

## Inhaltsbezogene Kompetenzen<sup>1</sup> Klasse 5 und 6

### Curriculum Klasse 5

#### Schulcurriculum für alle Kompetenzen: Üben und Vertiefen

#### Natürliche Zahlen

- natürliche Zahlen
- dezimales Stellenwertsystem
- Zweiersystem (*Schulcurriculum*)
- Primzahlen, Primfaktoren
- Teilbarkeitsregeln
- Potenzen
- Zehnerpotenzschreibweise
- Quadratzahlen
- Grundrechenarten
- Fachbegriffe
- Runden großer Zahlen
- Zahlterme
- Rechengesetze
- Rechenvorteile
- Aufgaben mit Unbekannten
- Überschlag und Probe

#### 3.1.1 Zahl – Variable – Operation

- (1) die Prinzipien des *dezimalen Stellenwertsystems* im Vergleich zu einem anderen Zahlensystem beschreiben
- (2) *natürliche Zahlen* bis zur Größenordnung Billion lesen und nach Hören in Ziffern schreiben
- (3) Eigenschaften *natürlicher Zahlen* untersuchen (einfache *Primzahlen* erkennen, Primfaktoren bestimmen, die Teilbarkeitsregeln für 2, 3, 5, 6, 9, 10 anwenden)
- (11) einfache Rechnungen sicher im Kopf durchführen, unter anderem um Ergebnisse überschlägig zu überprüfen
- (12) *natürliche Zahlen* und *positive Dezimalzahlen* schriftlich *addieren*, *subtrahieren*, *multiplizieren* (dabei ein *Faktor* maximal 3-stellig) und *dividieren* (*Divisor* maximal 2-stellig)
- (14) *Potenzen* als Kurzschreibweise eines *Produkts* erklären und verwenden sowie die *Quadratzahlen* von  $1^2$  bis  $20^2$  wiedergeben und erkennen
- (18) Zahlenwerte und Größenangaben situationsgerecht *runden* und gerundete Angaben interpretieren
- (20) *natürliche Zahlen* in *Zehnerpotenzschreibweise* angeben
- (21) Rechnungen unter Verwendung der Umkehroperation überprüfen
- (23) Fachbegriffe für Rechenarten (*Addition*, *Subtraktion*, *Multiplikation*, *Division*), Rechenoperationen (*addieren*, *subtrahieren*, *multiplizieren*, *dividieren*, *potenzieren*) und Rechenoperanden (*Summand*, *Faktor*, *Minuend*, *Subtrahend*, *Dividend*, *Divisor*, *Basis*, *Exponent*) verwenden
- (24) bei der Berechnung von *Zahltermen* Rechengesetze für Rechenvorteile nutzen
- (25) den *Wert* von *Zahltermen* mit Klammern in einfachen Fällen berechnen, *zum Beispiel rationale Zahlen treten nur in gleicher Darstellung auf*
- (26) einfache und zusammengesetzte *Zahlterme* mit den Fachbegriffen *Summe*, *Differenz*, *Produkt*, *Quotient*, *Potenz* beschreiben
- (27) einfache Aufgaben mit Unbekannten durch Ausprobieren oder Rückwärtsrechnen lösen

#### Messen von Größen

- Maßzahl und Einheit
- Längen, Flächeninhalte, Volumina, Massen, Zeitspannen messen
- Einheitenvorsätze
- Einheiten umwandeln
- Größen schätzen

#### 3.1.2 Messen

- (1) Messvorgänge und die Verwendung von *Einheiten* erläutern
- (2) in ihrem Umfeld *Längen*, *Flächeninhalte*, *Volumina*, *Massen*, *Zeitspannen* messen
- (3) Größenangaben durch *Maßzahl* und *Einheit* darstellen
- (4) die Bedeutung gängiger Vorsilben wie zum Beispiel *milli*, *centi*, *dezi*, *kilo*, *mega* erklären
- (5) *Einheiten* für *Masse*, *Zeit (-spanne)*, Geld, *Länge*, *Flächeninhalt* und *Volumen* verwenden und umwandeln
- (6) alltagsbezogene Repräsentanten als Schätzhilfe für Größenangaben verwenden
- (8) mit Größenangaben rechnen und dabei *Einheiten* korrekt anwenden

