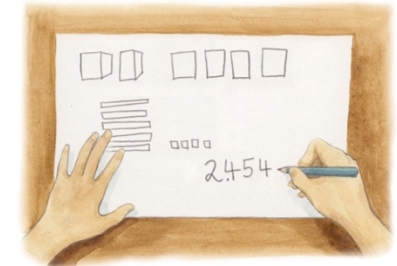
In der [Mathekartei](#) finden sich zahlreiche Anregungen für Übungen zur Förderung aller Kompetenz- und Inhaltsbereiche

Mit Hilfe der [Darstellungsmittel zum Ausschneiden](#) können die Kinder sowohl in der Präsenzzeit, als auch zu Hause mit den Ihnen bekannten Darstellungsmitteln arbeiten.

VORWISSEN DER SCHÜLERINNEN UND SCHÜLER

Sachinformationen/Hintergrundwissen:

- Diagnose und Förderung

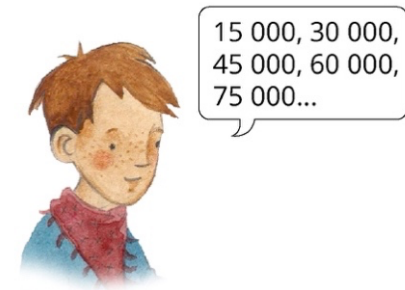


Präsenzlernen	Distanzunterricht	Hinweise für Eltern	Mögliches Material
<ul style="list-style-type: none"> • Weiße-Blatt-Methode: „Was weißt du bereits über den Zahlenraum bis 1 000 000?“ • Standortbestimmung zu Beginn des Schuljahres 	<p>Die Auswertung gibt der Lehrperson eine Grundlage, um Lernangebote und Fördermaterial für das Lernen auf Distanz individuell bereitstellen zu können sowie die Unterrichtsinhalte zu planen.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Rückmeldung zur Standortbestimmung an die Eltern. • Hinweise für Unterstützungsmöglichkeiten 	<ul style="list-style-type: none"> • Standortbestimmung am Schuljahresanfang

SCHÄTZEN

Unterrichts- & Diagnosematerial mit Hinweisen zu weiterführenden Informationen:

- Schätzen



Präsenzlernen	Distanzunterricht	Hinweise für Eltern	Mögliches Material
<ul style="list-style-type: none"> • Zählaktivitäten an verschiedenen Darstellungen durchführen (z. B. am Zahlenstrahl oder Rechenstrich) • Übungen zur Zahlwortbildung (z. B. Interaktive Übungen, „Zahlendiktat“, • Die Bedeutung des Schätzens thematisieren und verschiedene Übungen zum Schätzen durchführen (z. B. Schätzenanlässe in der Umwelt finden, 	<ul style="list-style-type: none"> • Zähl- und Schätzenanlässe in der Umwelt finden • Fotos zur Erstellung einer Schätzkartei machen und diese in einer digitalen Pinnwand hochladen (z. B. Dachziegel, Blüten, Dose mit Gegenständen) • Interaktive Übung Zahlwort – Zahl mit Stellenwerttafel • Schätzaufgabe der Woche zuhause bearbeiten • Ritual/Mathestarter „Zahlendiktat“ in Videokonferenz nutzen/ Eltern 	<p>Was heißt es, große Mengen Schätzen und Zählen zu können?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mit wiederholenden Übungen können Sie Ihr Kind dabei unterstützen, sicher zu zählen • „Wie heißen die Zahlen richtig?“ • Schätzen bedeutet, dass bei großen (An-)Zahlen nicht jedes einzelne Objekt gezählt werden muss, sondern nur die Objekte einer ausgewählten Teilmenge gezählt werden können. 	<ul style="list-style-type: none"> • Übungen der "Mathe-kartei" zum Schätzen (u. a. Übungen 6, 24) • Unterrichts- und Diagnosematerial auf PIKAS

