

Schulinternes Curriculum der Jahrgänge 5 und 6, ab Schuljahr 2016/2017

Übersicht aller Themen für den Jahrgang 6:	
Thema bzw. Kapitel in Neue Wege / Lernbereich im KC (S. 52ff.)	
Unterkapitel in Neue Wege	Weitere Bemerkungen
1. Natürliche Zahlen (5.4 / 5.6)	
Runden / schätzen / Überschlag Addieren und Subtrahieren Multiplizieren und Dividieren Stellenwerttafeln ggT / kgV	- Binärsystem - Rechengesetze und Terme
2. Formen und Beziehungen in Raum und Ebene (5.2 / 5.3)	
Körper und Figuren Modelle Maßstäbe Einheiten umrechnen	- Schrägbilder / Kantenmodelle / Geobretter - Netze schon hier einbringen (5.5) - Einheitenumrechnung eventuell im Zuge von 4.
3. Größen in Ebene und Raum / Geometrische Grundbegriffe und Konstruktionen (5.7 / 5.5)	
Flächeninhalt und Umfang von Rechtecken Volumen und Oberfläche von Quadern Geraden / Abstände Koordinatensystem	
4. Daten und Statistik (5.1)	
Anteile und Häufigkeiten in (Stab-) Diagrammen Mittelwert und Spannweite	- In Jahrgang 6 intensiver.
5. Brüche / Bruchrechnung / Dezimalzahlen (5.8/ 6.4 / 6.3)	
Brüche als Anteile / Verhältnisse Prozentbegriff Grundrechenarten Darstellungswechsel zwischen Bruch – Dezimalzahl - Prozentsatz	- Jahreswechsel - Prozentdarstellung ist durch eigenes Material zu ergänzen
6. Kreise und Winkel / Winkel in Figuren (6.1 / 6.2)	
Kreise Winkel zeichnen, messen, schätzen Winkelsätze Innenwinkelsummen	

7. Statistische Daten (6.5)	
Kreisdiagrammen	
Prozentuale Anteile	
Modalwert / Zentralwert	
8. Symmetrien (6.6)	
Symmetrien erkennen und benennen	- Geometriesoftware
Symmetrieabbildungen durchführen	

Darstellung der einzelnen Lernbereiche im Fach Mathematik für die Jahrgänge 5 und 6 einschließlich inhaltsbezogener und prozessbezogener Kompetenzen

Da faktisch alle Kompetenzen der Bereiche „Mathematisch argumentieren“ und „Kommunizieren“ ständig Anwendung finden, werden diese nicht explizit aufgeführt. Lediglich einzelne Schwerpunkt werden als Anregung genannt.

Lernbereich 1

1. Natürliche Zahlen (5.4 / 5.6)

Runden / schätzen / Überschlag	- Binärsystem
Addieren und Subtrahieren	- Rechengesetze und Terme
Multiplizieren und Dividieren	
Stellenwerttafeln	
ggT /kgV	

Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen
<p>Zahlen und Operationen; Raum und Form</p> <p>Die SuS...</p> <ul style="list-style-type: none"> - nutzen Runden und Überschlagsrechnungen in Sachzusammenhängen. - kennen Zusammenhänge zwischen den Grundrechenarten und nutzen diese bei Sachproblemen. - erläutern Assoziativ-, Kommutativ- und Distributivgesetze in Sachzusammenhängen, begründen diese an Beispielen und nutzen sie zum vorteilhaften Rechnen. - beschreiben Sachverhalte durch Zahlterme. - geben zu Zahltermen geeignete Sachsituationen an. - erkennen die Struktur von Zahltermen. - verwenden Variablen zum Aufschreiben von Rechengesetzen oder Formeln . - lösen einfache Rechenaufgaben im Kopf. - stellen rationale Zahlen auf verschiedene Weisen und situationsangemessen dar: Wortform, Stellenwerttafel, Zifferndarstellung, Zahlensymbole, Zahlengerade. - nutzen Runden und Überschlagsrechnungen zur Kontrolle von Ergebnissen. 	<p>Mathematisch argumentieren:</p> <p>Die SuS...</p> <ul style="list-style-type: none"> - erläutern einfache mathematische Sachverhalte, Begriffe, Regeln, Verfahren und Zusammenhänge mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen. <p>Mit symbolischen, formalen und technischen Elementen der Mathematik umgehen:</p> <p>Die SuS...</p> <ul style="list-style-type: none"> - berechnen die Werte einfacher Terme. - übersetzen symbolische und formale Sprache in natürliche Sprache und umgekehrt. - nutzen systematisches Probieren und die Umkehrung der Grundrechenarten zum Lösen einfacher Gleichungen. - nutzen Überschlagsrechnungen und Einsetzen zur Überprüfung von Ergebnissen. <p>Mathematisch modellieren:</p> <p>Die SuS...</p> <ul style="list-style-type: none"> - finden und beschreiben Modellannahmen in Sachaufgaben. - nutzen direkt erkennbare Modelle zur Beschreibung überschaubarer Realsituationen. - ordnen einem mathematischen Modell eine passende Realsituation zu. <p>Probleme mathematisch lösen:</p> <p>Die SuS...</p> <ul style="list-style-type: none"> - beschreiben und begründen Lösungswege. - ermitteln Näherungswerte für erwartete Ergebnisse durch Schätzen und Überschlagen, führen Plausibilitätsüberlegungen durch.

Lernbereich 2

2. Formen und Beziehungen in Raum und Ebene (5.2 / 5.3)

Körper und Figuren	- Schrägbilder / Kantenmodelle / Geobretter
Modelle	- Netze schon hier einbringen (5.5)
Maßstäbe	- Einheitenumrechnung eventuell im Zuge von 4.
Einheiten umrechnen	

Inhaltsbezogene Kompetenzen

Größen und Messen:

Die SuS...

- entnehmen Maßangaben aus Quellenmaterial, nehmen in ihrer Umwelt Messungen vor, führen mit den gemessenen Größen Berechnungen durch und bewerten die Ergebnisse sowie den gewählten Weg.

Raum und Form:

Die SuS...

- charakterisieren Quadrat, Rechteck, Dreieck, Parallelogramm, Raute, Drachen, Trapez, Kreis, Quader, Würfel, Prisma, Kegel, Pyramide, Zylinder und Kugel und identifizieren sie in ihrer Umwelt.

- beschreiben ebene und räumliche Strukturen mit den Begriffen Punkt, Strecke, Gerade, Winkel, Abstand, Radius, Symmetrie, „parallel zu“ und „senkrecht zu“.

- nutzen den ersten Quadranten des ebenen kartesischen Koordinatensystems zur Darstellung geometrischer Objekte.

- zeichnen Schrägbilder von Würfel und Quader, entwerfen Körpernetze und stellen Modelle her.

Prozessbezogene Kompetenzen

Mit symbolischen, formalen und technischen Elementen der Mathematik umgehen:

Die SuS...

- nutzen Lineal, Geodreieck und Zirkel zur Konstruktion und Messung geometrischer Figuren.

Mathematische Darstellungen verwenden:

Die SuS...

- zeichnen Schrägbilder von Quadern, entwerfen Netze und stellen Modelle her.

- beschreiben Beziehungen zwischen unterschiedlichen Darstellungsformen.

- verwenden eigene Darstellungen zur Unterstützung individueller Überlegungen.

Mathematisch modellieren:

Die SuS...

- nutzen direkt erkennbare Modelle zur Beschreibung überschaubarer Realsituationen.

- überprüfen die im Modell gewonnenen Ergebnisse im Hinblick auf Realsituation und gegebenenfalls Abschätzung.

Probleme mathematisch lösen:

Die SuS...

- reflektieren und nutzen heuristische Strategien:

Untersuchen von Beispielen, systematisches Probieren, Experimentieren, Zurückführen auf Bekanntes, Rückwärtsrechnen, Permanenzprinzip, Zerlegen und Zusammensetzen von Figuren, Nutzen von Invarianzen und Symmetrien, Analogisieren.

