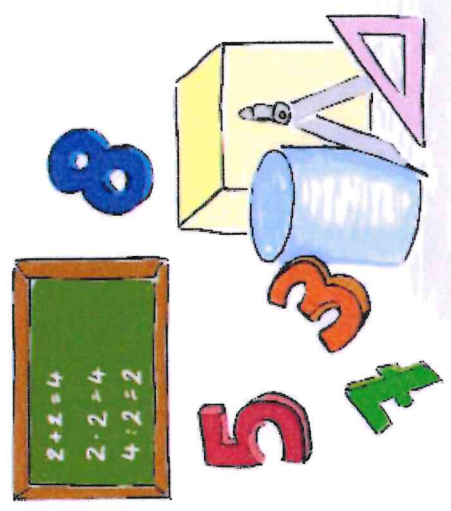


Schulinternes Fachcurriculum der Grundschule Süderlügum für das Fach Mathematik



Schulinternes Fachcurriculum Mathematik der Grundschule Süderlügum

Grundsätzliches:





- Grundlage des Fachcurriculums sind die „Fachanforderungen Mathematik – Primarstufe/Grundschule“ (2. Überarbeitetes Auflage, Juni 2024)
- Neben der Vermittlung der inhaltlichen Kompetenzen sollen natürlich außerdem die allgemeinen mathematischen Kompetenzen, die sozialen Kompetenzen, die Sprachbildung sowie die Medienkompetenz im Fach Mathematik abgebildet werden.
- Die Differenzierung geschieht bedarfsorientiert durch z.B. anderes Material (inklusive Material).
- Basis für die Leistungsbewertung im Mathematikunterricht sind mündliche, praktische und schriftliche Leistungen (s. Fachanforderungen S. 13).

Fachcurriculum Mathematik	Zahlen und Operationen: Zahlbegriff		Jahrgangsstufe 3 /4
Kriterium	Eingangsphase		
Vorläuferfähigkeiten	<p>Der Schüler/ die Schülerin kann/soll</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elemente von Mengen nach bestimmten Kriterien sortieren. • mit vorgegebenen und selbstgewählten Mengen handelnd umgehen. • die Zahlwortreihe bis 20 kennen. <p>Themen und Inhalte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • klassifizieren • die Reihenbildung beherrschen • vergleichen und ergänzen • die visuelle Wahrnehmung schulen • Eins-zu-eins-Zuordnungen vornehmen • zählen • Begriffswissen anwenden 	<ul style="list-style-type: none"> • die Kompetenzen aus der Eingangsphase beherrschen. 	

<p>Zahlvorstellungen</p>	<ul style="list-style-type: none"> • die Zahlen bis 20 durch Abzählen Mengen zuordnen. • die Zahlen bis 20 lesen und normgerecht schreiben. • sich im Zahlenraum bis 20 die Stellenwertschreibweise - unterschiedliche Wertigkeiten von Einer und Zehnern - verstehen und anwenden. • im Zahlenraum bis 20 orientieren. • das Prinzip der Bündelung anwenden und beschreiben. <p><u>Muster und Strukturen:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • das Zehnersystem strukturieren (Bündelung und Stellenwertschreibweise). • Gesetzmäßigkeiten in arithmetischen Mustern und strukturierten Aufgabenfolgen erkennen. 	<ul style="list-style-type: none"> • im Zahlenraum bis 100 die Stellenwertschreibweise von Zehnern und Einern verstehen und verwenden. • das Prinzip der Bündelung erkennen. • sich im Zahlenraum bis 100 orientieren. • Anzahlen schätzen. <p><u>Muster und Strukturen:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • das Zehnersystem strukturieren (Bündelung und Stellenwertschreibweise). • Gesetzmäßigkeiten in arithmetischen Mustern und strukturierten Aufgabenfolgen erkennen. 	<ul style="list-style-type: none"> • im Zahlenraum bis 1000 die Stellenwertschreibweise, unterschiedliche Wertigkeit von Einern, Zehnern und Hunderten verstehen, beschreiben und auf verschiedene Weisen darstellen und situationsgerecht zwischen den Repräsentationsebenen wechseln. • sich im Zahlenraum orientieren (Größenvergleiche, Zahlenfolgen, Zahlenstrahl, Nachbarzehner, Nachbarhunderter) <p><u>Muster und Strukturen:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • das Zehnersystem strukturieren (Bündelung und Stellenwertschreibweise). • Gesetzmäßigkeiten in arithmetischen Mustern und strukturierten Aufgabenfolgen erkennen. 	<ul style="list-style-type: none"> • im Zahlenraum bis 1 000 000 die Stellenwertschreibweise, unterschiedliche Wertigkeiten von Einern, Zehnern, Hundertern, ... verstehen, beschreiben, auf verschiedene Weisen darstellen und situationsgerecht zwischen den Repräsentationsebenen wechseln. • sich im Zahlenraum bis 1.000.000 orientieren (Größenvergleiche, Zahlenfolgen, Zahlenstrahl, Nachbarzehner, Nachbarhunderter, Nachbartausender, ...) <u>Muster und Strukturen:</u> • das Zehnersystem strukturieren (Bündelung und Stellenwertschreibweise). • Gesetzmäßigkeiten in arithmetischen Mustern und strukturierten Aufgabenfolgen erkennen.
---------------------------------	---	--	---	--

<p>Zahldarstellungen</p>	<ul style="list-style-type: none"> • mit Rechenstreifen arbeiten. • mit dem Zahlenstrahl umgehen. • im Zahlenraum bis 20 die Stellenwertschreibweise - unterschiedliche Wertigkeiten von Einern und Zehnern – kennen, anwenden und beschreiben. • die Zahlen bis 20 durch Abzählen Mengen zuordnen. • Anzahlen schätzen. • große Anzahlen mit Struktur zählen und erfassen. 	<ul style="list-style-type: none"> • Zahlen und Zahlenzusammenhänge im Hunderterfeld entdecken, erforschen und beschreiben. • den Zahlenstrahl anwenden und beschreiben. • im Stellenwertsystem Einer, Zehner und Hunderter darstellen und beschreiben. 	<ul style="list-style-type: none"> • sich im Tausenderbuch orientieren. • den Zahlenstrahl lesen und verwenden. • Zahlen lesen und schreiben. • im Stellenwertsystem Einer, Zehner, Hunderter und Tausender darstellen. 	<ul style="list-style-type: none"> • am Zahlenstrahl Zahlen ablesen. • im Stellenwertsystem Einer, Zehner, Hunderter, Tausender, Zehntausender, Hunderttausender und eine Million darstellen und modellieren (Alltagsbezug).
<p>Zahlbeziehungen</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Zahlbeziehungen herstellen. • im 10-er System strukturieren, zerlegen, vergleichen, zusammenrechnen, abziehen und ergänzen. • die Rechenzeichen + und anwenden. • die Symbole $<$, $>$, $=$ anwenden. <p><u>Muster und Strukturen:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Muster in Zahlenfolgen erkennen und fortsetzen. 	<ul style="list-style-type: none"> • im 10-er-System strukturieren, zerlegen, vergleichen, addieren, subtrahieren, malnehmen, aufteilen und verteilen. • in verschiedenen Aufgabenformen Zahlenbeziehungen entdecken und erforschen. • Zahlenfolgen erkennen. <p><u>Muster und Strukturen:</u></p> <p>Muster in Zahlenfolgen erkennen und fortsetzen.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Zahlbeziehungen herstellen. • im 10-er-System strukturieren, zerlegen, vergleichen, addieren, subtrahieren, malnehmen, aufteilen und verteilen. • in verschiedenen Aufgabenformen Zahlenbeziehungen erforschen und beschreiben. • runden. <p><u>Muster und Strukturen:</u></p> <p>Muster in Zahlenfolgen erkennen und fortsetzen.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • im 10-er-System strukturieren, zerlegen, vergleichen, addieren, subtrahieren, malnehmen, aufteilen und verteilen. • in verschiedenen Aufgabenformen Zahlenbeziehungen entdecken, überprüfen und neue Aufgaben selbst finden. • runden. • Zahlen additiv und multiplikativ zerlegen. <p><u>Muster und Strukturen:</u></p> <p>Muster in Zahlenfolgen erkennen und fortsetzen.</p>

