

Bereich: Zahlen und Operationen
Schwerpunkt: Zahlvorstellungen

Kompetenzerwartungen Die Schülerinnen und Schüler	Konkrete Unterrichtsinhalte	Medien Methoden		Möglichkeiten der Leistungs- beobachtung
<p>stellen Zahlen im Zahlenraum bis 100 unter Anwendung der Struktur des Zehnersystems dar (Prinzip der Bündelung, Stellenwertschreibweise)</p> <p>wechseln zwischen verschiedenen Zahldarstellungen und erläutern Gemeinsamkeiten und Unterschiede an Beispielen</p> <p>nutzen Strukturen in Zahldarstellungen zur Anzahlerfassung im Zahlenraum bis 100</p> <p>orientieren sich im Zahlenraum bis 100 durch Zählen (in Schritten) sowie durch Ordnen und Vergleichen von Zahlen</p> <p>entdecken und beschreiben Beziehungen zwischen Zahlen mit eigenen Worten (z. B. ist Vorgänger/Nachfolger von, ist die Hälfte/das Doppelte von, ist um 3 größer)</p>	<p>Klasse1: Zahlenraum bis 20: Strichlisten, Fingerbilder, Würfelbilder, Zifferschreiben, 5er-Bündelung, 20er-Feld, eigene Zählstrategien, den Aufbau des dezimalen Stellenwertsystems verstehen, Anzahlvorstellungen festigen, Mengen vergleichen (kleiner, größer, gleich, 1:1-Zuordnung), Zahlenvergleiche notieren (<, >, =), Reihenfolge der Zahlen an der Zahlenreihe richtig angeben, im Zahlenraum bis 20 zählen (auch in Schritten) und sich orientieren, Nachbarzahlen bestimmen, mathematische Begriffe verwenden, ordinalen Zahlaspekt verwenden</p> <p>Klasse2: Zahlenraum bis 100: Zehnerbündelung, Strich-Punkt-Darstellung (Geheimschrift), Stellenwerttafel, Hunderterfeld, ikonische Darstellungen, Zahlworte, Zahlzeichen, Zehnerbündelung, eigene Zählstrategien, in Schritten (vorwärts und rückwärts) zählen, Vorgänger(-zehner), Nachfolger (-zehner), Zahlen der Größe nach ordnen, Vergleich von Mengen durch 1:1 Zuordnung („genug“, „größer als“, „kleiner als“, „gleich viel“)</p>	<p>Goldene Perlen, Zahlenkarten nach Montessori, Rechenrahmen, Dinesmaterial, Wendepfättchen, Rechenschiffchen, Schätzkönig, Visualisierung des aktuellen Zahlenraumes</p>	<p>Klasse1: Zwanzigerfeld, Zifferschreibkurs, simultane Mengenerfassung (Blitzblick), Zahl des Tages, Klasse2: Zahlenmauern, Hunderterfeld, Hundertertafel, 100er Kette,</p>	<p>alle Klassen: Teste dich, Beobachtungsbogen</p> <p>Klasse1: Rückmeldebogen zum Zifferschreibkurs,</p>

<p>stellen Zahlen im Zahlenraum bis 1 000 000 unter Anwendung der Struktur des Zehnersystems dar (Prinzip der Bündelung, Stellenwertschreibweise)</p> <p>untersuchen und erläutern die strukturellen Beziehungen zwischen verschiedenen Zahldarstellungen an Beispielen</p> <p>nutzen Strukturen in Zahldarstellungen zur Anzahlerfassung im erweiterten Zahlenraum</p> <p>orientieren sich im Zahlenraum bis 1 000 000 durch Zählen in Schritten sowie durch Ordnen und Vergleichen von Zahlen nach vielfältigen Merkmalen</p> <p>entdecken Beziehungen zwischen einzelnen Zahlen und in komplexen Zahlenfolgen und beschreiben diese unter Verwendung von Fachbegriffen (z. B. ist Vorgänger/Nachfolger von, ist Nachbarzehner/Nachbarhunderter von, ist die Hälfte/das Doppelte von, ist Vielfaches/Teiler von)</p>	<p>Klasse3: Zahlenraum bis 1000: Zehnerbündelung, Quadrat-Strich-Punkt-Darstellung, Stellenwerttafel, Tausenderleporello, Stellenwertschreibweise, Quadrat-Stich-Punkt-Darstellung, Zahlenkarten nach Montessori, Stellenwertschreibweise, Tausenderreihe, Zahlwort, Zehnerbündelung, eigene Zählstrategien, zählen in Schritten (vorwärts und rückwärts), Vorgänger und Nachfolger, Vorgängerzehner und Nachfolgerzehner, Vorgängerhunderter und Nachfolgerhunderter, Zahlen der Größe nach ordnen</p> <p>Klasse4: Zahlenraum bis 1000000: Zehnerbündelung, Stellenwerttafel, Millionenleporello, ikonische Darstellung, Zahlworte, Zahlzeichen, Zahlenstrahl, eigene Zählstrategien, zählen in Schritten (vorwärts und rückwärts), Vorgänger und Nachfolger, Vorgängerzehner und Nachfolgerzehner, Vorgängerhunderter und Nachfolgerhunderter, Vorgängertausender und Nachfolgertausender, Vorgängerhunderttausender und Nachfolgerhunderttausender, ordnen Zahlen der Größe nach, Vorgänger, Nachfolger, Nachbarzehner, Nachbarhunderter, nachbartausender, Nachbarzehntausender, Nachbarhunderttausender</p>	<p>Methode: Mathekonzern,</p>	<p>Klasse3: 1000er Leporello, 1000er Strahl, 1000er Kette, Klasse4: Demo Millionenbuch, Millionenzahlenstrahl,</p>	
--	--	------------------------------------	---	--