- wenden elementare mathematische Regeln wie Messen, Rechnen und einfaches logisches Schlussfolgern zur Lösung von Problemen an.

Lernbereich 3

3. Größen in Ebene und Raum / Geometrische Grundbegriffe und Konstruktionen (5.7 / 5.5)	
Flächeninhalt und Umfang von Rechtecken	
Volumen und Oberfläche von Quadern	
Geraden / Abstände	
Koordinatensystem	

Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen
<p>Empfehlung: Erst 5.7, dann 5.5.</p> <p>Größen und Messen: Die SuS...</p> <ul style="list-style-type: none"> - schätzen Größen und messen sie durch Vergleich mit einer situationsgerecht ausgewählten Einheit. - entnehmen Maßangaben aus Quellenmaterial, nehmen in ihrer Umwelt Messungen vor, führen mit den gemessenen Größen Berechnungen durch und bewerten die Ergebnisse sowie den gewählten Weg. - begründen die Formeln für Umfang und Flächeninhalt eines Rechtecks durch Auslegen - schätzen und berechnen Umfang und Flächeninhalt von Rechtecken und von aus Rechtecken zusammengesetzten Figuren. - begründen die Formeln für den Oberflächeninhalt und das Volumen von Quadern. - schätzen und berechnen Oberflächeninhalt und Volumen von Quadern. <p>Raum und Form: Die SuS...</p> <ul style="list-style-type: none"> - beschreiben ebene und räumliche Strukturen mit den Begriffen Punkt, Strecke, Gerade, Abstand, „parallel zu“ und „senkrecht zu“. - nutzen den ersten Quadranten des ebenen kartesischen Koordinatensystems zur Darstellung geometrischer Objekte. - zeichnen Schrägbilder von Quadern, entwerfen Netze und stellen Modelle her. 	<p>Probleme mathematisch lösen: Die SuS...</p> <ul style="list-style-type: none"> - erfassen einfache vorgegebene inner- und außermathematische Problemstellungen, geben sie in eigenen Worten wieder, stellen mathematische Fragen und unterscheiden überflüssige von relevanten Größen. - reflektieren und nutzen heuristische Strategien: Zerlegen und Zusammensetzen von Figuren. - wenden elementare mathematische Regeln und Verfahren, wie Messen, zur Lösung von Problemen an. <p>Mathematisch modellieren: Die SuS...</p> <ul style="list-style-type: none"> - verwenden geometrische Objekte zur Ermittlung von Lösungen im mathematischen Modell. <p>Mathematische Darstellungen verwenden: Die SuS...</p> <ul style="list-style-type: none"> - zeichnen Schrägbilder von Quadern, entwerfen Netze und stellen Modelle her. <p>Mit symbolischen, formalen und technischen Elementen der Mathematik umgehen: Die SuS...</p> <ul style="list-style-type: none"> - nutzen Lineal, Geodreieck und Zirkel zur Konstruktion und Messung geometrischer Figuren.

Lernbereich 4

4. Daten und Statistik (5.1)

Anteile und Häufigkeiten in (Stab-) Diagrammen

- In Jahrgang 6 intensiver.

Mittelwert und Spannweite

Inhaltsbezogene Kompetenzen

Daten und Zufall:

Die SuS...

- planen statistische Erhebungen in Form eines Experiments und erheben die Daten.

Prozessbezogene Kompetenzen

Mathematisch argumentieren:

Die SuS...

- bewerten Informationen für mathematische Argumentationen.

Probleme mathematisch lösen:

Die SuS...

- erfassen einfache vorgebene inner- und außermathematische Problemstellungen, geben sie in eigenen Worten wieder, stellen mathematische Fragen und unterscheiden überflüssige und relevante Größen.
- nutzen Darstellungsformen wie Tabellen, Skizzen oder Graphen zur Problemlösung.

Mathematisch modellieren:

Die SuS...

- verwenden geometrische Objekte, Diagramme, Tabellen, Terme oder Häufigkeiten zur Ermittlung von Lösungen im mathematischen Modell.
- überprüfen die im Modell gewonnenen Ergebnisse im Hinblick auf Realsituation und gegebenenfalls Abschätzung.