<p>Zahldarstellungen</p>	<ul style="list-style-type: none"> • mit Rechenstreifen arbeiten. • mit dem Zahlenstrahl umgehen. • im Zahlenraum bis 20 die Stellenwertschreibweise - unterschiedliche Wertigkeiten von Einern und Zehnern – kennen, anwenden und beschreiben. • die Zahlen bis 20 durch Abzählen Mengen zuordnen. • Anzahlen schätzen. • große Anzahlen mit Struktur zählen und erfassen. 	<ul style="list-style-type: none"> • Zahlen und Zahlenzusammenhänge im Hunderterfeld entdecken, erforschen und beschreiben. • den Zahlenstrahl anwenden und beschreiben. • im Stellenwertsystem Einer, Zehner und Hunderter darstellen und beschreiben. 	<ul style="list-style-type: none"> • sich im Tausenderbuch orientieren. • den Zahlenstrahl lesen und verwenden. • Zahlen lesen und schreiben. • im Stellenwertsystem Einer, Zehner, Hunderter und Tausender darstellen. 	<ul style="list-style-type: none"> • am Zahlenstrahl Zahlen ablesen. • im Stellenwertsystem Einer, Zehner, Hunderter, Tausender, Zehntausender, Hunderttausender und eine Million darstellen und modellieren (Alltagsbezug).
<p>Zahlbeziehungen</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Zahlbeziehungen herstellen. • im 10-er System strukturieren, zerlegen, vergleichen, zusammenrechnen, abziehen und ergänzen. • die Rechenzeichen + und = anwenden. • die Symbole <, >, = anwenden. 	<ul style="list-style-type: none"> • im 10-er-System strukturieren, zerlegen, vergleichen, addieren, subtrahieren, malnehmen, aufteilen und verteilen. • in verschiedenen Aufgabenformen Zahlbeziehungen entdecken und erforschen. • Zahlenfolgen erkennen. <p><u>Muster und Strukturen:</u> Muster in Zahlenfolgen erkennen und fortsetzen.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Zahlbeziehungen herstellen. • im 10-er-System strukturieren, zerlegen, subtrahieren, malnehmen, aufteilen und verteilen. • in verschiedenen Aufgabenformen Zahlbeziehungen erforschen und beschreiben. • runden. <p><u>Muster und Strukturen:</u> Muster in Zahlenfolgen erkennen und fortsetzen.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • im 10-er-System strukturieren, zerlegen, vergleichen, addieren, subtrahieren, malnehmen, aufteilen und verteilen. • in verschiedenen Aufgabenformen Zahlbeziehungen entdecken, überprüfen und neue Aufgaben selbst finden. • runden. • Zahlen additiv und multiplikativ zerlegen. <p><u>Muster und Strukturen:</u> Muster in Zahlenfolgen erkennen und fortsetzen.</p>





Kriterium	Der Schüler / Die Schülerin kann/soil			
Begriffsbildung	<p>die Begriffe „es wird mehr, dazu legen, dazu zählen und zusammenrechnen“ entdecken.</p>	<p>□ die Begriffe addieren und Addition kennen lernen, verstehen und verwenden</p>	<p>□ den Begriff Summe kennen lernen, verstehen und verwenden</p>	<p>□ auch den Begriff Summand kennen lernen, verstehen und verwenden</p>
Zerlegungen	<ul style="list-style-type: none"> • Zahlen bis 10 automatisiert zerlegen. • Zahlen bis 20 zerlegen. • mit Anschauungsmitteln bis 20 addieren und subtrahieren (inklusive Zehnerübergang, Ergänzungsaufgaben, Partnerzahlen). 	<ul style="list-style-type: none"> • Zahlen bis 100 zerlegen. • mit Anschauungsmaterial bis 100 inkl. Unter- und Überschreitung addieren (Zehner plus Einer (zweist. Zahlen). • erste halbschriftliche Rechenstrategien entwickeln und anwenden. <p><u>Muster und Strukturen:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Analogien entdecken zwischen dem ZR bis 10 und dem ZR bis 100 	<ul style="list-style-type: none"> • Zahlen bis 1000 aufbauen. □ Zahlen bis 1000 zerlegen. • mit Anschauungsmitteln bis 1000 (inkl. Unter- und Überschreitung) addieren. <p><u>Muster und Strukturen:</u></p> <p>Analogien entdecken zwischen dem ZR bis 100 und dem ZR bis 1000</p> <p>(50 + 5 → 500 + 5).</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Zahlen bis 1.000.000 aufbauen. • Zahlen bis 1.000.000 zerlegen.  <p><u>Muster und Strukturen:</u></p> <p>Analogien entdecken zwischen dem ZR bis 1000 und dem ZR bis 1 Mio. (500 + 5 → 5000 + 5 usw.).</p>
Rechengesetze	<ul style="list-style-type: none"> • das Kommutativgesetz anwenden. • Rechenvorteile erkennen und nutzen. 	<ul style="list-style-type: none"> • Punkti- vor Strichrechnung anwenden. • Klammerrechnungen (Distributivgesetz) anwenden. • Rechenvorteile erkennen und nutzen. 	<ul style="list-style-type: none"> • das Assoziativgesetz (Verknüpfungsgesetz) anwenden. • einfache Gleichungen und Ungleichungen lösen und eigene Lösungswege beschreiben. 	<ul style="list-style-type: none"> • Rechengesetze vorteilhaft anwenden. • Distributivgesetz an Beispielen überprüfen und beweisen. • mündliche und halbschriftliche Rechenstrategien verstehen und bei geeigneten Aufgaben anwenden. • verschiedene Rechenwege vergleichen und bewerten. • Rechenfehler entdecken, erklären und selbstständig Rechenwege überprüfen und korrigieren.