Bereich: Zahlen und Operationen
Schwerpunkt: Operationsvorstellungen

Kompetenzerwartungen Die Schülerinnen und Schüler	Konkrete Unterrichtsinhalte	Medien Methoden	Möglichkeiten der Leistungs- beobachtung
--	-----------------------------	--------------------	--

<p>Klasse 1-4 ordnen Grundsituationen (z. B. dem Hinzufügen und Vereinigen oder dem Wegnehmen und Abtrennen) Plusaufgaben oder Minus- bzw. Ergänzungsaufgaben zu ordnen Grundsituationen (z.B. dem wiederholten Hinzufügen oder wiederholten Wegnehmen gleicher Anzahlen) Malaufgaben oder Ver- bzw. Aufteilaufgaben zu wechseln zwischen verschiedenen Darstellungsformen von Operationen (mit Material, bildlich, symbolisch und sprachlich) hin und her entdecken, nutzen und beschreiben Operationseigenschaften (z. B. Umkehrbarkeit) und Rechengesetze an Beispielen (Kommutativgesetz, Assoziativgesetz, Distributivgesetz usw.)</p> <p>Schuleingangsphase: verwenden Fachbegriffe richtig (plus, minus, mal, geteilt)</p>	<p>Klasse1: Subtraktion bis 20: in Rechengeschichten das Minus als Wegnehmen erkennen, Zahlzerlegungen, Zwerg- und Riesenaufgaben, Nachbaraufgaben, richtiges Verwenden und Lesen des Minuszeichens Klasse2: Addition bis 100: Zahlzerlegungen, Stellenwerttafel, Zahlen zueinander in Beziehung setzen, schwierige Aufgaben auf bekannte zurückführen, Tauschaufgaben (Kommutativgesetz), Zwerg- und Riesenaufgaben, 9er-Trick, Rechengeschichten Subtraktion bis 100: Zerlegungshäuser, Umkehraufgaben, Zwerg- und Riesenaufgaben, Rechengeschichten, Aufgabenfamilien Multiplikation und Division: vom Plus zum Mal, Aufteilen und Verteilen, Punktebilder (bildlich), Malaufgabe (symbolisch), Tauschaufgaben, Quadrataufgaben, Königsaufgaben, Multiplikation, Division</p>	<p>Goldene Perlen, Zahlenkarten nach Montessori, Rechenrahmen, Dinesmaterial, Wendeplättchen, Rechenschiffchen, Aufgabe des Tages, Tafelmateral Rechenricks, Visualisierung des aktuellen Zahlenraumes</p>	<p>Klasse1: Zwanzigerfeld, Schüttelboxen, Klasse2: Zahlenmauern, Hunderterfeld, Hundertertafel, 100er Kette,</p>	<p>alle Klassen: Teste dich, Beobachtungsbogen Klasse2: Rückmeldebogen und Test Zahlenmauern,</p>
<p>Ende der Klasse4 verwenden Fachbegriffe richtig (Summe, Summand, Minuend, Subtrahend, Differenz, Produkt, Quotient, addieren, subtrahieren, multiplizieren und dividieren)</p>	<p>Klasse3: Addition bis 1000: Zahlzerlegung, Tausenderleporello, Zahlenstrahl, Stellenwerttafel, setzen Zahlen zueinander in Beziehung, führen schwierige Aufgaben auf bekannte zurück, Tauschaufgaben(Kommutativgesetz), Zwerg- und Riesenaufgaben, 9er-Trick und 90er-Trick Subtraktion bis 1000: Zahlzerlegung, Millionenleporello, Zahlenstrahl, Stellenwerttafel, setzen Zahlen zueinander in Beziehung, führen schwierige Aufgaben auf bekannte zurück, Zwerg- und Riesenaufgaben, 9er Trick, 90er-Trick</p>			

	<p>Multiplikation und Division: Division mit Rest, Stellenwerttafel, Malaufgabe, Divisionsaufgabe, Zehner-/Hunderteranalogien, Umkehroperationen</p> <p>Klasse4: Addition bis 100000: Zahlzerlegung, Millionenleporello, Zahlenstrahl, Stellenwerttafel, setzen zahlen zueinander in Beziehung, führen schwierige Aufgaben auf bekannte zurück, Tauschaufgaben (Kommutativgesetz), Zwerg- und Riesenaufgaben, 9er-Trick und 90er-Trick, 9000er-Trick, 9000000er-Trick, Trick „Nahe beim Tausender“, „Nahe beim Zehntausender“ Subtraktion bis 100000: Zahlzerlegung, Millionenleporello, Zahlenstrahl, Stellenwerttafel, setzen Zahlen zueinander in Beziehung, führen schwierige Aufgaben auf bekannte zurück, Zwerg- und Riesenaufgaben, 9er Trick, 90er-Trick, 900er-Trick, 9000er-Trick, 90000er-Trick, Trick „Nahe beim Tausender“, Trick „Nahe beim Zehntausender“ Multiplikation und Division: Stellenwerttafel, Tabelle, Kommutativgesetz, Trick „Nahe beim Hunderter“, Umkehroperation</p>			
--	--	--	--	--