Grundbegriffe der Geometrie	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Parallelität und Orthogonalität</li> <li>• Achsen- und Punktsymmetrie</li> <li>• Vierecke, Kreis</li> <li>• Körper</li> <li>• Umgang mit Geodreieck und Zirkel</li> <li>• kartesisches Koordinatensystem</li> <li>• Achsen- und Punktspiegelung</li> <li>• Netz, Schrägbild, Grund- und Aufriss</li> <li>• maßstäbliche Zeichnungen</li> </ul>	<p><b>3.1.3 Raum und Form</b></p> <p>(1) Lagebeziehungen von <i>Strecken</i> und <i>Geraden</i> (<i>parallel</i>, <i>senkrecht</i>) mithilfe eines Geodreiecks untersuchen</p> <p>(4) <i>Achsensymmetrie</i> und <i>Punktsymmetrie</i> bei Figuren erkennen und die <i>Symmetrieachse</i> beziehungsweise das <i>Symmetriezentrum</i> identifizieren</p> <p>(6) <i>Kreise</i> und <i>Vierecke</i> (<i>Quadrat</i>, <i>Rechteck</i>, <i>Rsaute</i>, <i>Drachenviereck</i>, <i>Parallelogramm</i>, <i>Trapez</i>) identifizieren und deren spezielle Eigenschaften beschreiben</p> <p>(7) vorgegebene <i>Körper</i> (<i>Quader</i>, <i>Würfel</i>, <i>Prisma</i>, <i>Zylinder</i>, <i>Pyramide</i>, <i>Kegel</i> und <i>Kugel</i>) erkennen und benennen</p> <p>(8) sicher mit Geodreieck, Lineal und Zirkel umgehen und damit geometrische Objekte zeichnen</p> <p>(9) <i>Kreise</i> bei vorgegebenem <i>Radius</i> oder <i>Durchmesser</i> mithilfe eines Zirkels zeichnen</p> <p>(10) <i>Orthogonalen</i>, <i>Parallelen</i> und <i>Winkel vorgegebener Winkelweite</i> mithilfe eines Geodreiecks zeichnen</p> <p>(12) geometrische Objekte in selbstständig skalierten zweidimensionalen <i>kartesischen Koordinatensystemen</i> darstellen</p> <p>(13) <i>Achsenpiegelungen</i> und <i>Punktspiegelungen</i> durchführen</p> <p>(14) <i>Netze</i>, <i>Schrägbilder</i>, <i>Grund-</i> und <i>Aufrisse</i> von <i>Quadern</i> und <i>Würfeln</i> zeichnen</p> <p>(15) Zusammenhänge zwischen den Darstellungsformen <i>Netz</i>, <i>Schrägbild</i> und <i>Modell</i> bei geraden Körpern (<i>Quader</i>, <i>Würfel</i>, <i>Prisma</i>, <i>Zylinder</i>, <i>Pyramide</i> und <i>Kegel</i>) herstellen</p> <p><b>3.1.4 Funktionaler Zusammenhang</b></p> <p>(7) Originallängen, Bildlängen oder <i>Maßstäbe</i> im Zusammenhang mit <i>maßstäblichen</i> Angaben berechnen</p> <p>(8) <i>maßstäbliche</i> Zeichnungen anfertigen, auch mit selbstgewähltem, geeignetem <i>Maßstab</i></p>
Umfang, Flächeninhalt, Volumen	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Umfang: Dreieck, Vierecke, zusammengesetzte Figuren</li> <li>• Flächeninhalt: Rechteck, Quadrat, zusammengesetzte Figuren</li> <li>• Oberflächeninhalt und Volumen: Würfel, Quader, zusammengesetzte Figuren</li> <li>• Formeln erklären</li> <li>• Zusammenhang zwischen Länge – Umfang – Flächeninhalt – Volumen</li> </ul>	<p><b>3.1.1 Zahl – Variable – Operation</b></p> <p>(22) Sachsituationen (auch aus der Geometrie und bei Zahlenmustern) durch <i>Zahlterme</i> beschreiben</p> <p><b>3.1.2 Messen</b></p> <p>(9) den <i>Umfang</i> von <i>Rechteck</i>, <i>Quadrat</i>, <i>Dreieck</i>, <i>Trapez</i>, <i>Parallelogramm</i> und <i>Kreis</i> sowie den <i>Umfang</i> zusammengesetzter Figuren bestimmen</p> <p>(11) die Formel für den <i>Flächeninhalt</i> eines <i>Rechtecks</i> mit dem Grundprinzip des Messens erklären</p> <p>(13) den <i>Flächeninhalt</i> von <i>Quadrat</i>, <i>Rechteck</i>, <i>Parallelogramm</i>, <i>Trapez</i>, <i>Dreieck</i> und <i>Kreis</i> berechnen und den <i>Flächeninhalt</i> von daraus zusammengesetzten Figuren bestimmen</p> <p>(14) die Formel für das <i>Volumen</i> eines <i>Quaders</i> mit dem Grundprinzip des Messens erklären</p> <p>(15) den <i>Oberflächeninhalt</i> und das <i>Volumen</i> von <i>Würfeln</i> und <i>Quadern</i> und daraus zusammengesetzten Körpern bestimmen</p> <p><b>3.1.4 Funktionaler Zusammenhang</b></p> <p>(6) den dynamischen Zusammenhang zwischen Größen in einfachen Situationen (<i>Länge – Umfang – Flächeninhalt – Volumen</i>) anschaulich erläutern</p>