	<p><u>Muster Strukturen:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Analogien (Zweig 3+2 → Riese 13+2) erkennen und nutzen. • Zerleghäuser fortsetzen oder strukturiert ergänzen. 	<p><u>Muster Strukturen:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Analogien (Zweig 3+2 → SuperRiese 43+2) erkennen und nutzen. 	<ul style="list-style-type: none"> □ halbschriftlich und schriftlich addieren. □ Zahlenstrahl, Zahlenhaus, Hunderterfeld/-tafel verwenden und beschreiben. zum nächsten Zehner, zum nächsten Hunderter und bis 1000 ergänzen. □ Rechenstrategien anwenden und beschreiben: Stellenwerte getrennt addieren (H+H, Z+Z, E+E) o schrittweise addieren (HZE+H, HZE+Z, HZE+E) □ Kopfrechenstrategien auf den größeren Zahlenraum übertragen (ergänzen, auf Zehnerzahlen, verdoppeln, Halbieren, vorteilhaftes Zählen, Rechnen mit Zehnerzahlen, Zählen, Rechnen mit Zehnerzahlen). □ Kopfrechenstrategien auf den größeren Zahlenraum übertragen (ergänzen, auf Zehnerzahlen, verdoppeln, halbieren, vorteilhaftes Zählen, Rechnen mit Zehnerzahlen). □ Kopfrechenstrategien auf den größeren Zahlenraum übertragen (Ergänzen, auf Zehnerzahlen, Verdoppeln, Halbieren, vorteilhaftes Zählen, Rechnen mit Zehnerzahlen). □ halbschriftlich und schriftlich addieren: o ohne Übertrag o mit Übertrag o zwei Zahlen und mehrere Zahlen. o verschiedene Rechenwege beschreiben, vergleichen und bewerten. □ Rechenfehler entdecken, erklären und korrigieren. □ Ergänzungsaufgaben lösen. □ den Aufbau des dezimalen Stellenwertsystems verstehen, Zahlen bis 1.000.000 auf verschiedene Weise darstellen und zueinander in Beziehung setzen und sich im Zahlenraum bis 1.000.000 orientieren. das schriftliche Verfahren der Addition verstehen und bei Aufgaben aus alltäglichen Situationen anwenden. □ Rechenvorteile erkennen und nutzen. 	<p>Rechenoperation Rechenwege</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rechenoperationen verstehen und beherrschen. (mit und ohne Zehnerübergang) im Zahlenraum bis 20 • Kopfrechenstrategien anwenden (verdoppeln, halbieren, Tauschaufgaben, Umkehraufgaben, Nachbaraufgabe, gleichsinniges und gegensinniges Verändern). • mit konkretem Material rechnen. • Rechenwege beschreiben, vergleichen und bewerten. • Vermutungen zu mathematischen Fragestellungen äußern.
	<ul style="list-style-type: none"> • im ZR bis 100 Kopfrechenstrategien anwenden (Ergänzen, auf Zehnerzahlen, Verdoppeln, Halbieren, vorteilhaftes Zählen, Rechnen mit Zehnerzahlen). □ verdoppeln/halbieren Zahlenfolgen entdecken und fortsetzen. • Kettenaufgaben berechnen. • Analogien nutzen. • Umkehraufgaben anwenden. • Rechenvorteile entdecken, nutzen und beschreiben. • Grundrechenarten verbinden. • Vermutungen zu mathematischen Fragestellungen äußern. • Rechenoperationen verstehen und beherrschen. (mit und ohne Zehnerübergang) Rechenwege im Zahlenraum bis 100 halbschriftlich rechnen. 	<ul style="list-style-type: none"> □ Kopfrechenstrategien auf den größeren Zahlenraum übertragen (ergänzen, auf Zehnerzahlen, verdoppeln, halbieren, vorteilhaftes Zählen, Rechnen mit Zehnerzahlen). □ Zehnerzahlen, verdoppeln, halbieren, vorteilhaftes Zählen, Rechnen mit Zehnerzahlen). □ überschlagen. □ Rechenverfahren anwenden. □ Rechenvorteile erkennen und nutzen. □ Rechenwege beschreiben, vergleichen und bewerten. 	<ul style="list-style-type: none"> □ Kopfrechenstrategien auf den größeren Zahlenraum übertragen (ergänzen, auf Zehnerzahlen, verdoppeln, halbieren, vorteilhaftes Zählen, Rechnen mit Zehnerzahlen). □ Zehnerzahlen, verdoppeln, halbieren, vorteilhaftes Zählen, Rechnen mit Zehnerzahlen). □ überschlagen. □ Rechenverfahren anwenden. □ Rechenvorteile erkennen und nutzen. □ Rechenwege beschreiben, vergleichen und bewerten. 	<p>Rechenoperation Rechenwege</p> <ul style="list-style-type: none"> • im ZR bis 100 Kopfrechenstrategien anwenden (Ergänzen, auf Zehnerzahlen, Verdoppeln, Halbieren, vorteilhaftes Zählen, Rechnen mit Zehnerzahlen). □ verdoppeln/halbieren Zahlenfolgen entdecken und fortsetzen. • Kettenaufgaben berechnen. • Analogien nutzen. • Umkehraufgaben anwenden. • Rechenvorteile entdecken, nutzen und beschreiben. • Grundrechenarten verbinden. • Vermutungen zu mathematischen Fragestellungen äußern. • Rechenoperationen verstehen und beherrschen. (mit und ohne Zehnerübergang) Rechenwege im Zahlenraum bis 100 halbschriftlich rechnen.