Bereich: Zahlen und Operationen
Schwerpunkt: Schnelles Kopfrechnen

Kompetenzerwartungen Die Schülerinnen und Schüler	Konkrete Unterrichtsinhalte	Medien Methoden		Möglichkeiten der Leistungsbeobachtung
<p>verfügen über Kenntnisse und Fertigkeiten beim schnellen Kopfrechnen im Zahlenraum bis 100 (z. B. erfassen schnell strukturierte Anzahlen, ergänzen auf Stufenzahlen, rechnen mit Zehnerzahlen, zählen vorwärts und rückwärts in Schritten, verdoppeln und halbieren)</p> <p>geben die Zahlensätze des kleinen Einspluseins automatisiert wieder und leiten deren Umkehrungen sicher ab</p> <p>geben die Kernaufgaben und einzelne weitere Aufgaben des kleinen Einmaleins automatisiert wieder</p>	<p>Klasse1: Zahlenraum bis 20: Strukturierte Anzahlen (Strichlisten, Fingerbilder, Würfelbilder) schnell erfassen, vorwärts und rückwärts in Schritten zählen, sich im Zahlenraum bis 20 orientieren Addition bis 20: Zahlzerlegung wiederholt benennen und trainieren, die Fünferbündelung zum geschickten Rechnen nutzen, verliebte Zahlen, Verdopplungsaufgaben, die markierten Additionsaufgaben auf der 1+1-Tafel auswendig kennen Subtraktion bis 20: Halbieren, Nachbaraufgaben, verliebte Zahlen, markierte Aufgaben auf der 1-1-Tafel auswendig kennen Addition und Subtraktion bis 20: verliebte Zahlen, in Schritten vorwärts und rückwärts zählen, Grundaufgaben beherrschen</p> <p>Klasse2: Zahlenraum bis 100: Strich-Punkt-Darstellung (schnell strukturierte Anzahlen erfassen), vorwärts und rückwärts zählen (auch in Schritten) Addition bis 100: Zahlzerlegungen benennen und trainieren, die 10er-Bündelung zum geschickten Rechnen nutzen, auf Stufenzahlen ergänzen, mit Zehnerzahlen addieren, Zehnerzahlen verdoppeln und halbieren Subtraktion bis 100: Subtraktion von Zehnerzahlen, Aufgaben vom Typ ZE-E mithilfe von zwerg- und Riesenaufgaben lösen, Halbieren Multiplikation und Division: Königsaufgaben, Quadrataufgaben</p>	<p>Goldene Perlen, Zahlenkarten nach Montessori, Rechenrahmen, Dinesmaterial, Wendeplättchen, Rechenschiffchen, Schätzkönig,</p>	<p>Klasse1: Zwanzigerfeld, Ziffernschreibkurs, Schüttelboxen, simultane Mengenerfassung (Blitzblick), Holzhände, Klasse2: Zahlenmauern, Hunderterfeld,</p>	<p>alle Klassen: Teste dich, Beobachtungsbogen, Selbst- und Fremdeinschätzungsbogen</p> <p>Klasse1: Rückmeldebogen zum Ziffernschreibkurs, Klasse2: Rückmeldebogen und Test Zahlenmauern,</p>

<p>übertragen ihre Kenntnisse und Fertigkeiten im schnellen Kopfrechnen auf analoge Aufgaben im erweiterten Zahlenraum</p> <p>geben alle Zahlensätze des kleinen Einmaleins automatisiert wieder und leiten deren Umkehrungen sicher ab</p>	<p>Klasse3: Zahlenraum bis 1000: Quadrat-Strich-Punkt-Darstellung (schnell strukturierte Anzahl erfassen), vorwärts und rückwärts zählen (auch in Schritten) Addition bis 1000: benennen und trainieren Zahlzerlegungen, nutzen die 1000er-Bündelung zum geschickten Rechnen, ergänzen auf Stufenzahlen, addieren mit Hunderterzahlen, verdoppeln und halbieren Hunderterzahlen Subtraktion bis 1000: benennen und trainieren Zahlzerlegung, nutzen die 1000er Bündelung zum geschickten Rechnen, ergänzen auf Stufenzahlen, subtrahieren mit Hunderterzahlen, verdoppeln und halbieren Hunderterzahlen Multiplikation und Division: Malkreuz, schrittweise multiplizieren</p> <p>Klasse4: Zahlenraum bis 1000000: vorwärts und rückwärts zählen (auch in Schritten) Addition bis 1000000: benennen und trainieren Zahlzerlegungen, nutzen die 100000er-Bündelung zum geschickten Rechnen, ergänzen auf Stufenzahlen, addieren mit Hunderterzahlen, Tausenderzahlen, Zehntausenderzahlen, Hunderttausenderzahlen Subtraktion bis 1000000: benennen und trainieren Zahlzerlegung, nutzen die 100000er Bündelung zum geschickten Rechnen, subtrahieren mit Hunderter-, Tausender-, Zehntausender-, Hunderttausenderzahlen</p>			
---	---	--	--	--

	Multiplikation und Division: multiplizieren mit dem Malkreuz, schrittweise multiplizieren, schrittweise dividieren, Mathekonferenz			
--	---	--	--	--

Bereich: Zahlen und Operationen

Schwerpunkt: Zahlenrechnen

Kompetenzerwartungen Die Schülerinnen und Schüler	Konkrete Unterrichtsinhalte	Medien Methoden	Möglichkeiten der Leistungsbeobachtung
<p>lösen Additions- und Subtraktionsaufgaben im Zahlenraum bis 100 unter Ausnutzung von Rechengesetzen und Zerlegungsstrategien mündlich oder halbschriftlich (auch unter Verwendung von Zwischenformen)</p> <p>nutzen Zahlbeziehungen (z. B. Nachbarzahlen) und Rechengesetze (z. B. Kommutativgesetz) für vorteilhaftes Rechnen</p> <p>beschreiben (eigene) Rechenwege für andere nachvollziehbar mündlich oder in schriftlicher Form</p>	<p>Klasse1: Addition bis 20: Tauschaufgaben und Zwerg- und Riesenaufgaben bilden, verliebte Zahlen, den Automatismus der Verdopplungsaufgaben nutzen, um Nachbaraufgaben schnell zu lösen, Strategien entwickeln um alle Zerlegungen einer Zahl zu finden Subtraktion bis 20: Zahlzerlegungen, Zwerg- und Riesenaufgaben, Halbieren, Nachbaraufgaben, Strategien entwickeln Addition und Subtraktion bis 20: schwierige Aufgaben durch Rückführung (Tausch- und Umkehraufgaben) auf bekannte Aufgaben lösen, verliebte Zahlen, Nachbaraufgaben, Zwerg- und Riesenaufgaben, Strategie „zuerst zur Zehn, zurück zur Zehn“, Tauschaufgaben, Wie rechnest du Zahlenmauern? Klasse2: Addition bis 100: Tauschaufgaben, Zwerg- und Riesenaufgaben, 9er-Trick, mit Zehnerüberschreitungen addieren, Lerntempoduett, Mathekonferenz Subtraktion bis 100: Zwerg- und Riesenaufgaben, Zahlzerlegungen, Halbieren, das Assoziativgesetz anwenden, Ergänzen statt Subtrahieren, Strategien entwickeln Multiplikation und Division: Tauschaufgaben, Königsaufgaben, Einmaleinsreihen</p>	<p>Goldene Perlen Zahlenkarten nach Montessori</p>	<p>Klasse1: Wendepflichtchen, Zwanzigerfeld, Zahlenkarten nach Montessori Klasse2: Hunderterfeld, Perlenkette</p>