<b>Ganze Zahlen</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ganze Zahlen</li> <li>• Betrag</li> <li>• Grundrechenarten</li> <li>• Fachbegriffe</li> <li>• Zahlterme</li> <li>• Rechengesetze</li> <li>• Rechenvorteile</li> <li>• Aufgaben mit Unbekannten</li> <li>• Überschlag und Probe</li> </ul>	<p><b>3.1.1 Zahl – Variable – Operation</b></p> <p>(4) ganze Zahlen zur Beschreibung von Realsituationen verwenden, insbesondere unter den Aspekten Skala und Änderung</p> <p>(7) den <i>Betrag</i> einer Zahl angeben</p> <p>(11) einfache Rechnungen sicher im Kopf durchführen, unter anderem um Ergebnisse überschlägig zu überprüfen</p> <p>(21) Rechnungen unter Verwendung der Umkehroperation überprüfen</p> <p>(23) Fachbegriffe für Rechenarten (<i>Addition, Subtraktion, Multiplikation, Division</i>), Rechenoperationen (<i>addieren, subtrahieren, multiplizieren, dividieren, potenzieren</i>) und Rechenoperanden (<i>Summand, Faktor, Minuend, Subtrahend, Dividend, Divisor, Basis, Exponent</i>) verwenden</p> <p>(24) bei der Berechnung von <i>Zahltermen</i> Rechengesetze für Rechenvorteile nutzen</p> <p>(25) den <i>Wert</i> von <i>Zahltermen</i> mit Klammern in einfachen Fällen berechnen, <del>zum Beispiel rationale Zahlen treten nur in gleicher Darstellung auf</del></p> <p>(26) einfache und zusammengesetzte <i>Zahlterme</i> mit den Fachbegriffen <i>Summe, Differenz, Produkt, Quotient, Potenz</i> beschreiben</p> <p>(27) einfache Aufgaben mit Unbekannten durch Ausprobieren oder Rückwärtsrechnen lösen</p>