	<p><u>Muster Strukturen:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Analogien (Zweg 3+2 → Riese 13+2) erkennen und nutzen. • Zerleghäuser fortsetzen oder strukturiert ergänzen. 	<p><u>Muster Strukturen:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Analogien (Zweg 3+2 → SuperRiese 43+2) erkennen und nutzen. 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> halbschriftlich und schriftlich addieren. <input type="checkbox"/> Zahlenstrahl, Zahlenhaus, Hunderterfeld/-tafel verwenden und beschreiben. zum nächsten Zehner, zum nächsten Hunderter und bis 1000 ergänzen. <input type="checkbox"/> Rechenstrategien anwenden und beschreiben: Stellenwerte getrennt addieren (H+H, Z+Z, E+E) o schrittweise addieren (HZE+H, HZE+Z, HZE+E) <input type="checkbox"/> Kopfrechenstrategien auf den größeren Zahlenraum übertragen (ergänzen, auf Zehnerzahlen, Verdoppeln, Halbieren, vorteilhaftes Zählen, Rechnen mit Zehnerzahlen) setzen und sich im Zahlenraum bis 1.000.000 orientieren. das schriftliche Verfahren der Addition verstehen und bei Aufgaben aus alltäglichen Situationen anwenden. <input type="checkbox"/> Rechenvorteile erkennen und nutzen. 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Kopfrechenstrategien auf den größeren Zahlenraum übertragen (Ergänzen, auf Zehnerzahlen, Verdoppeln, Halbieren, vorteilhaftes Zählen, Rechnen mit Zehnerzahlen). <input type="checkbox"/> halbschriftlich und schriftlich addieren: o ohne Übertrag o mit Übertrag o zwei Zahlen und mehrere Zahlen. o verschiedene Rechenwege beschreiben, vergleichen und bewerten. <input type="checkbox"/> Rechenfehler entdecken, erklären und korrigieren. <input type="checkbox"/> Ergänzungsaufgaben lösen. <input type="checkbox"/> Stellenwertsystems verstehen, Zahlen bis 1.000.000 auf verschiedene Weise darstellen und zueinander in Beziehung setzen und sich im Zahlenraum bis 1.000.000 orientieren. das schriftliche Verfahren der Addition verstehen und bei Aufgaben aus alltäglichen Situationen anwenden. <input type="checkbox"/> Rechenvorteile erkennen und nutzen.
<p>Rechenoperation Rechenwege</p>	<p><u>Muster Strukturen:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Rechenoperationen verstehen und beherrschen. (mit und ohne Zehnerübergang) im Zahlenraum bis 20 • Kopfrechenstrategien anwenden (verdoppeln, halbieren, Tauschaufgaben, Umkehraufgaben, Nachbaraufgabe, gleichsinniges und gegensinniges Verändern). • mit konkretem Material rechnen. • Rechenwege beschreiben, vergleichen und bewerten. • Vermutungen zu mathematischen Fragestellungen äußern. 	<p><u>Muster Strukturen:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • im ZR bis 100 Kopfrechenstrategien anwenden (Ergänzen, auf Zehnerzahlen, Verdoppeln, Halbieren, vorteilhaftes Zählen, Rechnen mit Zehnerzahlen). o verdoppeln/halbieren o Zahlenfolgen entdecken und fortsetzen. • Kettenaufgaben berechnen. • Analogien nutzen. • Umkehraufgaben anwenden. • Rechenvorteile entdecken, nutzen und beschreiben. • Grundrechenarten verbinden. • Vermutungen zu mathematischen Fragestellungen äußern. • Rechenoperationen verstehen und beherrschen. (mit und ohne Zehnerübergang) Rechenwege im Zahlenraum bis 100 halbschriftlich rechnen. 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> halbschriftlich und schriftlich addieren. <input type="checkbox"/> Zahlenstrahl, Zahlenhaus, Hunderterfeld/-tafel verwenden und beschreiben. zum nächsten Zehner, zum nächsten Hunderter und bis 1000 ergänzen. <input type="checkbox"/> Rechenstrategien anwenden und beschreiben: Stellenwerte getrennt addieren (H+H, Z+Z, E+E) o schrittweise addieren (HZE+H, HZE+Z, HZE+E) <input type="checkbox"/> Kopfrechenstrategien auf den größeren Zahlenraum übertragen (ergänzen, auf Zehnerzahlen, verdoppeln, halbieren, Rechnen mit Zählen, Rechnen mit Zehnerzahlen). o überschlagen. o Rechenverfahren anwenden. o Rechenvorteile erkennen und nutzen. o Rechenwege beschreiben, vergleichen und bewerten. 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Kopfrechenstrategien auf den größeren Zahlenraum übertragen (Ergänzen, auf Zehnerzahlen, Verdoppeln, Halbieren, vorteilhaftes Zählen, Rechnen mit Zehnerzahlen). <input type="checkbox"/> halbschriftlich und schriftlich addieren: o ohne Übertrag o mit Übertrag o zwei Zahlen und mehrere Zahlen. o verschiedene Rechenwege beschreiben, vergleichen und bewerten. <input type="checkbox"/> Rechenfehler entdecken, erklären und korrigieren. <input type="checkbox"/> Ergänzungsaufgaben lösen. <input type="checkbox"/> Stellenwertsystems verstehen, Zahlen bis 1.000.000 auf verschiedene Weise darstellen und zueinander in Beziehung setzen und sich im Zahlenraum bis 1.000.000 orientieren. das schriftliche Verfahren der Addition verstehen und bei Aufgaben aus alltäglichen Situationen anwenden. <input type="checkbox"/> Rechenvorteile erkennen und nutzen.

	<p><u>Muster Strukturen:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Gesetzmäßigkeiten in Zerlegehäuser finden, fortsetzen oder die Zerlegehäuser strukturiert ergänzen. • Funktionale Beziehungen in Tabellen erfassen. • starke Päckchen erkennen fortsetzen und eigene Päckchen erfinden. 	<p><u>Muster Strukturen:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Gesetzmäßigkeiten in Zerlegehäuser finden, fortsetzen oder die Zerlegehäuser strukturiert ergänzen. • Funktionale Beziehungen in Tabellen erfassen. • starke Päckchen erkennen fortsetzen und eigene Päckchen erfinden. 	<p><u>Muster Strukturen:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Gesetzmäßigkeiten in Zerlegehäuser finden, fortsetzen oder die Zerlegehäuser strukturiert ergänzen. • Funktionale Beziehungen in Tabellen erfassen. • starke Päckchen erkennen fortsetzen und eigene Päckchen erfinden. 	<p><u>Muster Strukturen:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Gesetzmäßigkeiten in Zerlegehäuser finden, fortsetzen oder die Zerlegehäuser strukturiert ergänzen. • Funktionale Beziehungen in Tabellen erfassen. • starke Päckchen erkennen fortsetzen und eigene Päckchen erfinden.
--	--	--	--	--

Faccurriculum Mathematik
Zanien und kecnenoperationen
Subtraktion

		Jahrgangsstufe 3 / 4	
Kriterium		Eingangsphase	
Der Schüler / Die Schülerin kann/soll			
Begriffsbildung	<p>die Begriffe „es wird weniger, wegnehmen und abziehen“ entdecken.</p>	<p><input type="checkbox"/> die Begriffe subtrahieren und Subtraktion kennen lernen, verstehen und verwenden</p>	<p><input type="checkbox"/> auch die Begriffe Subtrahend und Minuend kennen lernen, verstehen und verwenden</p>
Zerlegungen	<ul style="list-style-type: none"> Zahlen bis 10 automatisiert zerlegen. Zahlen bis 20 zerlegen. mit Anschauungsmitteln bis 20 subtrahieren (inklusive Zehnerübergang, Ergänzungsaufgaben, Partnerzahlen). 	<p><input type="checkbox"/> die Begriffe subtrahieren und Subtraktion kennen lernen, verstehen und verwenden</p> <ul style="list-style-type: none"> Zahlen bis 100 zerlegen. mit Anschauungsmaterial bis 100 inkl. Unter- und Überschreitung subtrahieren (Zehner minus Einer (zweist. Zahlen). erste  <p>halbschriftliche Rechenstrategien entwickeln und anwenden.</p> <p><u>Muster und Strukturen:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Analogien zwischen dem ZR bis 10 und dem ZR bis 100 (5 - 5 → 15 - 5). 	<ul style="list-style-type: none"> Zahlen bis 1000 aufbauen. Zahlen bis 1000 zerlegen. mit Anschauungsmitteln bis 1000 (inkl. Unter- und Überschreitung subtrahieren  <p><u>Muster und Strukturen:</u></p> <p>Analogien entdecken zwischen dem ZR bis 100 und dem ZR bis 1000 (50 - 5 → 550 - 5).</p>
			<ul style="list-style-type: none"> Zahlen bis 1.000.000 aufbauen. Zahlen bis 1.000.000 zerlegen.  <p><u>Muster und Strukturen:</u></p> <p>Analogien entdecken zwischen dem ZR bis 1000 und dem ZR bis 1 Mio. (500 - 5 → 5000 - 5 usw.).</p>

Rechengesetze	<ul style="list-style-type: none"> • Rechenvorteile erkennen und nutzen. 	<ul style="list-style-type: none"> • Rechenvorteile erkennen und nutzen. 	<ul style="list-style-type: none"> • einfache Gleichungen und Ungleichungen lösen und eigene Lösungswege beschreiben. 	<ul style="list-style-type: none"> • mündliche und halbschriftliche Rechenstrategien verstehen und bei geeigneten Aufgaben anwenden. <ul style="list-style-type: none"> • verschiedene Rechenwege vergleichen und bewerten. • Rechenfehler entdecken, erklären und selbstständig Rechenwege überprüfen und korrigieren.
---------------	---	---	--	---