<p>lösen Aufgaben aller vier Grundrechenarten unter Ausnutzung von Rechengesetzen und Zerlegungsstrategien mündlich oder halbschriftlich (auch unter Verwendung von Zwischenformen)</p> <p>nutzen Zahlbeziehungen und Rechengesetze bei allen vier Grundrechenarten für vorteilhaftes Rechnen (z. B. Distributivgesetz, Gesetz von der Konstanz der Summe)</p> <p>beschreiben und bewerten unterschiedliche Rechenwege unter dem Aspekt des vorteilhaften Rechnens und stellen sie übersichtlich schriftlich dar</p>	<p>Klasse3: Addition bis 1000: Tauschaufgaben, Zwerg- und Riesenaufgaben, 9er-Trick und 90er-Trick, Trick „Nahe beim Hunderter, addieren mit Hunderterüberschreitung, Tauschaufgaben, Mathekonferenz Subtraktion bis 1000: Zwerg- und Riesenaufgaben, 9er-Trick und 90er-Trick, subtrahieren mit Hunderterunterschreitung, Mathekonferenz</p> <p>Multiplikation und Division: multiplizieren mit Malkreuz, schrittweise dividieren, Mathekonferenz</p> <p>Klasse4: Addition bis 100000: Tauschaufgaben, Zwerg- und Riesenaufgaben, 9er-Trick und 90er-Trick, 9000er-Trick, 900000er-Trick, Trick „Nahe beim Tausender“, „Nahe beim Zehntausender“, „Nahe beim Hunderttausender“, addieren mit Hunderter-, Tausender-, Zehntausenderüberschreitung, Hunderttausenderüberschreitung, Mathekonferenz Subtraktion bis 100000: Zwerg- und Riesenaufgaben, 9er-Trick, 90er-Trick, 900er-Trick, 9000er-Trick, 90000er-Trick, Trick „Nahe beim Tausender“, Trick „Nahe beim Zehntausender“, subtrahieren mit Hunderter-, Tausender-, Zehntausender-, Hunderttausenderunterschreitung, Mathekonferenz</p>			
--	---	--	--	--

Bereich: Zahlen und Operationen**Schwerpunkt: Ziffernrechnen**

Kompetenzerwartungen Die Schülerinnen und Schüler	Konkrete Unterrichtsinhalte	Medien Methoden		Möglichkeiten der Leistungs- beobachtung
<p>erläutern die schriftlichen Rechenverfahren der Addition (mit mehreren Summanden), der Subtraktion (mit einem Subtrahenden), der Multiplikation (mit mehrstelligen Faktoren) und der Division mit Verwendung der Restschreibweise (durch einstellige und wichtige zweistellige Divisoren, z. B. 10, 12, 20, 25, 50), indem sie die einzelnen Rechenschritte an Beispielen in nachvollziehbarer Weise beschreiben</p> <p>führen die schriftlichen Rechenverfahren der Addition, Subtraktion und Multiplikation sicher aus</p>	<p>Klasse3: Addition bis 1000: die einzelnen Rechenschritte beschreiben, Additionsaufgaben mit und ohne Übertrag Subtraktion bis 1000: die einzelnen Schritte beim Abziehverfahren anhand eines Beispiels erklären, Subtraktionsaufgaben mit und ohne Übertrag</p> <p>Klasse4: Addition bis 100000: Additionsaufgaben mit und ohne Übertrag Subtraktion bis 100000: Subtraktionsaufgaben mit und ohne Übertrag</p>			

Bereich: Zahlen und Operationen**Schwerpunkt: Überschlagendes Rechnen**

Kompetenzerwartungen Die Schülerinnen und Schüler	Konkrete Unterrichtsinhalte	Medien Methoden		Möglichkeiten der Leistungs- beobachtung
<p>geben die ungefähre Größenordnung der Ergebnisse von Aufgaben im Zahlenraum bis 100 an</p>	<p>Klasse2: Addition bis 100: Relationsaufgaben</p>			
<p>geben die ungefähre Größenordnung der Ergebnisse von Aufgaben im Zahlenraum bis 1 000 000 an, runden und schätzen dabei mit aufgabenabhängiger Genauigkeit</p>	<p>Klasse3: Addition bis 1000: Relationsaufgaben, Additionsaufgaben mit einem Überschlag überprüfen, das ungefähre Ergebnis von Additionsaufgaben durch einen Überschlag ermitteln Subtraktion bis 1000: Relationsaufgaben, Subtraktionsaufgaben mit einem Überschlag überprüfen, das ungefähre Ergebnis von Subtraktionsaufgaben durch einen Überschlag ermitteln</p> <p>Klasse4: Addition bis 100000: Additionsaufgaben mit einem Überschlag überprüfen, das ungefähre Ergebnis von Additionsaufgaben durch einen Überschlag ermitteln Subtraktion bis 100000: Subtraktionsaufgaben mit einem Überschlag überprüfen, das ungefähre Ergebnis von Subtraktionsaufgaben durch einen Überschlag ermitteln Multiplikation und Division: anhand einer vorgegebenen Aufgabe das Rechenverfahren der schriftlichen Multiplikation und Division schrittweise erklären, Aufgaben zur schriftlichen Multiplikation</p>			