Mengen mit der „Schätzkartei“ geschickt schätzen)	führen Zahlendiktat mit Kindern durch	Verschiedene Schätzmethoden wie z. B. Schätzen mit Hilfe der Rastermethode oder Schätzen durch Vergleichen können angewandt werden	
<p>Das Kind ist in der Lage, ...</p> <ul style="list-style-type: none"> • die Zahlen von 1 bis 1.000.000 zu erkennen und zu benennen. • die Zahlwortreihe vorwärts und rückwärts aufzusagen und von einer beliebigen Zahl weiterzuzählen. • in Schritten zu zählen. • die Schreib- und Sprechweise mehrstelliger Zahlen anzuwenden. • Zähl- und Schätzstrategien zu erkunden und anzuwenden. 			
<p>Meine eigenen Materialien (auch Lehrwerkseiten):</p>			

STELLENWERTE

Unterrichts- & Diagnosematerial mit Hinweisen zu weiterführenden Informationen:

- Stellenwerte



Präsenzlernen	Distanzunterricht	Hinweise für Eltern	Mögliches Material
<ul style="list-style-type: none"> • Zahlen bis 1 Million in der Stellenwerttafel mit Plättchen oder Ziffern darstellen • Den Bündelungsprozess sprachlich begleiten und Begriffe wie „Einer“, „Zehner“, „Hunderter“, „Tausender“ und „Stellenwerttafel“ wiederholen • Zahlen bis 1 Million mit Zahlenbaukarten legen 	<ul style="list-style-type: none"> • Mahiko Übungen „Stellenwerte“ • Mahiko Lernvideos „Stellenwerte“ 	<ul style="list-style-type: none"> • Mahiko Grundlagenvideo "Stellenwerte" → Was heißt es, ein sicheres und flexibles Stellenwertverständnis zu entwickeln? • „Bündeln“ bedeutet, eine Menge größer als 10 zu zehn zusammenzufassen, um große Anzahlen schneller erfassen zu können. Das „Bündeln“ ist grundsätzlich aus dem Zahlraum bis 1000 bekannt und wird auf den größeren Zahlraum bis 1 Million übertragen 	<ul style="list-style-type: none"> • Übungen der "Mathekarrei" zum Thema Stellenwerte (u. a. Übung 22, 37) • Unterrichts- und Diagnosematerial auf PIKAS • Grundlageninformationen, Übungen und Lernvideos auf Mahiko • Mathe sicher können Baustein N1 B

Das Kind ist in der Lage, ...

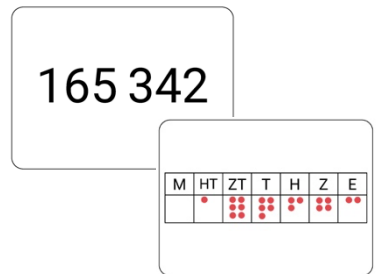
- eine Anzahl von Objekten zu bündeln und zu entbündeln und dies sprachlich zu begleiten.
- die Wertigkeit der Stellen und ihre Bedeutung zu erkennen und zu beschreiben.
- mehrstellige Zahlen korrekt aufzuschreiben und zu benennen.
- Zahlen in ihre Stellenwerte zu zerlegen und zusammensetzen.
- unbesetzte Stellen und die Rolle der Null zu erklären.
- Darstellungen von Zahlen miteinander zu vernetzen, an denen die Strukturen des Zehnersystems deutlich werden.

Meine eigenen Materialien (auch Lehrwerkseiten):

ZAHLEN DARSTELLEN

Unterrichts- & Diagnosematerial mit Hinweisen zu weiterführenden Informationen:

- Zahlen darstellen



Präsenzlernen	Distanzunterricht	Hinweise für Eltern	Mögliches Material
<ul style="list-style-type: none"> • Weiße-Blatt-Methode „Zahlen bis 10 000, 100 000, 1 000 000“ • Die Zahlwortbildung dreistelliger Zahlen thematisieren und visualisieren • Gemeinsam zählen (auch in Schritten zählen, rückwärts zählen) • Zahl unter der Lupe einführen • Zahlenrätsel einführen mit der Stellenwerttafel (Plättchen wegnehmen/verschieben) → Rätselkartei erstellen 	<ul style="list-style-type: none"> • Zahl unter der Lupe • Ritual „Zahlendiktat“ in der Videokonferenz nutzen • Stellenwerte-App • Verschiedene Zahlen in der Stellenwerttafel legen und verändern • Zahlenrätsel fortführen: an der Stellenwerttafel • Eigene Zahlenrätsel schreiben und anderen z. B. in einer digitalen Pinnwand zur Verfügung stellen • Eigenes Darstellungsquartett erstellen 		<ul style="list-style-type: none"> • Übungen der "Mathekar-tei" zum Zahlen darstellen (u. a. Übungen 21-25) • Unterrichts- und Diagnosematerial auf PIKAS • Mathe sicher können Bausteine N1 A, N1 B