	<u>Muster Strukturen:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Analogien (Zweig 3-2 → Riese 13-2) erkennen und nutzen. • Zerlegehäuser fortsetzen oder strukturiert ergänzen. 	<u>Muster Strukturen:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Analogien (Zweig 3-2 → Riese 43-2) erkennen und nutzen. 		
--	---	---	--	--

<p>Rechenoperation Rechenwege</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Rechenoperationen verstehen und beherrschen. (mit und ohne Zehnerübergang) im Zahlenraum bis 20 • Kopfrechenstrategien anwenden (verdoppeln, halbieren, Tauschaufgaben, Umkehraufgaben, Nachbaraufgabe, gleichsinniges und gegensinniges Verändern). • mit konkretem Material rechnen. • Rechenwege beschreiben, vergleichen und bewerten. • Vermutungen zu mathematischen Fragestellungen äußern. 	<ul style="list-style-type: none"> • im ZR bis 100 • Kopfrechenstrategien anwenden (Ergänzen, auf Zehnerzahlen, Verdoppeln, Halbieren, vorteilhaftes Zahlen, Rechnen mit Zehnerzahlen). • verdoppeln/halbieren Zahlenfolgen entdecken und fortsetzen. • Kettenaufgaben berechnen. • Analogien nutzen. • Umkehraufgaben anwenden. • Rechenvorteile entdecken, nutzen und beschreiben. • Grundrechenarten verbinden. • Vermutungen zu mathematischen Fragestellungen äußern. • Rechenoperationen verstehen und beherrschen. (mit und ohne Zehnerübergang) Rechenwege im Zahlenraum bis 100 halbschriftlich rechnen. 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> halbschriftlich und schriftlich addieren. <input type="checkbox"/> Zahlenstrahl, Zahlenhaus, Hunderterfeld/-tafel verwenden und beschreiben. zum nächsten Zehner, zum nächsten Hunderter und bis 1000 ergänzen. <input type="checkbox"/> Rechenstrategien anwenden und beschreiben: <input type="checkbox"/> Stellenwerte getrennt addieren (H+H, Z+Z, E+E) <input type="checkbox"/> schrittweise addieren (HZE+H, HZE+Z, HZE +E) <input type="checkbox"/> Kopfrechenstrategien auf den größeren Zahlenraum übertragen (ergänzen, auf Zehnerzahlen, verdoppeln, halbieren, vorteilhaftes Zählen, Rechnen mit Zehnerzahlen). <input type="checkbox"/> überschlagen. <input type="checkbox"/> Rechenverfahren anwenden. <input type="checkbox"/> Rechenvorteile erkennen und nutzen. <input type="checkbox"/> Rechenwege beschreiben, vergleichen und bewerten. 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Kopfrechenstrategien auf den größeren Zahlenraum übertragen (Ergänzen, auf Zehnerzahlen, Verdoppeln, Halbieren, vorteilhaftes Zählen, Rechnen mit Zehnerzahlen). <input type="checkbox"/> halbschriftlich und schriftlich subtrahieren: <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> ohne Übertrag <input type="checkbox"/> mit Übertrag <input type="checkbox"/> zwei Zahlen und mehrere Zahlen. <input type="checkbox"/> verschiedene Rechenwege beschreiben, vergleichen und bewerten. <input type="checkbox"/> Rechenfehler entdecken, erklären und korrigieren. <input type="checkbox"/> den Aufbau des dezimalen Stellenwertsystems verstehen, Zahlen bis 1.000.000 auf verschiedene Weise darstellen und zueinander in Beziehung setzen und sich im Zahlenraum bis 1.000.000 orientieren. <input type="checkbox"/> das schriftliche Verfahren der Subtraktion verstehen und bei Aufgaben aus alltäglichen Situationen anwenden. <input type="checkbox"/> Rechenvorteile erkennen und nutzen.
---------------------------------------	---	---	---	--

	<p><u>Muster Strukturen:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Gesetzmäßigkeiten in Zerlegehäuser finden, fortsetzen oder die Zerlegehäuser strukturiert ergänzen. • Funktionale Beziehungen in Tabellen erfassen. • starke Päckchen erkennen fortsetzen und eigene Päckchen erfinden. 	<p><u>Muster Strukturen:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Gesetzmäßigkeiten in Zerlegehäuser finden, fortsetzen oder die Zerlegehäuser strukturiert ergänzen. • Funktionale Beziehungen in Tabellen erfassen. • starke Päckchen erkennen fortsetzen und eigene Päckchen erfinden. 	<p><u>Muster Strukturen:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Gesetzmäßigkeiten in Zerlegehäuser finden, fortsetzen oder die Zerlegehäuser strukturiert ergänzen. • Funktionale Beziehungen in Tabellen erfassen. • starke Päckchen erkennen fortsetzen und eigene Päckchen erfinden. 	<p><u>Muster Strukturen:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Gesetzmäßigkeiten in Zerlegehäuser finden, fortsetzen oder die Zerlegehäuser strukturiert ergänzen. • Funktionale Beziehungen in Tabellen erfassen. • starke Päckchen erkennen fortsetzen und eigene Päckchen erfinden.
--	--	--	--	--

**Fachcurriculum
Mathematik**

Zahlen und Rechenoperationen Multiplikation

Kriterium

Eingangsphase

Jahrgangsstufe 3 / 4

Der Schüler / Die Schülerin kann/soll

Begriffsbildung

-  die Begriffe multiplizieren und Multiplikation kennen lernen, **verstehen** und **verwenden**
- aus Kombinationen bzw. Paaren Elemente zweier Mengen **entdecken**.
- aus einer bildlichen, fortgesetzten Addition die 1x1-Aufgabe **entwickeln**.
- aus räumlich-simultanen Anordnungen die entsprechende Malaufgabe zuordnen **entdecken** (Handlungsebene).
- in bildlichen Darstellungen die entsprechende Malaufgabe **entdecken**.
- zu einer 1x1 Aufgabe Bilder **darstellen** und Rechengeschichten **erfinden**.

- den Begriff Produkt kennen lernen, **verstehen** und **verwenden**



- die Begriffe Faktor und *Vielfache* kennen lernen, **verstehen** und **verwenden**