## Curriculum Klasse 6

### Schulcurriculum für alle Kompetenzen: Üben und Vertiefen

#### Rationale Zahlen

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Brüche</li> <li>• Dezimalzahlen</li> <li>• Prozentangaben</li> <li>• Umwandlungen</li> <li>• rationale Zahlen auf der Zahlengeraden</li> <li>• Größenvergleich</li> <li>• Erweitern und Kürzen</li> <li>• Grundrechenarten</li> <li>• Fachbegriffe</li> <li>• Runden</li> <li>• Zahlterme</li> <li>• Rechengesetze</li> <li>• Rechenvorteile</li> <li>• Aufgaben mit Unbekannten</li> <li>• Probe und Überschlag</li> </ul>	<p><b>3.1.1 Zahl – Variable – Operation</b></p> <p>(5) <i>Brüche</i> zur Beschreibung von Realsituationen verwenden, insbesondere unter den Aspekten <i>Anteil, Verhältnis</i>, Operator, <i>Maßzahl</i> einer Größe</p> <p>(6) <i>rationale Zahlen</i> und Punkte auf der <i>Zahlengeraden</i> einander zuordnen und <i>rationale Zahlen</i> vergleichen und anordnen</p> <p>(8) erläutern, dass zwischen zwei verschiedenen <i>rationalen Zahlen</i> stets beliebig viele weitere <i>rationale Zahlen</i> liegen</p> <p>(9) <i>Brüche</i> in <i>Dezimalzahlen</i> (abbrechend oder periodisch) und abbrechende <i>Dezimalzahlen</i> in <i>Brüche</i> umwandeln</p> <p>(10) <i>Brüche, Dezimalzahlen</i> und Prozentangaben ineinander umwandeln</p> <p>(11) einfache Rechnungen sicher im Kopf durchführen, unter anderem um Ergebnisse überschlägig zu überprüfen</p> <p>(12) <i>natürliche Zahlen</i> und positive <i>Dezimalzahlen</i> schriftlich <i>addieren, subtrahieren, multiplizieren</i> (dabei ein <i>Faktor</i> maximal 3-stellig) und <i>dividieren</i> (<i>Divisor</i> maximal 2-stellig)</p> <p>(13) bei <i>Division</i> und <i>Multiplikation</i> von positiven <i>Dezimalzahlen</i> Kommaverschiebungen anwenden und das Verfahren begründen</p> <p>(15) <i>Brüche erweitern</i> und <i>kürzen</i></p> <p>(16) <i>Brüche</i> mit <i>natürlichen Zahlen multiplizieren</i> und <i>Brüche</i> durch <i>natürliche Zahlen dividieren</i></p> <p>(17) <i>rationale Zahlen</i> in Bruch- und in Dezimaldarstellung <i>addieren, subtrahieren, multiplizieren, dividieren</i></p> <p>(18) Zahlenwerte und Größenangaben situationsgerecht <i>runden</i> und gerundete Angaben interpretieren</p> <p>(19) die Genauigkeit von Ergebnissen, die durch Rechnen mit gerundeten Werten gewonnen wurden, bewerten</p> <p>(23) Fachbegriffe für Rechenarten (<i>Addition, Subtraktion, Multiplikation, Division</i>), Rechenoperationen (<i>addieren, subtrahieren, multiplizieren, dividieren, potenzieren</i>) und Rechenoperanden (<i>Summand, Faktor, Minuend, Subtrahend, Dividend, Divisor, Basis, Exponent</i>) verwenden</p> <p>(24) bei der Berechnung von <i>Zahltermen</i> Rechengesetze für Rechenvorteile nutzen</p> <p>(25) den <i>Wert</i> von <i>Zahltermen</i> mit Klammern in einfachen Fällen berechnen, zum Beispiel <i>rationale Zahlen</i> treten nur in gleicher Darstellung auf</p> <p>(26) einfache und zusammengesetzte <i>Zahlterme</i> mit den Fachbegriffen <i>Summe, Differenz, Produkt, Quotient, Potenz</i> beschreiben</p> <p>(27) einfache Aufgaben mit Unbekannten durch Ausprobieren oder Rückwärtsrechnen lösen</p>
--	---

#### Winkel

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Winkel, Scheitel, Schenkel</li> <li>• Winkelweiten messen und schätzen</li> <li>• rechte, spitze und stumpfe Winkel</li> <li>• Dreiecke</li> </ul>	<p><b>3.1.2 Messen</b></p> <p>(7) <i>Winkelweiten</i> messen und schätzen</p> <p><b>3.1.3 Raum und Form</b></p> <p>(2) <i>Winkel</i> unter Verwendung der Begriffe <i>Scheitel</i> und <i>Schenkel</i> beschreiben</p> <p>(3) <i>rechte, spitze</i> und <i>stumpfe Winkel</i> identifizieren</p> <p>(5) <i>rechtwinklige, spitzwinklige, stumpfwinklige, gleichschenklige</i> und <i>gleichseitige Dreiecke</i> identifizieren</p> <p>(8) sicher mit Geodreieck, Lineal und Zirkel umgehen und damit geometrische Objekte zeichnen</p> <p>(10) <i>Orthogonalen, Parallelen</i> und <i>Winkel</i> vorgegebener <i>Winkelweite</i> mithilfe eines Geodreiecks zeichnen</p>
---	--

