



Fach: Mathematik

Klassenstufe: 6

Schuljahrgang: 2019/2020

Stand vom: 15.08.2019

Verantwortliche Kollegen: GE-Kurse: WID, SF, BN, PA, SAL, HYF, JAS
Z-Kurse: BN, HSI, GAC

Themen im Überblick

1. Dezimalzahlen	
2. Kreis-Winkel	
3. Bruchzahlen	
4. Daten und Zufall.....	
5. Rechnen mit Bruchzahlen	
6. Körper und Flächen	
7. Teiler und Vielfache	
8. Symmetrien und Muster	1

Allgemeines Material:

- a) Buch: Silke Bakenhus, Jochen Herling, Karl-Heinz Kuhlmann u.a., Mathematik Plus 6, Braunschweig 2016 (Westermann). (ISBN: 978-3-14-123512-8)
- b) Arbeitsheft für die H-, R- und G-Schüler: Jochen Herling, Karl-Heinz Kuhlmann, Uwe Scheele u.a., Mathematik Plus 6. Arbeitsheft, Braunschweig 2016 (Westermann). (ISBN: 978-3-14-123518-0)
- c) Arbeitsheft für die LE-Kinder: Arbeitsheft: Ludwig Augustin, Eugen Peter Bauhoff, Rolf Breiter u.a., Mathematik Plus 6. Förderheft, Braunschweig 2016 (Westermann). (ISBN: 978-3-14-123517-3)

Material zur Differenzierung

- Arbeitsheft: Jochen Herling, Karl-Heinz Kuhlmann, Uwe Scheele u.a., Mathematik Plus 6. Individuelles Fördern und Fordern, Braunschweig 2016 (Westermann). (ISBN: 978-3-14-1235197)

Leistungsbewertung

- Im Z-Kurs wird auf gymnasialem Niveau gearbeitet und bewertet. Kinder, die auf dem R-Zweig angemeldet sind, werden ebenfalls auf gymnasialem Niveau unterrichtet und erhalten auf dem Zeugnis eine entsprechende Bemerkung.
- Im GE-Kurs findet eine Benotung auf drei Ebenen statt: LE-Niveau, H-Niveau und R-Niveau.
- Klassenarbeiten: Im Jahrgang 6 werden fünf Klassenarbeiten geschrieben. Dabei sollen zwei im ersten Halbjahr und drei im zweiten Halbjahr geschrieben werden. Es wird empfohlen, die dritte Arbeit Ende Januar/Anfang Februar schreiben zu lassen. Sie gehen mit einer Gewichtung von 50% bis 60% in die Note ein.
- Die Bekanntgabe des Leistungsstandes sollte mindestens dreimal im Halbjahr, nach einer jeden Klassenarbeit, erfolgen.

Besondere Hinweise

- Verpflichtende Ergänzungen für den Z-Kurs sind **fett/kursiv** gedruckt und können im GE-Kurs ergänzend unterrichtet werden, wenn Zeit vorhanden ist.

Legende:

inhaltsbezogene Kompetenzbereiche

- (I1) Zahlen und Operationen
- (I2) Größen und Messen
- (I3) Raum und Form
- (I4) Funktionaler Zusammenhang
- (I5) Daten und Zufall

prozessbezogene Kompetenzbereiche

- (P1) Mathematisch argumentieren
- (P2) Probleme mathematisch lösen
- (P3) Mathematisch modellieren
- (P4) Mathematische Darstellungen verwenden
- (P5) Mit symbolischen, formalen und technischen Elementen der Mathematik umgehen
- (P6) Kommunizieren

1. Dezimalzahlen

Unterrichtseinheit im Anhang: - ja [] – nein [x]

Themen	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen	Methoden und Bezüge zum Methodencurriculum Medien und Bezüge zum IuK	Regionale Bezüge / Lernorte und Experteneinsatz Fächerübergreifende Bezüge
Dezimalzahlen 1.1 Dezimalzahlen anordnen und runden 1.2 Addition und Subtraktion von Dezimalzahlen 1.3 Multiplikation und Division von Dezimalzahlen Stundenbedarf: 6 Wochen	Die Schüler ... rechnen mit Dezimalbrüchen in Sachsituationen (I1) erkennen und verwenden Variablen als Platzhalter für bestimmte Zahlen und Zahlenmengen (I4)	Die Schüler ¹ ... suchen in Unterschiedlichem das Gemeinsame (P2) wenden elementare mathematische Regeln und Verfahren, wie Messen, Rechnen und einfaches logisches Schlussfolgern zur Lösung von Problemen an. (P2) lösen Sachaufgaben nach Methode mit Problemlöseheurismen		

¹ Gemeint sind die Schülerinnen und Schüler. Aufgrund einer Vereinfachten Lesbarkeit wird auf die Verwendung des Femininums verzichtet.