<p>Rechenoperation Rechenwege</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Malaufgaben auf der Handlungs- und Bildebene erkennen und lösen. • Rechenoperationen zur Multiplikation verstehen. • Grundvorstellungen der Multiplikation entwickeln. • 1x1-Reihen nutzen. • Kern- und Quadratzaufgaben automatisieren. <p><u>Muster und Strukturen:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • starke Päckchen erkennen, 	<ul style="list-style-type: none"> • die Ergebnisse von Einmaleinsaufgaben abrufen und für Zahlerlegungen nutzen. • halbschriftliche Multiplikation anwenden und nutzen. • Ergebnisse der Aufgaben automatisieren. • mit Überschlagsrechnungen überprüfen. • Analogien vom Einmaleins auf den Zahlenraum bis 1000 bilden. <p><u>Muster und Strukturen:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • starke Päckchen erkennen, 	<ul style="list-style-type: none"> • halbschriftliche und schriftliche Multiplikation mit mehrstelligen Zahlen (auch mit Dezimalbrüchen in Kommaschreibweise) anwenden. • Überschlagsrechnungen anwenden und erklären. • runden. • Zahlen multiplikativ zerlegen. <p><u>Muster und Strukturen:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • starke Päckchen erkennen,
<p>Rechengesetze</p>	<ul style="list-style-type: none"> • das Kommutativgesetz kennen und anwenden. • Rechenvorteile erkennen und nutzen. 	<p>fortsetzen und eigene Päckchen erfinden.</p> <ul style="list-style-type: none"> □ aus den Kernaufgaben die 1x1Reihen ableiten. 	<p>fortsetzen und eigene Päckchen erfinden.</p> <p>Analogien vom kleinen 1x1 auf das Zehnerinmaleins/Hundertereinmaleins übertragen.</p> <p>□ Punktrechnung vor Strichrechnung anwenden das Assoziativgesetz (Verknüpfungsgesetz) anwenden.</p> <p>□ Rechenvorteile erkennen und nutzen.</p> <p>□ Rechenwege beschreiben, vergleichen und bewerten.</p>	<p>fortsetzen und eigene Päckchen erfinden.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Analogien aus dem kleinen 1x1 auf das gesamten 1x1 übertragen. • einfache Sachaufgaben zur Proportionalität lösen. • Rechenvorteile erkennen und nutzen: das Distributivgesetz an Beispielen erkennen und erklären. • das Assoziativgesetz erklären.

Fachcurriculum Zahlen und Rechenoperationen Division

Mathematik

Eingangsphase

Jahrgangsstufe 3 / 4

Der Schüler / Die Schülerin kann/soll

Begriffsbildung

- die Begriffe dividieren durch, Division und geteilt durch kennen lernen, verstehen und verwenden
- Grunderfahrungen im Verteilen und Aufteilen **entdecken**.
- Sachsituationen auf der Handlungsebene und bildliche Darstellungen der entsprechenden Divisionsaufgabe zuordnen.
- Rechengeschichten erfinden.

□ den Begriff Quotient kennen lernen, verstehen und verwenden



□ die Begriffe Dividend und Divisor, sowie Teiler und Primzahlen kennen lernen, verstehen und verwenden



				kleinen 1x1 auf Divisionsaufgaben des Zehnerinmaleins/ Hundertereinmaleins übertragen.	<input type="checkbox"/> einfache Sachaufgaben zur Proportionalität lösen.
Rechengesetze	<input type="checkbox"/> das Rechengesetz: „Dividend und Divisor sind nicht vertauschbar“ anwenden . <input type="checkbox"/> verschiedene Rechenoperationen verbinden .	<ul style="list-style-type: none"> • die mündliche und halbschriftliche Division erkennen und nutzen. Rechenwege beschreiben, vergleichen und bewerten 	<ul style="list-style-type: none"> • Teilbarkeitskriterien anwenden. Punktrechnung vor Strichrechnung und Klammerrechnung anwenden. Rechenvorteile erkennen und nutzen. Rechenwege beschreiben, vergleichen und bewerten. 		
Rechenoperation Rechenweg	<ul style="list-style-type: none"> • Grundvorstellungen der Division entwickeln. • Rechenoperationen zur Division verstehen. • Teilen als Umkehrung des Malnehmens erkennen. • das Ergebnis einer Divisionsaufgabe über die Multiplikationsaufgabe entdecken. • Divisionsaufgaben des kleinen 1x1 kennen und nutzen. • durch Zehnerzahlen dividieren. • überschlagen. • Division mit Rest lösen. <p><u>Muster und Strukturen:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • starke Päckchen erkennen, fortsetzen und eigene Päckchen erfinden. • aus den 1x1-Aufgaben die Umkehraufgaben ableiten. 	<ul style="list-style-type: none"> • die mündliche und halbschriftliche Division durch einstelligen und zweistelligen Divisor, auch mit Rest lösen und besprechen. Die Umkehraufgaben automatisieren. 	<ul style="list-style-type: none"> • schriftliche und halbschriftliche Divisionsaufgaben durch einstelligen Divisor, auch mit Rest lösen. • Divisionsaufgaben von Dezimalbrüchen in Kommaschreibweise lösen. • einfache kombinatorische Aufgaben durch Probieren bzw. systematisches Vorgehen lösen und besprechen. • das Ergebnis auf Plausibilität prüfen. • Sachaufgaben lösen und dabei die Beziehungen zwischen der Sache und den einzelnen Lösungsschritten beschreiben und begründen. <p><u>Muster und Strukturen:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • starke Päckchen erkennen, fortsetzen und eigene Päckchen erfinden. • Analogien aus den Divisionsaufgaben aus dem kleinen 1x1 auf die Divisionsaufgaben des gesamten 1x1 übertragen. 		

Muster und Strukturen: Raum und Form

Jahrgangsstufe 3/4

Eingangsphase

Der Schüler / Die Schülerin kann/soll

Kriterium
Orientierung im Raum



- Lagebeziehungen kennen (z.B. rechts – links; oben – unten)
- einfache räumliche Gebilde bauen
- Wege im Schulgebäude, den Schulweg und die Umgebung konkret abgehen



- Räumliche Beziehungen (Anordnungen, Wege, Pläne, Ansichten) mit Unterstützung herstellen
- einfache räumliche Gebilde nach Vorlage mit Unterstützung bauen und modellieren
- Wege im Schulgebäude, den Schulweg und die Umgebung in der Vorstellung abgehen



- räumliche Gebilde nach Bauplänen bauen
- Baupläne einander zuordnen
- nach Vorgaben falten

- zu Bauten Baupläne entwickeln und modellieren
- sich mithilfe von Stadtplänen und Lageskizzen orientieren



Zeichnen

- Punkt und Linien entdecken und benennen
- Freihandzeichnungen anfertigen

- Linien (Strecken) mit Lineal auf Karopapier zeichnen

- den Begriff Schnittpunkt kennen lernen und verwenden
- Punkt, Gerade, Strahl und Strecke mit Geodreieck auf Blankopapier zeichnen und die Unterschiede erklären
- Schrägbilder mithilfe von Gitter- oder Punktrastern zeichnen

- Fachbegriffe (z.B. Durchmesser, Radius) kennen und beim Kommunizieren anwenden
- den Zirkel sachgerecht einsetzen und Kreise zeichnen
- Senkrechte, Parallele und rechte Winkel in der Umwelt sowie auf Zeichnungen und Bildern entdecken
- Quadrat, Rechteck, Dreieck und Kreis mit dem Geodreieck auf Blankopapier zeichnen

<p>ebene Figuren</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ebene Figuren im Umfeld entdecken • Quadrat, Rechteck, Dreieck und Kreis als Zeichnung erkennen, sowie benennen und beschreiben unter Verwendung der Begriffe Kante, Seite, Ecke • Muster nach- und auslegen 	<ul style="list-style-type: none"> • Quadrat, Rechteck, Dreieck und Kreis mit Lineal oder Alltagsgegenständen (Münzen, Glas, ...) auf Karopapier zeichnen und vergleichen • Freihandzeichnungen von geometrischen Figuren anfertigen • Faltschnitte herstellen 	<input type="checkbox"/> einfache geometrische Flächen aus dem Alltag (Fußballplatz,...) skizzieren	<ul style="list-style-type: none"> • Fachbegriffe kennen und beim Kommunizieren anwenden • den Unterschied zwischen lotrecht und senkrecht kennen, beschreiben und beim Kommunizieren anwenden • rechte Winkel mit einem Blatt falten und in der Umwelt erkennen und überprüfen • Senkrechte, Parallele mit Geodreieck auf Karo- und Blankopapier zeichnen können
----------------------	--	---	--	--