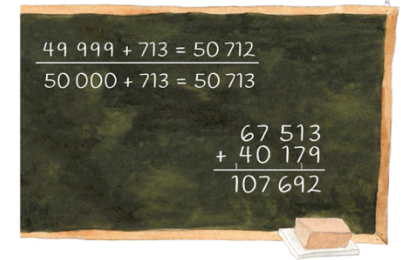
<ul style="list-style-type: none"> • Verschiedene Zahlen in der Umwelt entdecken • an bereits bekannte Darstellungen anknüpfen und gemeinsame sowie neue Strukturen in den erweiterten Darstellungen thematisieren (Zahlenstrahl, Stellenwerttafel). • Den Zahlsymbolen das gesprochene Zahlwort und eine bildliche Darstellung zuordnen und umgekehrt • Verschiedene Zahldarstellungen miteinander vernetzen 	<ul style="list-style-type: none"> • Kinder drehen kurze Erklärvideos (Stop-Motion oder Video) zu Veränderungen an der Stellenwerttafel 		
<p>Das Kind ist in der Lage, ...</p> <ul style="list-style-type: none"> • die Bedeutung von Zahlen in unterschiedlichen Kontexten zu erkennen (Zahlaspekte). • verschiedene Zahldarstellungen miteinander zu vernetzen. • die Unterschiedlichkeit von Schreib- und Sprechweise mehrstelliger Zahlen zu beachten. • Anzahlen zunehmend strukturiert darzustellen. 			

Meine eigenen Materialien (auch Lehrwerkseiten):

ADDITION UND SUBTRAKTION

Unterrichts- & Diagnosematerial mit Hinweisen zu weiterführenden Informationen:

- Stellenwerte



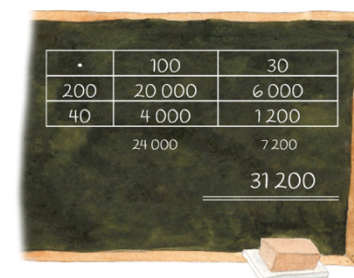
Präsenzlernen	Distanzunterricht	Hinweise für Eltern	Mögliches Material
<ul style="list-style-type: none"> • Unterschiedliche Rechenwege zum Lösen von Additions- und Subtraktionsaufgaben miteinander vergleichen und beschreiben • Rechenwege anderer nachvollziehen und auf weitere Aufgaben übertragen (z. B. „Rechne wie...“) • Verschiedene Karten mit Aufgabenstellungen werden von den Kindern berechnet und in einer Tabelle sortiert: Ich rechne 	<ul style="list-style-type: none"> • Mahiko Übungen „Stelleneinspluseins, Stelleneinsminuseins“ • Mahiko Lernvideos „Stelleneinspluseins, Stelleneinsminuseins“ • Begründung von Rechenwegen zu einzelnen Aufgabenstellungen: Ich rechne im Kopf/ halbschriftlich/schriftlich, weil ... • Eigene Aufgabenstellungen zu den Überschriften: im Kopf/halbschriftlich/schriftlich erfinden und 	<ul style="list-style-type: none"> • Mahiko Grundlagenvideo „Stelleneinspluseins, Stelleneinsminuseins“ → Was heißt es, die Aufgaben des Stelleneinspluseins und des Stelleneinsminuseins sicher zu beherrschen? 	<ul style="list-style-type: none"> • Unterrichts- und Diagnosematerial auf PIKAS • Grundlageninformationen, Übungen und Lernvideos auf Mahiko