Bereich: Zahlen und Operationen
Schwerpunkt: Flexibles Rechnen

Kompetenzerwartungen Die Schülerinnen und Schüler	Konkrete Unterrichtsinhalte	Medien Methoden		Möglichkeiten der Leistungs- beobachtung
nutzen aufgabenbezogen oder nach eigenen Präferenzen eine Strategie des Zahlenrechnens (z. B. stellenweise, schrittweise, Hilfsaufgabe)	Klasse2: Addition bis 100: stellenweise, schrittweise, Hilfsaufgabe Multiplikation und Division: Königsaufgaben und Quadrataufgaben als Hilfsaufgaben			
nutzen aufgabenbezogen oder nach eigenen Präferenzen eine Strategie des Zahlenrechnens, ein schriftliches Normalverfahren oder den Taschenrechner (z. B. als Rechenwerkzeug beim Erforschen von Zusammenhängen)	Klasse3: Addition bis 1000: stellenweise, schrittweise, Hilfsaufgaben, schriftlich Subtraktion bis 1000: stellenweise, schrittweise, Hilfsaufgaben, schriftlich Klasse4: Addition bis 100000: stellenweise, schrittweise, Hilfsaufgaben, schriftlich Subtraktion bis 100000: stellenweise, schrittweise, Hilfsaufgaben, schriftlich			

Bereich: Raum und Form
Schwerpunkt: Raumorientierung und Raumvorstellung

Kompetenzerwartungen Die Schülerinnen und Schüler	Konkrete Unterrichtsinhalte	Medien Methoden		Möglichkeiten der Leistungs- beobachtung
fahren Linien mit einem Stift nach (Auge-HandKoordination), benennen sich überschneidende Figuren (Figur-Grund-Diskriminierung) und identifizieren Formen (Wahrnehmungskonstanz) orientieren sich nach mündlicher Anweisung im Raum (z. B. zwei Schritte nach rechts) beschreiben Wege und Lagebeziehungen zwischen konkreten oder bildlich dargestellten Gegenständen	Klasse1: Klasse2:			
orientieren sich nach einem Wegeplan im Raum beschreiben räumliche Beziehungen anhand von bildhaften Darstellungen, Anordnungen, Plänen etc. und aus der Vorstellung bewegen ebene Figuren und Körper in der Vorstellung und sagen das Ergebnis der Bewegung vorher (z. B. Kippbewegungen eines Würfels)	Klasse3: Klasse4: Würfelgebäude: ein eigenes Bauwerk bauen und Regeln für Würfelgebäude formulieren; ein eigenes Bauwerk bauen und es einem Partner beschreiben Symmetrie: verschiedene Formen sowie erstellte Parkettsteine in der Ebene real und mental bewegen (spiegeln, verschieben, drehen)			

Bereich: Raum und Form
Schwerpunkt: Ebene Figuren

Kompetenzerwartungen Die Schülerinnen und Schüler	Konkrete Unterrichtsinhalte	Medien Methoden		Möglichkeiten der Leistungs- beobachtung
<p>untersuchen die geometrischen Grundformen Rechteck, Quadrat, Dreieck und Kreis, benennen sie und verwenden Fachbegriffe wie „Seite“ und „Ecke“ zu deren Beschreibung</p> <p>stellen ebene Figuren her durch Legen, Nach- und Auslegen, Zerlegen und Zusammensetzen (z. B. Tangram), Fortsetzen, Vervollständigen, Umformen, Falten, Ausschneiden, Spannen auf dem Geobrett</p>	<p>Klasse1: geometrische Formen in der Umwelt suchen, geometrische Formen in der Umwelt (Kreis, Dreiecke, Quadrat, Rechteck) benennen, geometrische Formen aufgrund von Merkmalen erkennen</p> <p>Quadrat in Rechtecke und Dreiecke zerlegen, Figuren mit Dreiecken nachlegen</p> <p>Klasse2:</p>	Geobrett		
<p>untersuchen weitere ebene Figuren (z. B. Sechseck, Achteck, Parallelogramm), benennen sie und verwenden Fachbegriffe wie „senkrecht, waagrecht, parallel, rechter Winkel“ zu deren Beschreibung</p> <p>setzen Muster fort (z. B. Bandornamente, Parkettierungen), beschreiben sie und erfinden eigene Muster</p> <p>bestimmen und vergleichen den Flächeninhalt ebener Figuren und deren Umfang (z. B. durch Auslegen mit Einheitsquadraten oder Zerlegen in Teilstücke)</p> <p>stellen auf Gitterpapier ähnliche ebene Figuren durch maßstäbliches Vergrößern und Verkleinern her</p>	<p>Klasse3: Geometrische Körper: ein eigenes Bauwerk bauen und es dem Partner beschreiben, Bauwerke aus verschiedenen Ansichten zeichnen</p> <p>Klasse4: Symmetrie: Parkettsteine durch Verändern eines Quadrats, Dreiecks, Sechseck herstellen, Muster bei Parkettierung erkennen und zeichnen</p> <p>Maßstab: ebene Figuren nach Maßstab auf Karopapier vergrößern und verkleinern</p> <p>Flächeninhalt und Umfang: Figuren mit gleichem Flächeninhalt finden; den Flächeninhalt und Umfang verschiedener Figuren bestimmen und vergleichen; erforschen, wann der Flächeninhalt bei gleichem Umfang am größten ist; erforschen, wann Umfang und Flächeninhalt gleich sind; unterschiedliche Figuren mit gleichem Flächeninhalt zeichnen; unterschiedliche Figuren mit</p>			