2. Kreis-Winkel

Unterrichtseinheit im Anhang: - ja [] – nein [x]

Themen	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen	Methoden und Bezüge zum Methodencurriculum Medien und Bezüge zum IuK	Regionale Bezüge / Lernorte und Experteneinsatz Fächerübergreifende Bezüge
Kreis – Winkel 2.1 Kreise 2.2 Kreisfiguren (Z-Kurs) 2.3 Winkel 2.4 Winkel bezeichnen 2.5 Winkelarten 2.6 Winkel messen und zeichnen Winkelsummen 2.7 Winkel in ebenen Figuren 2.8 Neben-/Scheitelwinkel, Stufen-/Wechselwinkel 2.9 Winkelsummensatz im Dreieck (Z-Kurs) Stundenbedarf: 3 Wochen	Die Schüler ... schätzen, messen und zeichnen Winkel. (I2) <i>beschreiben ebene und räumliche Strukturen mit den Begriffen Punkt, Strecke, Gerade, Winkel, Abstand, Radius, Symmetrie, parallel und senkrecht.</i> (I3, vertiefend) zeichnen Winkel, Strecken und Kreise, um ebene geometrische Figuren zu erstellen oder zu reproduzieren. (I3) berechnen Winkelgrößen mit Hilfe von Neben-, Scheitel- und Stufenwinkelsatz und dem Winkelsummensatz für Dreiecke. (I2; I3)	Die Schüler ... <input type="checkbox"/> nutzen Lineal, Geodreieck und Zirkel zur Konstruktion und Messung geometrischer Figuren. (P5)	Winkelscheibe (Geoboard) Die Punkte 2.7, 2.8 und 2.9 sind nicht im Buch enthalten, aber z.B. S.57, Nr. 20 passt dazu; z.B. Neue Wege nutzen	

3. Bruchzahlen

Unterrichtseinheit im Anhang: - ja [] – nein [x]

Themen	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen	Methoden und Bezüge zum Methodencurriculum Medien und Bezüge zum IuK	Regionale Bezüge / Lernorte und Experteneinsatz Fächerübergreifende Bezüge
Bruchzahlen 3.1 Brüche darstellen und anordnen 3.2. Brüche erweitern und kürzen 3.3 Brüche vergleichen 3.4 Gemischte Schreibweise 3.5 Bruchteile berechnen 3.6 Das Ganze berechnen (Z-Kurs) 3.7 Brüche, Dezimalzahlen und Prozentzahlen (Prozentzahlen nur Z-Kurs) Stundenbedarf: 5 Wochen	Die Schüler ... stellen einfache Bruchteile an verschiedenen Objekten dar. (I1) verwenden verschiedene Darstellungen von Bruchzahlen und beziehen sie aufeinander (I1)	Die Schüler ... erläutern einfache mathematische Sachverhalte, Begriffe, Regeln, Verfahren und Zusammenhänge mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen. (P1) verstehen Überlegungen von anderen zu mathematischen Inhalten, überprüfen diese auf Richtigkeit und gehen darauf ein. (P6)		

4. Daten und Zufall

Unterrichtseinheit im Anhang: - ja [] – nein [x]

Themen	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen	Methoden und Bezüge zum Methodencurriculum Medien und Bezüge zum IuK	Regionale Bezüge / Lernorte und Experteneinsatz Fächerübergreifende Bezüge
Daten und Zufall 4.1 Zufallsexperimente durchführen und auswerten 4.2 Zufallsexperimente durchführen und auswerten 4.3 Arithmetisches Mittel 4.4 Median Stundenbedarf: 4 Wochen	Die Schüler ... bewerten Daten sachgerecht mit Hilfe von absoluter und relativer Häufigkeit, arithmetischem Mittelwert und Median. (I5) identifizieren einstufige Zufallsexperimente und führen eigene durch. (I5)	Die Schüler ... bewerten Informationen für mathematische Argumentationen. (P1) wenden heuristische Strategien an: Untersuchen von Beispielen, systematisches Probieren, Experimentieren, Zurückführen auf Bekanntes, Rückwärtsrechnen, Permanenzprinzip, Zerlegen und Zusammensetzen von Figuren, Erkennen von Invarianzen und Symmetrien. (P2, <i>vertiefend</i>) nutzen direkt erkennbare Modelle zur Beschreibung überschaubarer Realsituationen. (P3) ordnen einem mathematischen Modell eine passende Realsituation zu. (P3) verwenden geometrische Objekte, Diagramme, Tabellen, Terme, relative Häufigkeiten oder Wahrscheinlichkeiten zur Ermittlung von Lösungen im mathematischen Modell (P3)		

5. Rechnen mit Bruchzahlen

Unterrichtseinheit im Anhang: - ja [] – nein [x]