<p>im Kopf/ halbschriftlich/schriftlich, weil ...</p> <ul style="list-style-type: none"> • Allgemeine Kriterien aufstellen: "Ich rechne eine Aufgabe im Kopf/halbschriftlich/schriftlich, wenn ..." • Zu Additions- und Subtraktionsaufgaben passende bildliche Darstellungen oder Rechengeschichten entwickeln 	<p>auf einer digitalen Pinnwand hochladen</p>		
<p>Das Kind ist in der Lage, ...</p> <ul style="list-style-type: none"> • Additions-/Subtraktionsaufgaben mit verschiedenen Vorgehensweisen zu lösen (z.B. im Kopf, halbschriftlich oder schriftlich). • verschiedene Rechenwege symbolisch und bildlich (z.B. am Rechenstrich) darzustellen und diese zu beschreiben. • Beziehungen zwischen Additions- bzw. Subtraktionsaufgaben zu erkennen und zu nutzen. • vorteilhafte Rechenwege für Aufgaben auszuwählen und dies zu begründen. • Entdeckerpäckchen zu untersuchen und eigene zu erfinden. 			
<p>Meine eigenen Materialien (auch Lehrwerkseiten):</p>			

HALBSCHRIFTLICHE MULTIPLIKATION UND DIVISION

Unterrichts- & Diagnosematerial mit Hinweisen zu weiterführenden Informationen:

- Halbschriftliche Multiplikation und Division



Präsenzlernen	Distanzunterricht	Hinweise für Eltern	Mögliches Material
<ul style="list-style-type: none"> • Rechenwege zum Lösen von Multiplikations- und Divisionsaufgaben miteinander vergleichen und beschreiben • Rechenwege anderer nachvollziehen und auf weitere Aufgaben zu übertragen („Rechne wie ...“) • Multiplikations- und Divisionsaufgaben geschickt zerlegen und z. B. am Malkreuz darstellen 	<ul style="list-style-type: none"> • Mahiko Übungen „Stelleneinmaleins, Stelleneinsdurcheins“ • Mahiko Lernvideos „Stelleneinmaleins, Stelleneinsdurcheins“ • Verschiedene Multiplikationsaufgaben berechnen – Welches Rechenverfahren ist bei welcher Aufgabe geeignet? • Ordne eigene Aufgaben verschiedenen Rechenverfahren zu 	<ul style="list-style-type: none"> • Mahiko Grundlagenvideo "Stelleneinmaleins, Stelleneinsdurcheins" → Was heißt es, Aufgaben des Zehnermaleins und des Stelleneinsdurcheins sicher zu beherrschen? 	<ul style="list-style-type: none"> • Unterrichts- und Diagnosematerial auf PIKAS • Grundlageninformationen, Übungen und Lernvideos auf Mahiko • Mathe sicher können Bausteine N6 A, N6 C

Das Kind ist in der Lage, ...

- Multiplikations- und Divisionsaufgaben im Zahlraum bis 1 000 000 mit verschiedenen halbschriftlichen Rechenwegen zu lösen (z.B. Stellenweises Rechnen, Schrittweises Rechnen und Hilfsaufgabe).
- Aufgaben (bzw. Umkehrung der Aufgaben) des Zehnereinmaleins sicher anzuwenden.
- Rechenwege auf verschiedene Weisen darzustellen und zu beschreiben (z.B. am Punktefeld oder in Gruppen).
- halbschriftliche Multiplikations- und Divisionsaufgaben stellengerecht zu notieren.
- vorteilhafte Rechenwege zu Aufgaben auswählen und dies zu begründen.

Meine eigenen Materialien (auch Lehrwerkseiten):

ÜBERSCHLAGSRECHNEN

Unterrichts- & Diagnosematerial mit Hinweisen zu weiterführenden Informationen:

- [Überschlagsrechnen](#)