	<p>gleichem Umfang zeichnen; Muster fortsetzen</p> <p>Geodreieck und Zirkel: die Begriffe „senkrecht“, „parallel“, „rechter Winkel“ und „Gerade“ sachgerecht verwenden; mit dem Geodreieck, „Parallel“, „Senkrechte“, „Gerade“ und „rechte Winkel“ überprüfen; Muster fortsetzen und eigene Muster erfinden</p>			
--	--	--	--	--

Bereich: Raum und Form**Schwerpunkt: Körper**

Kompetenzerwartungen Die Schülerinnen und Schüler	Konkrete Unterrichtsinhalte	Medien Methoden		Möglichkeiten der Leistungs- beobachtung
erkennen und benennen die geometrischen Körper Würfel, Quader und Kugel (auch in der Umwelt) und sortieren sie nach Eigenschaften stellen Körper (Vollmodelle) sowie einfache Würfelgebäude her	Klasse2: geometrische Körper in der Umwelt suchen, geometrische Körper (Würfel, Quader, Kugel) benennen, geometrische Körpern bestimmte Eigenschaften zuordnen (Anzahl Kanten, Ecken, Flächen, rollen, stapeln)			
erkennen und benennen geometrische Körper (auch Pyramide, Zylinder), sortieren sie nach geometrischen Eigenschaften und verwenden Fachbegriffe wie „Fläche, Kante“ zu ihrer Beschreibung stellen Modelle von Körpern (Kanten- und Flächenmodelle) und komplexere Würfelgebäude her finden für Würfel verschiedene Netze ordnen Bauwerken ihre zwei- oder dreidimensionalen Darstellungen zu und erstellen Bauwerke nach Plan (z. B. bauen Würfelgebäude nach Bauplan) bestimmen und vergleichen den Rauminhalt von Körpern mit Einheitswürfeln	Klasse3: Geometrische Körper: Körper und ihre Eigenschaften (Steckbriefe) beschreiben und sie in ihrer Umwelt erkennen; Körper anhand ihrer Beschreibung erkennen; Bauwerke aus geometrischen Körpern bauen und beschreiben; Würfelnetze kennenlernen und weitere finden; Würfelnetze vervollständigen und überprüfen; gegenüberliegende Flächen in Würfelnetzen markieren Klasse4: Rauminhalt: Rauminhalt: die Rauminhalte von Körpern mit Einheitswürfeln (Milliliterwürfel/Literwürfel) bestimmen und vergleichen Würfelgebäude: Bauwerke aus Würfeln bauen und beschreiben; Bauwerke nach Schrägbild oder Bauplan bauen, Bauwerken Baupläne zuordnen; Baupläne zu Bauwerken schreiben; den Rauminhalt mit Würfeln bestimmen und vergleichen			

Bereich: Raum und Form**Schwerpunkt: Symmetrie**

Kompetenzerwartungen Die Schülerinnen und Schüler	Konkrete Unterrichtsinhalte	Medien Methoden		Möglichkeiten der Leistungs- beobachtung
überprüfen einfache ebene Figuren auf Achsensymmetrie (z. B. durch Klappen, Durchstechen, Spiegeln mit dem Spiegel) erzeugen achsensymmetrische Figuren mit ein oder zwei Symmetrieachsen (z. B. Klecks-, Loch-, Spiegelbilder)	Klasse1: Klecksbilder, Spiegelbilder, durch Falten überprüfen durch Spiegeln mit dem Spiegel überprüfen Klasse2: Faltschnitte, Spiegelbilder, Figuren ergänzen durch Falten überprüfen, durch Spiegeln mit dem Spiegel überprüfen, durch Einzeichnen von Symmetrieachsen überprüfen			
überprüfen komplexere ebene Figuren auf Achsensymmetrie und ziehen die Symmetrieeigenschaften wie Längentreue und Abstandstreue zur Begründung heran erzeugen komplexere symmetrische Figuren (z. B. Zeichnen von Spiegelbildern auf Gitterpapier, Spiegeln mit einem Doppelspiegel) und nutzen dabei die Eigenschaften der Achsensymmetrie	Klasse3: Klasse4: Symmetrie: Faltschnitte; Spiegelbilder; Figuren ergänzen; durch Falten überprüfen; durch Spiegeln mit dem Spiegel überprüfen; durch Einzeichnen von Symmetrieachsen überprüfen			

Bereich: Raum und Form

Schwerpunkt: Zeichnen

Kompetenzerwartungen Die Schülerinnen und Schüler	Konkrete Unterrichtsinhalte	Medien Methoden		Möglichkeiten der Leistungs- beobachtung
zeichnen Linien, ebene Figuren und Muster aus freier Hand und mit Hilfsmitteln wie Lineal, Schablone, Gitterpapier	Klasse1: Klasse2:			
zeichnen Bögen und zueinander parallele oder senkrechte Geraden exakt mit Zeichengeräten wie Zirkel und Geodreieck und nutzen Gitter- und Punkteraster zum Zeichnen von ebenen Figuren und Würfelgebäuden	Klasse3: Klasse4: Würfelgebäude: Schrägbildansichten vervollständigen; Schrägbildansichten von Würfeln und Würfelgebäuden zeichnen Geodreieck und Zirkel: senkrecht und parallel zueinander verlaufende Strecken mit dem Geodreieck zeichnen; mit dem Geodreieck Quadrate und Rechtecke zeichnen; Kreise mit dem Zirkel zeichnen; Muster mit parallel und senkrecht verlaufenden Linien zeichnen			