Themen	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen	Methoden und Bezüge zum Methodencurriculum Medien und Bezüge zum IuK	Regionale Bezüge / Lernorte und Experteneinsatz Fächerübergreifende Bezüge
<p>Rechnen mit Bruchzahlen 5.1 Addieren und Subtrahieren von Bruchzahlen 5.2 Kommutativ - und Assoziativgesetz (Z-Kurs) 5.3 Vervielfachen und Teilen von Bruchzahlen 5.4 Multiplizieren von Bruchzahlen (Z-Kurs) 5.5 Dividieren von Bruchzahlen (Z-Kurs) 5.6 Berechnen von Termen (Z-Kurs) 5.7 Rechengesetze für Multiplikation und Division (Z-Kurs; nicht im Buch enthalten) 5.8 Vergleich der Zahlbereiche N und Q (Z-Kurs)</p> <p>Stundenbedarf: 7 Wochen (Z-Kurs) 5 Wochen (GE-Kurs)</p>	<p>Die Schüler ... wenden die vier Grundrechenarten auf Brüche mit überschaubaren Nennern in Sachsituationen an (I1) erkennen und verwenden Variablen als Platzhalter für bestimmte Zahlen und Zahlenmengen (I4)</p>	<p>Die Schüler ... erläutern einfache mathematische Sachverhalte, Begriffe, Regeln, Verfahren und Zusammenhänge mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen. (P1) verstehen Überlegungen von anderen zu mathematischen Inhalten, überprüfen diese auf Richtigkeit und gehen darauf ein. (P6)</p>		

6. Körper und Flächen

Unterrichtseinheit im Anhang: - ja [] – nein [x]

Themen	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen	Methoden und Bezüge zum Methodencurriculum Medien und Bezüge zum IuK	Regionale Bezüge / Lernorte und Experteneinsatz Fächerübergreifende Bezüge
Körper und Flächen 6.1 Körper und ihre Eigenschaften 6.2 Oberflächeninhalt 6.3 Volumen 6.4 Raumeinheiten umwandeln 6.5 Schrägbilder (Wiederholung) Stundenbedarf: 4 Wochen	Die Schüler ... unterscheiden Längen, Flächeninhalte und Volumina (I2) führen Längen- und Winkelmessungen durch (I2) ermitteln durch Messung das Volumen von Würfel und Quader (I2) berechnen Volumen und Oberfläche von Würfel und Quader (I2) entnehmen Originallängen aus maßstäblichen Karten (I2) beschreiben den Zusammenhang von Größen in geometrischen Formeln unter funktionalem Aspekt (I4)	Die Schüler ... <input type="checkbox"/> wählen ggf. ein anderes Modell (P1)		

7. Teiler und Vielfache

Unterrichtseinheit im Anhang: - ja [] – nein [x]

Themen	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen	Methoden und Bezüge zum Methodencurriculum Medien und Bezüge zum IuK	Regionale Bezüge / Lernorte und Experteneinsatz Fächerübergreifende Bezüge
Teiler und Vielfache 7.1 Vielfache, Teiler und Primzahlen 7.2 GgT und kgV 7.3. Teilbarkeitsregeln für 2, 3, 4, 5, 6, 9 und 10 (Z-Kurs) Stundenbedarf: 3 Wochen	Die Schüler ... <input type="checkbox"/> nutzen die multiplikative Struktur natürlicher Zahlen (Teilbarkeit, Primzahlen, Quadratzahlen) (I1)	Die Schüler ... stellen die Fragen „Gibt es ...?“, „Wie verändert sich...?“, „Ist das immer so ...?“ (P3)		

8. Symmetrien und Muster

Unterrichtseinheit im Anhang: - ja [] – nein [x]

Themen	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen	Methoden und Bezüge zum Methodencurriculum Medien und Bezüge zum IuK	Regionale Bezüge / Lernorte und Experteneinsatz Fächerübergreifende Bezüge
<p>Symmetrien und Muster 8.1 Parkettieren („Muster entwerfen“ im Buch) 8.2 Achsenspiegelungen und ihre Eigenschaften 8.3 Punktspiegelungen und ihre Eigenschaften 8.4 Parallelverschiebung und ihre Eigenschaften 8.5 Drehungen und ihre Eigenschaften – Drehsymmetrie (Z-Kurs)</p> <p>Stundenbedarf: 4 Wochen</p>	<p>Die Schüler ... nutzen Maßstäbe zur Darstellung sowie zur Bestimmung von Längen. (I2) erkennen und begründen Symmetrien. (I3) spiegeln, drehen und verschieben Figuren in der Ebene und erzeugen damit Muster. (I3)</p>	<p>Die Schüler ... finden Begründungen durch Ausrechnen bzw. Konstruieren. (P1) wenden heuristische Strategien an: Untersuchen von Beispielen, systematisches Probieren, Experimentieren, Zurückführen auf Bekanntes, Rückwärtsrechnen, Permanenzprinzip, Zerlegen und Zusammensetzen von Figuren, Erkennen von Invarianzen und Symmetrien. (P2, <i>vertiefend</i>) dokumentieren ihre Arbeit, ihre eigenen Lernwege und aus dem Unterricht erwachsene Merksätze und Ergebnisse unter Verwendung geeigneter Medien. (P6)</p>	<p>Einsatz von Geogebra</p> <p>Zu dieser UE gibt es einen Lernplan. Er ist bei lserv hinterlegt oder z.B. bei HN und RID erhältlich.</p>	