Mathematische Darstellungen verwenden:

Die SuS...

- fertigen Säulendiagramme an, interpretieren und nutzen solche Darstellungen.
- bewerten Säulendiagramme kritisch.
- beschreiben Beziehungen zwischen unterschiedlichen Darstellungsformen.
- verwenden eigene Darstellungen zur Unterstützung individueller Überlegungen.

Mit symbolischen, formalen und technischen Elementen der Mathematik umgehen:

Die SuS...

- erstellen Diagramme und lesen aus ihnen Daten ab.

Kommunizieren:

Die SuS...

- präsentieren Ansätze und Ergebnisse in kurzen Beiträgen, auch unter Verwendung geeigneter Medien.

Lernbereich 5

5. Brüche / Bruchrechnung / Dezimalzahlen (5.8/ 6.4 / 6.3)

Brüche als Anteile / Verhältnisse	- Jahreswechsel
Prozentbegriff	- Prozentdarstellung ist durch eigenes Material zu ergänzen
Grundrechenarten	
Darstellungswechsel zwischen Bruch – Dezimalzahl - Prozentsatz	

Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen
<p>Zahlen und Operationen:</p> <p>Die SuS...</p> <ul style="list-style-type: none"> - begründen die Notwendigkeit der Zahlbereichserweiterungen von natürlichen zu ganzen und rationalen Zahlen an Beispielen. - deuten Brüche als Anteile, Operatoren und Verhältnisse. - stellen einfache Bruchteile an verschiedenen Objekten dar. - ordnen und vergleichen rationale Zahlen. - nutzen das Grundprinzip des Kürzens und Erweiterns von einfachen Brüchen als Vergrößern bzw. Verfeinern der Einteilung. - deuten Dezimalbrüche und Prozentangaben als Darstellungsformen für Brüche. - nutzen den Prozentbegriff in Anwendungssituationen. 	<p>Mit symbolischen, formalen und technischen Elementen der Mathematik umgehen:</p> <p>Die SuS...</p> <ul style="list-style-type: none"> - übersetzen symbolische und formale Sprache in natürliche Sprache und umgekehrt. - nutzen Überschlagsrechnungen und Einsetzen zur Überprüfung von Ergebnissen. <p>Mathematische Darstellungen verwenden:</p> <p>Die SuS...</p> <ul style="list-style-type: none"> - nutzen unterschiedliche Darstellungsformen für rationale Zahlen. <p>Mathematisch modellieren:</p> <p>Die SuS...</p> <ul style="list-style-type: none"> - finden und beschreiben Modellannahmen in Sachaufgaben. - nutzen direkt erkennbare Modelle zur Beschreibung überschaubarer Realsituationen. - ordnen einem mathematischen Modell eine passende Realsituation zu. <p>Probleme mathematisch lösen:</p> <p>Die SuS...</p> <ul style="list-style-type: none"> - beschreiben und begründen Lösungswege. - ermitteln Näherungswerte für erwartete Ergebnisse durch Schätzen und Überschlagen, führen Plausibilitätsüberlegungen durch.

Lernbereich 6

6. Kreise und Winkel / Winkel in Figuren (6.1 / 6.2)

Kreise Winkel zeichnen, messen, schätzen Winkelsätze Innenwinkelsummen	
---	--

Inhaltsbezogene Kompetenzen

Raum und Form:

- Die SuS...
- Entnehmen Maßangaben aus Quellenmaterial, nehmen in ihrer Umwelt Messungen vor, führen mit den gemessenen Größen Berechnungen durch und bewerten die Ergebnisse sowie den gewählten Weg.
 - charakterisieren Kreis und Kugel und identifizieren sie in ihrer Umwelt.
 - schätzen, messen und zeichnen Winkel.
 - beschreiben ebene und räumliche Strukturen mit den Begriffen Winkel und Radius.
 - begründen die Winkelsumme in Dreieck und Viereck.
 - zeichnen Winkel, Strecken und Kreise, um ebene geometrische Figuren zu erstellen oder zu reproduzieren.
 - verwenden Neben-, Scheitel- und Stufenwinkelsatz sowie den Winkelsummensatz für Dreiecke bei Konstruktionen und Begründungen.
 - beschreiben Kreise als Ortslinien.
 - Berechnen Winkelgrößen mithilfe von Neben-, Scheitel- und Stufenwinkelsatz und dem Winkelsummensatz für Dreiecke.