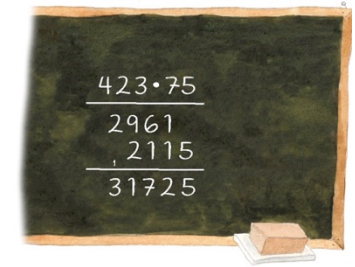
Präsenzlernen	Distanzunterricht	Hinweise für Eltern	Mögliches Material
<ul style="list-style-type: none"> • Überschlagsrechnungen durchführen • Überschlagsrechnungen zur Überprüfung von Ergebnissen nutzen • Rundungsregeln wiederholen und im größeren Zahlraum anwenden (runden auf NZ, NH, NT, NZT, NHT) 	<ul style="list-style-type: none"> • Mahiko Übungen „Überschlagsrechnen“ • Überschlagsrechnen üben und zur Überprüfung von Ergebnissen nutzen 	<ul style="list-style-type: none"> • Mahiko Grundlagenvideo "Überschlagsrechnen" → Was heißt es, sicher eine Überschlagsrechnung durchzuführen? 	<ul style="list-style-type: none"> • Unterrichts- und Diagnosematerial auf PIKAS • Grundlageninformationen, Übungen und Lernvideos auf Mahiko • Mathe sicher können Bausteine N6 A, N6 C
<p>Das Kind ist in der Lage, ...</p> <ul style="list-style-type: none"> • das Ergebnis einer Aufgabe im Kopf zu überschlagen. • Ergebnisse einer Aufgabe mit Hilfe des Überschlags zu überprüfen. • Rundungsregeln zu erläutern und anzuwenden. • die Verwendung gerundeter Zahlen im Alltag zu erläutern. 			

Meine eigenen Materialien (auch Lehrwerkseiten):

SCHRIFTLICHE MULTIPLIKATION

Unterrichts- & Diagnosematerial mit Hinweisen zu weiterführenden Informationen:

- Schriftliche Multiplikation



Präsenzlernen	Distanzunterricht	Hinweise für Eltern	Mögliches Material
<ul style="list-style-type: none"> • Verständnis der schriftlichen Multiplikation erarbeiten (z. B. mit dem Malkreuz oder am 400er-Punktefeld). • Die korrekte Schreibweise der schriftlichen Multiplikation einführen • Die Bedeutung des Übertrags thematisieren • Typische Rechen-/Verfahrensfehler als Gesprächsanlass nutzen (z. B. die Bedeutung der „Null“) 	<ul style="list-style-type: none"> • Mahiko Übungen „Schriftliche Multiplikation“ • Mahiko Lernvideos „Schriftliche Multiplikation“ • Webunterrichtsmodul "Von der halbschriftlichen zur schriftlichen Multiplikation" 	<ul style="list-style-type: none"> • Mahiko Grundlagenvideo "Schriftliche Multiplikation" → Was heißt es, schriftlich zu multiplizieren? • Stellengerechte Notation der Teilprodukte beachten • Überträge beachten 	<ul style="list-style-type: none"> • Unterrichts- und Diagnosematerial auf PIKAS • Grundlageninformationen, Übungen und Lernvideos auf Mahiko • Mathe sicher können Bausteine N8 A

Das Kind ist in der Lage, ...

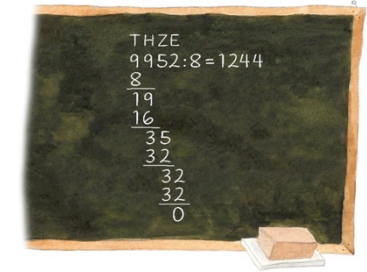
- das Verfahren der schriftlichen Multiplikation (auch mit mehrstelligen Faktoren) sicher auszuführen und zu verstehen.
- einzelne Rechenschritte an Beispielen nachvollziehbar zu beschreiben und zu erklären.
- die Begriffe Übertrag und Bündeln zu erklären und zu verwenden.

Meine eigenen Materialien (auch Lehrwerkseiten):

SCHRIFTLICHE DIVISION

Unterrichts- & Diagnosematerial mit Hinweisen zu weiterführenden Informationen:

- Schriftliche Division



Präsenzlernen	Distanzunterricht	Hinweise für Eltern	Mögliches Material
<ul style="list-style-type: none"> • Verständnis der schriftlichen Division erarbeiten • Die korrekte Schreibweise der schriftlichen Division einführen • Die Bedeutung des Übertrags thematisieren • Typische Rechen-/Verfahrensfehler als Gesprächsanlass nutzen (z. B. die Bedeutung der „Null“) 	<ul style="list-style-type: none"> • Mahiko Übungen „Schriftliche Division“ • Mahiko Lernvideos „Schriftliche Division“ • Audioaufnahme, um die Schreib- und Sprechweise zu üben • Stop-Motion-Video mit einer Schritt-für-Schritt-Anleitung des schriftlichen Verfahrens drehen • Den Unterschied bei Aufgaben mit einstelligem und zweistelligem Divisor beschreiben 	<ul style="list-style-type: none"> • Mahiko Grundlagenvideo "Schriftliche Multiplikation" → Was heißt es, schriftlich zu dividieren? • Hilfreiche Fragen, die bei der Durchführung des schriftlichen Divisionsalgorithmus gestellt werden können: <ul style="list-style-type: none"> ○ Wie oft passt ... in ...? ○ Rechne die Umkehraufgabe. ○ Berechne den Rest mit Hilfe einer Minusaufgabe. 	<ul style="list-style-type: none"> • Unterrichts- und Diagnosematerial auf PIKAS • Grundlageninformationen, Übungen und Lernvideos auf Mahiko

Das Kind ist in der Lage, ...

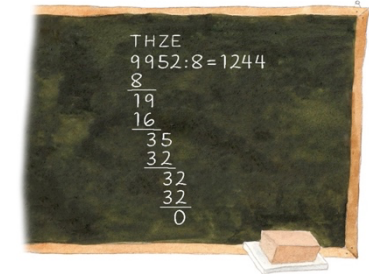
- das Verfahren der schriftlichen Division (durch einstellige Divisoren) sicher auszuführen und zu verstehen.
- die schriftliche Division mit der Verwendung der Restschreibweise durchzuführen und zu erläutern.
- einzelne Rechenschritte an Beispielen nachvollziehbar zu beschreiben.
- Ergebnisse mit Hilfe des Überschlags oder der Umkehraufgabe zu überprüfen.
- die Begriffe Übertrag und Bündeln zu erklären und zu verwenden.

Meine eigenen Materialien (auch Lehrwerkseiten):

FLEXIBLES RECHNEN

Unterrichts- & Diagnosematerial mit Hinweisen zu weiterführenden Informationen:

- Flexibles Rechnen



Präsenzlernen	Distanzunterricht	Hinweise für Eltern	Mögliches Material
<ul style="list-style-type: none"> • Spezifische Kriterien für die Eignung einer Vorgehensweise erarbeiten („Ich rechne diese Aufgabe im Kopf/halbschriftlich/schriftlich, weil ...“) • Aufgaben mit einer verschiedenen Vorgehensweise lösen Eigene Aufgaben für bestimmte Vorgehensweise finden • Mit anderen Kindern Vorgehensweisen vergleichen (z.B. in einer Mathekonferenz) 	<ul style="list-style-type: none"> • Mahiko Übungen „Zahlen- oder Ziffernrechnen“ • Eigene Aufgaben für bestimmte Vorgehensweise finden • Vorgehensweisen anderer Kinder nachvollziehen und beurteilen, ob diese geschickt sind • Aufgaben nach Rechenmethoden und Rechenstrategien sortieren 	<ul style="list-style-type: none"> • Mahiko Grundlagenvideo "Zahlen- oder Ziffernrechnen" → Was heißt es, schriftlich zu dividieren? • Je nach Aufgabe bieten sich verschiedene Rechenstrategien an. Teilweise sind halbschriftliche Strategien geschickter als der schriftliche Algorithmus. Die Kinder sollen einen Zahlen- und Aufgabenblick entwickeln, um Aufgaben geschickt und schnell lösen zu können. 	<ul style="list-style-type: none"> • Unterrichts- und Diagnosematerial auf PIKAS • Grundlageninformationen und Übungen auf Mahiko

<ul style="list-style-type: none"> • Aufgaben nach Vorgehensweisen sortieren (im Kopf, halbschriftlich, schriftlich) 			
<p>Das Kind ist in der Lage, ...</p> <ul style="list-style-type: none"> - den schriftlichen Divisionsalgorithmus zu erläutern und anzuwenden. - Ergebnisse mit Hilfe des Überschlags oder der Umkehraufgabe zu überprüfen. - Divisionsaufgaben mit Rest schriftlich zu lösen. - das schriftliche Divisionsverfahren auf Dezimalzahlen (im Kontext Größen) zu übertragen. 			
<p>Meine eigenen Materialien (auch Lehrwerkseiten):</p>			