<b>Abstand, Umfang, Flächeninhalt</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abstand bei Punkten und Geraden</li> <li>• Höhe eines Dreiecks</li> <li>• Flächeninhalt: Dreieck, Parallelogramm, Trapez</li> <li>• Kreis: Umfang und Flächeninhalt</li> <li>• Formeln erklären</li> <li>• Zusammenhang zwischen Länge – Umfang – Flächeninhalt – Volumen</li> </ul>	<p><b>3.1.1 Zahl – Variable – Operation</b> (22) Sachsituationen (auch aus der Geometrie und bei Zahlenmustern) durch <i>Zahlterme</i> beschreiben</p> <p><b>3.1.2 Messen</b> (9) den <i>Umfang</i> von <del>Rechteck, Quadrat, Dreieck, Trapez, Parallelogramm</del> und <i>Kreis</i> sowie den <i>Umfang</i> zusammengesetzter Figuren bestimmen (10) die Zahl <math>\pi</math> als Verhältnis von <i>Umfang</i> und <i>Durchmesser</i> eines <i>Kreises</i> erklären (12) die Formeln für den <i>Flächeninhalt</i> eines <i>Parallelogramms</i> und eines <i>Dreiecks</i> geometrisch erklären und die Formel für den <i>Flächeninhalt</i> eines <i>Kreises</i> durch einfache anschauliche Überlegungen erläutern (13) den <i>Flächeninhalt</i> von <del>Quadrat, Rechteck, Parallelogramm, Trapez, Dreieck</del> und <i>Kreis</i> berechnen und den <i>Flächeninhalt</i> von daraus zusammengesetzten Figuren bestimmen</p> <p><b>3.1.3 Raum und Form</b> (11) den <i>Abstand</i> zwischen <i>Punkt</i> und <i>Gerade</i> bestimmen, bei <i>Dreiecken Höhen</i> einzeichnen sowie den <i>Abstand</i> zwischen <i>Parallelen</i> bestimmen</p> <p><b>3.1.4 Funktionaler Zusammenhang</b> (6) den dynamischen Zusammenhang zwischen Größen in einfachen Situationen (<i>Länge – Umfang – Flächeninhalt – Volumen</i>) anschaulich erläutern</p>
<b>Funktionaler Zusammenhang</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• verschiedene Darstellungsformen funktionaler Zusammenhänge</li> <li>• proportionale und antiproportionale Zusammenhänge</li> <li>• Dreisatz</li> <li>• Sachprobleme</li> </ul>	<p><b>3.1.1 Zahl – Variable – Operation</b> (22) Sachsituationen (auch aus der Geometrie und bei Zahlenmustern) durch <i>Zahlterme</i> beschreiben</p> <p><b>3.1.4 Funktionaler Zusammenhang</b> (1) einfache Zusammenhänge zwischen Zahlen oder Größen erkennen und beschreiben (2) Muster (zum Beispiel Zahlenfolgen) erkennen, verbal beschreiben und diese fortsetzen (3) <i>Punkte</i> in ein <i>Koordinatensystem</i> eintragen und die <i>Koordinaten</i> von <i>Punkten</i> ablesen (4) einfache funktionale Zusammenhänge in verbaler, tabellarischer, ikonischer und graphischer Form (auch im <i>Koordinatensystem</i>) darstellen und zwischen Darstellungsformen wechseln (5) <i>proportionale</i> und <i>antiproportionale</i> Zusammenhänge in konkreten Situationen erkennen und Sachprobleme durch <i>proportionales</i> oder <i>antiproportionales</i> Rechnen lösen, auch in der Darstellungsform <i>Dreisatz</i></p>
<b>Daten</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Urliste, Strichliste, Häufigkeitstabelle</li> <li>• absolute und relative Häufigkeit</li> <li>• Diagramme</li> <li>• Kenngrößen</li> </ul>	<p><b>3.1.5 Daten und Zufall</b> (1) zu einer statistischen Fragestellung eine Datenerhebung planen und durchführen und dabei <i>Urlisten, Strichlisten, Häufigkeitstabellen</i> anfertigen (2) <i>absolute</i> und <i>relative Häufigkeiten</i> (auch in <i>Prozent</i>) bestimmen (3) Daten graphisch darstellen (<i>Balken-, Säulen-, Streifen-, Kreisdiagramm</i>), gegebenenfalls auch unter Verwendung von Tabellenkalkulation (4) die Kenngrößen <i>Maximum, Minimum</i> und <i>Mittelwert</i> (arithmetisches Mittel) bestimmen (5) Daten aus vorgegebenen Sekundärquellen (zum Beispiel Texten, Diagrammen, bildlichen Darstellungen) entnehmen (6) statistische Aussagen mithilfe der Kenngrößen von Daten formulieren (7) Daten aus ihrer Erfahrungswelt auch bei unterschiedlichen Darstellungsformen auswerten, vergleichen und deuten (8) statistische Darstellungen hinsichtlich ihrer Eignung und hinsichtlich möglicher Irreführung beurteilen</p>

## Erläuterungen

Fußnote 1: siehe Bildungsplan 2016 ([www.bildungsplaene-bw.de/](http://www.bildungsplaene-bw.de/))

Die verbindlichen Inhalte finden sich in der zweiten Spalte der obigen Tabellen. Die erste Spalte dient nur als Überblick.

Besondere Schriftauszeichnungen:

- *Fachbegriffe*, die kursiv geschrieben sind, sind im Unterricht verbindlich mit dem Ziel einzusetzen, dass die Schülerinnen und Schüler diese
  - in unterschiedlichen Kontexten ohne zusätzliche Erläuterung verstehen und anwenden können,
  - im eigenen Wortschatz als Fachsprache aktiv benutzen können,
  - mit eigenen Worten korrekt beschreiben können.

Siehe Anhang des Bildungsplans 2016.

- Streichungen: Durchgestrichene Teile der inhaltsbezogenen Kompetenzen werden in einer anderen Klassenstufe behandelt.