Prozessbezogene Kompetenzen

Mit symbolischen, formalen und technischen Elementen der Mathematik umgehen:

- Die SuS...
- nutzen Lineal, Geodreieck und Zirkel zur Konstruktion und Messung geometrischer Figuren.

Lernbereich 7

7. Statistische Daten (6.5)

Kreisdiagramme	
Prozentuale Anteile	
Modalwert / Zentralwert	

Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen
<p>Funktionaler Zusammenhang: Die SuS... - identifizieren, beschreiben und erläutern Abhängigkeiten zwischen Zahlen und Größen.</p> <p>Daten und Zufall: Die SuS... - planen statistische Erhebungen in Form einer Befragung oder einer Beobachtung und erheben die Daten. - stellen Daten in angemessener Form dar, interpretieren Fremddarstellungen und bewerten diese kritisch. - lesen aus Säulen- und Kreisdiagrammen Daten ab. - beschreiben und interpretieren Daten mithilfe von absoluten und relativen Häufigkeiten, arithmetischem Mittelwert, Wert(en) mit der größten Häufigkeit und Spannweite.</p>	<p>Mathematisch argumentieren: Die SuS... - bewerten Informationen für mathematische Argumentationen.</p> <p>Probleme mathematisch lösen: Die SuS... - erfassen einfache vorgebene inner- und außermathematische Problemstellungen, geben sie in eigenen Worten wieder, stellen mathematische Fragen und unterscheiden überflüssige und relevante Größen - nutzen Darstellungsformen wie Tabellen, Skizzen oder Graphen zur Problemlösung.</p> <p>Mathematisch modellieren: Die SuS... - verwenden geometrische Objekte, Diagramme, Tabellen, Terme oder Häufigkeiten zur Ermittlung von Lösungen im mathematischen Modell. - überprüfen die im Modell gewonnenen Ergebnisse im Hinblick auf Realsituation und gegebenenfalls Abschätzung.</p> <p>Mathematische Darstellungen verwenden: Die SuS... - fertigen Säulendiagramme an, interpretieren und nutzen solche Darstellungen. - bewerten Säulendiagramme kritisch. - beschreiben Beziehungen zwischen unterschiedlichen Darstellungsformen. - verwenden eigene Darstellungen zur Unterstützung individueller Überlegungen.</p> <p>Mit symbolischen, formalen und technischen Elementen der Mathematik umgehen: Die SuS... - erstellen Diagramme und lesen aus ihnen Daten ab.</p> <p>Kommunizieren: Die SuS... - präsentieren Ansätze und Ergebnisse in kurzen Beiträgen, auch unter Verwendung geeigneter Medien.</p>

Lernbereich 8

8. Symmetrien (6.6)

Symmetrien erkennen und benennen

- Geometriesoftware

Symmetrieabbildungen durchführen

Inhaltsbezogene Kompetenzen

Raum und Form:

Die SuS...

- charakterisieren Quadrat, Rechteck, Dreieck, Parallelogramm, Raute, Drachen, Trapez, Quader, Würfel, Prisma, Kegel, Pyramide und Zylinder und identifizieren sie in ihrer Umwelt.
- beschreiben ebene und räumliche Strukturen mit dem Begriff Symmetrie.
- beschreiben Symmetrien.
- Identifizieren und erzeugen Mittelsenkrechte und Winkelhalbierende als Symmetrieachsen.
- verschieben, spiegeln und drehen Figuren in der Ebene und erzeugen damit Muster.

Prozessbezogene Kompetenzen

Mit symbolischen, formalen und technischen Elementen der Mathematik umgehen:

Die SuS...

- nutzen Lineal, Geodreieck und Zirkel zur Konstruktion und Messung geometrischer Figuren.