<p>räumliche Objekte</p>	<input type="checkbox"/> Körper (Kugel, Würfel, Quader) als Zeichnung und in der Umwelt entdecken und wiedererkennen	<input type="checkbox"/> Körper (auch Zylinder) im Umfeld erkennen, beschreiben und vergleichen	<input type="checkbox"/> weitere Körper (Pyramide, Kegel, Prisma) nach Eigenschaften sortieren	<input type="checkbox"/> zwischen waagrecht und parallel unterscheiden
<p>räumliche Objekte</p>	<input type="checkbox"/> Körper (auch Zylinder) im Umfeld erkennen, beschreiben und vergleichen	<input type="checkbox"/> Voll- und Kantenmodelle von Körpern herstellen	<input type="checkbox"/> weitere Körper (Pyramide, Kegel, Prisma) nach Eigenschaften sortieren	<input type="checkbox"/> Quadrate, Rechteck, Dreieck und Kreis maßstabsgerecht verkleinern und vergrößern
	<input type="checkbox"/> Körper (auch Zylinder) im Umfeld erkennen, beschreiben und vergleichen	<input type="checkbox"/> Baupläne von Würfelgebäuden erkennen und nutzen	<input type="checkbox"/> Flächeninhalte ebener Figuren durch Zerlegen vergleichen und durch	<input type="checkbox"/> Flächen nach Eigenschaften sortieren und Fachbegriffe zuordnen .
	<input type="checkbox"/> Körper (auch Zylinder) im Umfeld erkennen, beschreiben und vergleichen	<input type="checkbox"/> Baupläne von Würfelgebäuden erkennen und nutzen	<input type="checkbox"/> die Flächeninhalte ebener Figuren durch Zerlegen vergleichen und durch	<input type="checkbox"/> räumliche Beziehungen erkennen, beschreiben und nutzen (Pläne, ...).
	<input type="checkbox"/> Körper (auch Zylinder) im Umfeld erkennen, beschreiben und vergleichen	<input type="checkbox"/> Baupläne von Würfelgebäuden erkennen und nutzen	<input type="checkbox"/> die Flächeninhalte ebener Figuren durch Zerlegen vergleichen und durch	<input type="checkbox"/> Körper nach Eigenschaften sortieren und Fachbegriffe zuordnen
	<input type="checkbox"/> Körper (auch Zylinder) im Umfeld erkennen, beschreiben und vergleichen	<input type="checkbox"/> Baupläne von Würfelgebäuden erkennen und nutzen	<input type="checkbox"/> die Flächeninhalte ebener Figuren durch Zerlegen vergleichen und durch	<input type="checkbox"/> Netz zu einem Körper gefaltet werden kann
	<input type="checkbox"/> Körper (auch Zylinder) im Umfeld erkennen, beschreiben und vergleichen	<input type="checkbox"/> Baupläne von Würfelgebäuden erkennen und nutzen	<input type="checkbox"/> die Flächeninhalte ebener Figuren durch Zerlegen vergleichen und durch	<input type="checkbox"/> Raumhalte durch Auslegen mit Einheitswürfeln bestimmen und vergleichen .
	<input type="checkbox"/> Körper (auch Zylinder) im Umfeld erkennen, beschreiben und vergleichen	<input type="checkbox"/> Baupläne von Würfelgebäuden erkennen und nutzen	<input type="checkbox"/> die Flächeninhalte ebener Figuren durch Zerlegen vergleichen und durch	<input type="checkbox"/> Würfelgebäude zu Würfeln/Quader ergänzen .

<p>Symmetrie</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Symmetrie in der Umwelt erkennen <input type="checkbox"/> Eigenschaften der Achsensymmetrie durch handelnden Umgang entdecken <input type="checkbox"/> durch Falten Spiegelachsen erkennen und einzeichnen <input type="checkbox"/> Klecksbilder herstellen 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> einfache ebene Figuren auf Geobrettern abbilden und spiegeln einfache symmetrische Muster fortsetzen einfache Formen auf achsensymmetrische Eigenschaften untersuchen und Symmetrieachsen einzeichnen die Fachbegriffe Symmetrie, symmetrisch, Symmetrieachse und Spiegelachse verwenden 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> ebene Figuren in Gitternetzen abbilden und spiegeln <input type="checkbox"/> symmetrische Muster fortsetzen und eigene entwickeln <input type="checkbox"/> Spiegelachsen finden und zeichnen 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Eigenschaften der Achsensymmetrie erkennen, beschreiben und nutzen <input type="checkbox"/> Figuren symmetrisch ergänzen
-------------------------	--	---	---	---

Fachcurriculum Mathematik

Muster und Strukturen: Größen und Messen


Jahrgangsstufe 3/4

Eingangsphase

Der Schüler / Die Schülerin kann/soll

Geld

- den Wert der Scheine und Münzen bis 20 benennen und in Beziehung zueinander stellen
 - Geldbeträge wechseln und legen, auch in Rollenspielen
 - mit Geldbeträgen in Euro oder Cent im ZR bis 20 zählen und rechnen.
- 

- € in ct umwandeln und umgekehrt
 - Geldbeträge ergänzen mit ganzzahligen Geldbeträgen im ZR bis 100 rechnen und vorher schätzen
- 

- Geldbeträge in Kommaschreibweise ablesen, legen und umwandeln.
 - auf volle € runden
- 

- mit Geldbeträgen in Kommaschreibweise rechnen
 - Geldbeträge aus der eigenen Erfahrungswelt zum Lösen von Sachproblemen heranziehen.
 - in Sachsituationen angemessen mit Näherungswerten rechnen, dabei Größen begründet schätzen.
- 

Zeit

- Jahreszeiten und Tageszeiten (morgens, mittags, abends, nachts) benennen, beschreiben, ordnen und den eigenen Tagesablauf in Einheiten einteilen, sowie den Geburtstag zuordnen
- die analoge Uhr als Messgerät kennen lernen

- Tag und Stunde bestimmen
- Jahr, Monat, Woche, Tag (d) benennen
- den Kalender kennen lernen
- Umwandlungen dazu anwenden
- Uhrzeiten bestimmen (viertel, halb, voll, dreiviertel)
- einfache Zeitpunkte (h, min, s) bestimmen und umwandeln.
- einfache Zeitspannen (h, min) berechnen
- die digitale Uhr und Stoppuhr als Messgerät kennen lernen

- Stunde – Minute (Digital) ablesen
- Umrechnungen (Brüche) anwenden
- Zeiten schätzen
- Zeitspannen berechnen
- Zeitpunkte minutengenau bestimmen und berechnen.
- ½ Stunde, ¼ Stunde und ¾ Stunde erkennen und umwandeln

- auch Sekunden ablesen
- Umrechnungen anwenden
- Aus Fahrplänen und TVProgrammen Zeitpunkte und Zeitspannen ablesen und berechnen
- Zeiten aus der Erfahrungswelt zum Lösen von Sachproblemen heranziehen.
- in Sachsituationen angemessen mit Näherungswerten rechnen, dabei Größen begründet schätzen.