Bereich: Größen und Messen

Schwerpunkt: Größenvorstellung und Umgang mit Größen

Kompetenzerwartungen Die Schülerinnen und Schüler	Konkrete Unterrichtsinhalte	Medien Methoden		Möglichkeiten der Leistungs- beobachtung
messen Längen mit Messgeräten (Lineal, Zollstock) sachlich angemessen vergleichen und ordnen Längen, Zeitspannen und Geldbeträge geben Abmessungen von vertrauten Objekten an und nutzen diese als Bezugsgrößen beim Schätzen (z. B. Höhe einer Tür: 2 m) lesen einfache Uhrzeiten (volle Stunde, halbe Stunde, Viertelstunde, Dreiviertelstunde) auf analogen/digitalen Uhren ab und stellen analoge/digitale Uhren auf vorgegebene Uhrzeiten ein bzw. tragen die fehlenden Zeiger/Ziffern ein verwenden die Einheiten für Geldwerte (ct, €), Längen (cm, m), Zeitspannen (Sekunde, Minute, Stunde, Tag, Woche, Monat, Jahr) und stellen Größenangaben in unterschiedlichen Schreibweisen dar (umwandeln) rechnen mit Größen (nur ganzzahlige Maßzahlen)	Klasse1: Geldbeträge vergleichen und zuordnen, ergänzen bei Geldbeträgen die entsprechenden Einheiten (€ oder ct), einzelne Geldbeträge addieren und subtrahieren Uhrzeiten auf analogen Uhren ablesen, analogen Uhren zwei Uhrzeiten zuordnen (Uhrzeiten der ersten und der zweiten Tageshälfte), bei analogen Uhren vorgegebene Uhrzeiten eintragen durch Einzeichnen der fehlenden Zeiger, Stunde und Minute Klasse2: Geldbeträge vergleichen und zuordnen, Geldbeträge nach dem Wert ordnen, bei Geldbeträgen die entsprechenden Einheiten (€ oder ct) ergänzen, einzelne Geldbeträge addieren und subtrahieren Personen und Gegenstände messen, Körpergrößen ordnen, bei Messergebnissen die entsprechenden Einheiten (m, cm) verwenden, Additionsaufgaben mit Größen (m, cm) lösen Uhrzeiten auf analogen Uhren ablesen, analogen Uhren zwei Uhrzeiten zuordnen (Uhrzeiten der ersten und der zweiten Tageshälfte), bei analogen Uhren vorgegebene Uhrzeiten eintragen durch Einzeichnen der fehlenden Zeiger Monate mit der Anzahl ihrer Tage kennen, einem Datum den Wochentag zuordnen, unterschiedliche Schreibweisen von Datumsangaben			
messen Größen (Längen, Zeitspannen, Gewichte und Rauminhalte) mit geeigneten Messgeräten vergleichen und ordnen Größen geben Größen von vertrauten Objekten an und nutzen diese als Bezugsgrößen beim Schätzen (z. B. großer Margarinebecher: 500 g)	Klasse3: Längen: Strecken, Personen und Gegenstände messen; Gegenstände und Personen z.B. durch Messen oder in Bezug zu den Repräsentanten vergleichen und ordnen; Längenangaben umwandeln und ordnen; Repräsentanten für Längen kennenlernen; passende Einheiten eintragen; Längenangaben (Umrechnungen) überprüfen; bei Messergebnissen die			

<p>lesen Uhrzeiten auf analogen/digitalen Uhren ab verwenden die Einheiten für Längen (mm, km), Zeitspannen (s, min, h), Gewichte (g, kg, t) und Volumina (ml, l) und stellen Größenangaben in unterschiedlichen Schreibweisen dar (umwandeln)</p> <p>nutzen im Alltag gebräuchliche Bruchzahlen bei Größenangaben und wandeln in kleinere Einheiten um (z. B. $\frac{1}{4} l = 250 ml$)</p> <p>rechnen mit Größen (auch mit Dezimalzahlen)</p>	<p>entsprechenden Einheiten (mm, cm, m, km) verwenden und Längen umwandeln und in unterschiedlichen Einheiten angeben; ergänzen</p> <p>Geld: Geldbeträge vergleichen und zuordnen; Geldbeträge nach dem Wert ordnen; ergänzen bei Geldbeträgen die entsprechenden Einheiten (€ oder ct); Geldbeträge addieren und subtrahieren</p> <p>Die Uhr: Uhrzeiten auf analogen Uhren ablesen; tragen Uhrzeiten ein; Tag, Stunde, Minute, Sekunde; Tag, Stunde; Minute, Sekunde; berechnen Zeitspannen</p> <p>Klasse4:</p> <p>Rauminhalt: die Rauminhalte von verschiedenen Gegenständen mit einem Messbecher messen; Volumenangaben (auch in unterschiedlichen Schreibweisen) vergleichen und der Größe nach ordnen; Repräsentanten für die Rauminhalte 1l, 100ml, 250 ml, 200 ml kennenlernen und beim Schätzen als Bezugsgrößen nutzen; Volumenangaben umwandeln und in unterschiedlichen Schreibweisen angeben; Bruchzahlen für Volumenangaben kennen und umwandeln; Flüssigkeitsmengenangaben bis zum nächsten vollen Liter ergänzen; Sachaufgabenlösen</p> <p>Gewichte: Gegenstände und Personen wiegen; Gegenstände und Personen z.B. durch Wiegen oder in Bezug zu den Repräsentanten vergleichen und ordnen; Gewichtsangaben umwandeln und ordnen; eigene Repräsentanten oder Beispiele für Gewichte finden und merken; passende Einheiten eintragen; Gewichtsangaben (Umrechnungen) überprüfen; bei Wiegeergebnissen die entsprechende Einheiten (g, kg) verwenden; Gewichte umwandeln und in unterschiedlichen Einheiten angeben; Gewichtsangaben nach der Größe ordnen; ergänzen, Gewichte und Gegenstände berechnen</p> <p>Maßstab: messen mit Lineal/Geodreieck; mithilfe des angegebenen Maßstabes die Größe von bekannten Spielfiguren und Sehenswürdigkeiten berechnen</p>			
--	--	--	--	--