Volumen			<input type="checkbox"/> Fassungsvermögen von Gefäßen vergleichen und Beziehungen herstellen <input type="checkbox"/> Fassungsvermögen von Gefäßen mit Hilfe von Messbechern schätzen und in den Einheiten Liter und Milliliter bestimmen <input type="checkbox"/> die Bruchschreibweise ($\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{1}{8}$) bei Liter	<ul style="list-style-type: none"> • mit geeigneten Einheiten und unterschiedlichen Messgeräten sachgerecht messen. • wichtige Messeinheiten aus der Erfahrungswelt zum Lösen von Sachproblemen heranziehen. • in Sachsituationen angemessen mit Näherungswerten rechnen, dabei Größen begründet schätzen.
---------	--	--	--	---

2

Gewichte		<input type="checkbox"/> Gewichte in Relation setzen (schwerer, leichter, gleich schwer)	kennen lernen, anwenden und umwandeln <input type="checkbox"/> die Dezimalschreibweise (0,5; 0,25; 0,75; 0,125) kennen lernen, anwenden und umwandeln <input type="checkbox"/> die Begriffe kg und g kennen lernen <input type="checkbox"/> Gegenstände des tägl. Lebens wiegen <input type="checkbox"/> vorher Vermutungen entwickeln und durch Wiegen überprüfen <input type="checkbox"/> Gewichte in kg und g angeben <input type="checkbox"/> Vorstellung zu den großen Gewichten entwickeln <input type="checkbox"/> Gewichtsangaben umwandeln <ul style="list-style-type: none"> • g – kg • kg – g 	<input type="checkbox"/> wichtige Bezugsgrößen aus der Erfahrungswelt zum Lösen von Sachproblemen heranziehen . in Sachsituationen angemessen mit Näherungswerten rechnen , dabei Größen begründet schätzen . <input type="checkbox"/> Gewichte in t angeben <input type="checkbox"/> Bruchzahlen <input type="checkbox"/> $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{3}{4}$ kg erkennen t – kg und kg – t umwandeln <input type="checkbox"/> Bruchzahlen $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{3}{4}$ t (kg) anwenden
----------	--	--	---	---

<p>Längen</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> einfaches Messen mit selbstgewählten Einheiten, z.B. <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Schritten <input type="checkbox"/> Spannen <input type="checkbox"/> Füßen <input type="checkbox"/> Ellen • Meterstab kennen lernen und anwenden, sowie den Meterstab als objektivere Maßeinheit erkennen. <input type="checkbox"/> Lineal und Gliedermaßstab kennen lernen <input type="checkbox"/> Längen in Beziehungen setzen (genauso lang wie, länger, kürzer). 	<ul style="list-style-type: none"> • in Meter und Zentimeter genau messen <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Körperlängen bestimmen <input type="checkbox"/> mit Einheiten rechnen • Strecken messen, zeichnen und vergleichen • Umwandlung von m, cm vornehmen • Lineal und Gliedermaßstab als Messgerät anwenden. 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Umwandlung km – m – cm – mm anstellen die Kommaschreibweise bei m – cm anwenden mit Längen rechnen 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> zusätzlich Umrechnungen in verschiedene Einheiten anstellen <input type="checkbox"/> wichtige Bezugsgrößen aus der Erfahrungswelt zum Lösen von Sachproblemen heranziehen in Sachsituationen angemessen mit Näherungswerten rechnen, dabei Größen begründet schätzen. <input type="checkbox"/> Dezimeter (dm) als Einheit kennen lernen und umwandeln.
---------------	--	---	---	---

Muster und Strukturen: Daten, Zufall und Kombinatorik

Jahrgangsstufe 3/4	
Fachcurriculum Mathematik	Eingangsphase
Kriterium	Der Schüler / Die Schülerin kann/soll
<p>Daten und Häufigkeit</p>	<ul style="list-style-type: none"> • aus Bildern Daten auswählen und nutzen (Rechengeschichte) • aus Bildern und einfachen Tabellen Informationen entnehmen. • Strichlisten anfertigen • Umfragen durchführen • handlungsorientiert Daten erfassen (z.B. würfeln) 
<p>Zufall</p>	<ul style="list-style-type: none"> • erkennen, ob etwas möglich oder nicht möglich ist • Zufallsversuche mit zwei Ergebnissen (Münze, Wendeplättchen) durchführen
<p>Kombinatorik</p>	<ul style="list-style-type: none"> □ einfache kombinatorische Aufgabenstellungen auf der Handlungsebene lösen (z.B. Nester, Eiskugeln)
	<ul style="list-style-type: none"> • aus Bildern und Tabellen Daten auswählen und nutzen • einfache Säulen- und Balkendiagramme ablesen und Informationen darstellen • aus Bildern und Tabellen Informationen entnehmen • kleinere Anzahlen schätzen
	<ul style="list-style-type: none"> • aus einfachen Texten, Bildern bzw. Tabellen Daten auswählen und nutzen und in einfacher Form als Schaubild oder Tabelle darstellen • aus einfachen Texten, Bildern, Tabellen und Diagrammen (Säulen-, Balken-, Kreisdiagramme) Informationen entnehmen • bei Sachaufgaben Möglichkeit der Lösung durch Tabellenform erkennen und anwenden • größere Anzahlen schätzen 
	<ul style="list-style-type: none"> • in Beobachtungen, Untersuchungen und einfachen Experimenten Daten sammeln, bewerten, strukturieren und in Tabellen, Schaubildern und Diagrammen darstellen • aus Tabellen, Schaubildern und Diagrammen Informationen entnehmen • funktionale Beziehungen in Tabellen (Menge – Preis) erfassen und fortsetzen • zum Schätzen großer Anzahlen Vergleiche nutzen 
	<ul style="list-style-type: none"> • Grundeinschätzungen (möglich, unsicher oder nicht möglich) geben • Eintrittswahrscheinlichkeit bei Glücksrädern mit mehreren Feldern in derselben Farbe einschätzen
	<ul style="list-style-type: none"> • erkennen, ob etwas sicher, möglich oder unmöglich ist • die Begriffe immer, selten, häufig, nie und wahrscheinlich anwenden • Zufallsexperimente auch mit Würfeln und Urnen durchführen
	<ul style="list-style-type: none"> • Grundeinschätzungen (möglich, unsicher oder nicht möglich) geben • Eintrittswahrscheinlichkeit bei Glücksrädern mit mehreren Feldern in derselben Farbe einschätzen
	<ul style="list-style-type: none"> • Grundbegriffe (sicher, unmöglich, wahrscheinlich) verwenden • Gewinnchancen bei einfachen Zufallsexperimenten (Würfelspiel) einschätzen
	<ul style="list-style-type: none"> □ auch komplexere kombinatorische Aufgabenstellungen auf der Handlungsebene lösen (z. B. Kleidung)
	<ul style="list-style-type: none"> □ einfache kombinatorische Aufgabenstellungen systematisch lösen
	<ul style="list-style-type: none"> • das Analogieprinzip zur Lösung nutzen • als weitere Darstellungsform das Baumdiagramm anwenden