Bereich: Größen und Messen
Schwerpunkt: Sachsituationen

Kompetenzerwartungen Die Schülerinnen und Schüler	Konkrete Unterrichtsinhalte	Medien Methoden		Möglichkeiten der Leistungsbeobachtung
<p>formulieren zu Spiel- und Sachsituationen sowie zu einfachen Sachaufgaben (Rechengeschichten oder Bildsachaufgaben) mathematische Fragen und Aufgabenstellungen und lösen sie</p> <p>nutzen Bearbeitungshilfen wie Zeichnungen, Skizzen etc. zur Lösung von Sachaufgaben</p> <p>formulieren (mündlich oder schriftlich) zu vorgegebenen Gleichungen Rechengeschichten oder zeichnen dazu passende Bildsachaufgaben</p>	<p>Klasse1: passende Fragestellung zu einem Bild auswählen, Skizzen/Zeichnungen anfertigen, die bei der Lösung der Sachaufgabe helfen, Rechengeschichte zu passender Gleichung und bildlicher Darstellung zuordnen bzw. selbst anfertigen</p> <p>Klasse2: Formulieren passende mathematische Fragen, fertigen Skizzen/Zeichnungen als Bearbeitungshilfe an</p>			
<p>formulieren zu realen oder simulierten Situationen (auch in projektorientierten Problemkontexten) und zu Sachaufgaben mathematische Fragen und Aufgabenstellungen und lösen sie</p> <p>nutzen selbstständig Bearbeitungshilfen wie Tabellen, Skizzen, Diagramme etc. zur Lösung von Sachaufgaben (z. B. zur Darstellung funktionaler Beziehungen)</p> <p>begründen, dass Näherungswerte (Schätzen, Überschlagen) ausreichen bzw. warum ein genaues Ergebnis nötig ist</p> <p>formulieren Sachaufgaben (mündlich und schriftlich) zu vorgegebenen mathematischen Modellen (Gleichungen, Tabellen etc.)</p>	<p>Klasse3:</p> <p>Die Uhr: Sachaufgaben mit Zeitspannen/Zeitdauern</p> <p>Sachaufgaben: eigene Sachaufgaben erfinden; Sachaufgaben selbstständig mit Bearbeitungshilfen lösen; Alter aller Kinder in der Klasse berechnen</p> <p>Klasse4:</p> <p>Sachaufgaben: formulieren passende mathematische Fragen; fertigen Skizzen/Zeichnungen als Bearbeitungshilfe an</p> <p>Rauminhalt: Wasserverbrauch berechnen; die Mengenangaben für ein Rezept berechnen</p>			

Bereich: Daten, Häufigkeiten, Wahrscheinlichkeiten

Schwerpunkt: Daten und Häufigkeiten

Kompetenzerwartungen Die Schülerinnen und Schüler	Konkrete Unterrichtsinhalte	Medien Methoden		Möglichkeiten der Leistungs- beobachtung
<p>Klasse 1-4 sammeln Daten aus der unmittelbaren Lebenswirklichkeit und stellen sie in Diagrammen und Tabellen dar (z.B. funktionaler Zusammenhang wie: Menge – Preis) • entnehmen Kalendern, Diagrammen und Tabellen Daten und ziehen sie zur Beantwortung von mathematikhaltigen Fragen heran</p>	<p>Klasse1: Eine Umfrage durchführen und die Ergebnisse in einem Säulendiagramm darstellen, Daten aus einem Säulendiagramm entnehmen</p> <p>Klasse2: Was kosten meine Schulsachen? Zufallsexperimente mit dem Würfel durchführen und Ergebnisse in einem Säulendiagramm darstellen, eine Umfrage durchführen und stellen Ergebnisse in einem Säulendiagramm dar, Daten aus einem Säulendiagramm entnehmen</p>			
	<p>Klasse3: Wahrscheinlichkeiten: Zufallsexperimente durchführen und Ergebnisse in einer Strichliste darstellen; Daten aus einer Strichliste entnehmen</p> <p>Klasse4: Wahrscheinlichkeiten, Daten und Häufigkeiten: stellen Ereignisse in einem Säulendiagramm dar; führen eine Umfrage durch und stellen Ergebnisse in einem Säulen-, Balken-, Torendiagramm dar; Zufallsexperimente durchführen und Ergebnisse in einer Strichliste darstellen; Daten aus einem Säulen-, Balken-, Tortendiagramm entnehmen</p>			

Bereich: Daten, Häufigkeiten, Wahrscheinlichkeiten

Schwerpunkt: Wahrscheinlichkeiten

Kompetenzerwartungen Die Schülerinnen und Schüler	Konkrete Unterrichtsinhalte	Medien Methoden		Möglichkeiten der Leistungs- beobachtung
<p>Klasse 1-4 bestimmen die Anzahl verschiedener Möglichkeiten im Rahmen einfacher kombinatorischer Aufgabenstellungen</p>	<p>Klasse1: Anzahl der Möglichkeiten bei der Zusammenstellung von unterschiedlichen Eissorten mit vorgegebener Kugelanzahl bestimmen</p> <p>Klasse2: Anzahl der Möglichkeiten bei Würfelergebnissen bestimmen</p>			
<p>beschreiben die Wahrscheinlichkeit von einfachen Ereignissen (sicher, wahrscheinlich, unmöglich, immer, häufig, selten, nie)</p>	<p>Klasse3: Wahrscheinlichkeiten: Experimente durchführen und Wahrscheinlichkeiten beschreiben; Wahrscheinlichkeiten aufgrund von Behauptung und Strichlisten bestimmen Kombinatorik: verschiedene (alle) Möglichkeiten einer Menüzusammenstellung durch (systematisches) Probieren finden und notieren</p> <p>Klasse4: Wahrscheinlichkeiten: Experimente durchführen und Wahrscheinlichkeiten beschreiben; Wahrscheinlichkeiten aufgrund von Behauptungen bestimmen</p>			