

Jahrgangsstufe 7	
Schulbuch: Neue Wege 7 (2007) - <i>Die dem Buch beigelegte CD-Rom kann auf den eigenen Rechner gespielt werden, muss jedoch am Ende des Schuljahres wieder mit dem Buch abgegeben werden.</i> Anzahl schriftlicher Arbeiten: 3/3 Zeitraumen: 1 Schulstunde Vereinbarung bezüglich Tests: Diagnosetest zu Beginn des Schuljahres <i>Im Laufe des Schuljahres wird ein Taschenrechner benötigt, der nach Absprache mit dem Mathematiklehrer als Sammelbestellung angeschafft wird.</i>	
<u>Unterrichtsvorhaben 7.1</u> Thema: Beschreiben von Zuordnungen in Graphen, Tabellen und Termen Inhaltsfeld: Zuordnungen Inhaltlicher Schwerpunkt: Proportionale und antiproportionale Zuordnungen Zeitbedarf: ca. 20 Std. Kapitel im Schulbuch: Kapitel 1	<u>Unterrichtsvorhaben 7.2</u> Thema: Rund ums Geld Inhaltsfeld: Prozent- und Zinsrechnung Inhaltlicher Schwerpunkt: Grundbegriffe der Prozent- und Zinsrechnung und Anwendung an Alltagsbeispielen Zeitbedarf: ca. 20 Std. Kapitel im Schulbuch: Kapitel 2
<u>Unterrichtsvorhaben 7.3</u> Thema: Winkelsätze und besondere Linien im Dreieck erkunden Inhaltsfeld: Geometrie – Winkel und besondere Linien bei ebenen Figuren Inhaltlicher Schwerpunkt: Winkel an parallelen Geraden und Mittelsenkrechte, Winkelhalbierende sowie Um- und Inkreis Zeitbedarf: ca. 20 Std. Kapitel im Schulbuch: Kapitel 7	<u>Unterrichtsvorhaben 7.4</u> Thema: Voraussagen mit Wahrscheinlichkeiten Inhaltsfeld: Zufall und Wahrscheinlichkeit Inhaltlicher Schwerpunkt: Relative Häufigkeiten und zweistufige Zufallsexperimente anhand von Baumdiagrammen Zeitbedarf: ca. 16 Std. Kapitel im Schulbuch: Kapitel 7
<u>Unterrichtsvorhaben 7.5</u> Thema: Erweiterung des Zahlenraums Inhaltsfeld: Die Menge der rationalen Zahlen Inhaltlicher Schwerpunkt: Grundrechenarten und Beträge von rationalen Zahlen Zeitbedarf: ca. 16 Std. Kapitel im Schulbuch: Kapitel 4	<u>Unterrichtsvorhaben 7.6</u> Thema: Geometrische Konstruktionen an Dreiecken Inhaltsfeld: Geometrische Konstruktionen und Kongruenz Inhaltlicher Schwerpunkt: Konstruktion von Dreiecken mit Geodreieck und Zirkel Zeitbedarf: ca. 16 Std. Kapitel im Schulbuch: Kapitel 6
<u>Unterrichtsvorhaben 7.7</u> Thema: Rechnen mit Variablen Inhaltsfeld: Gleichungen und Terme Inhaltlicher Schwerpunkt: Umformung von Termen und Lösen einfacher linearer Gleichungen Zeitbedarf: ca. 16 Std. Kapitel im Schulbuch: Kapitel 5	

Inhaltsfelder	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen	Interne Ergänzungen
Die Menge der rationalen Zahlen ➤ Ordnen und Vergleichen rationaler Zahlen, Betrag ➤ Darstellung in Sachzusammenhängen und an der Zahlengeraden ➤ Grundrechenarten in der Menge der rationalen Zahlen ➤ Rechengesetze ➤ Berechnung von Termen ➤ Anwendungen in Sachzusammenhängen	Arithmetik/Algebra Ordnen: Die SuS vergleichen, ordnen und runden Ergebnisse von rationalen Zahlen. Operieren: Die SuS führen die Grundrechenarten für rationale Zahlen aus. Anwenden: Die SuS berechnen Terme unter Ausnutzung von Rechenvorteilen, nutzen Überschlag und Probe zur Kontrolle von Ergebnissen; sie wenden algebraische Gesetze an. Funktionen Darstellen: Die SuS stellen rationale Zahlen im Koordinatensystem dar. Interpretieren: Die SuS interpretieren Terme und algebraische Gesetze mithilfe von Darstellungen im Koordinatensystem. Geometrie Anwenden: Die SuS erfassen und begründen die Vorzeichen- und Rechenregeln als geometrische Operationen für Pfeile.	Argumentieren/Kommunizieren Lesen: Die SuS entnehmen Informationen aus einfachen Texten und Bildern. Verbalisieren: Die SuS formulieren schriftliche Stellungnahmen. Präsentieren: Die SuS erläutern ihren Mitschülern eigene Lösungswege und Ergebnisse, sie fertigen ggf. Plakate dazu an. Vernetzen: Die SuS stellen Beziehungen zwischen der Darstellung von rationalen Zahlen als Brüche und als Dezimalbrüche auf. Begründen: Die SuS beschreiben mathematische Beobachtungen, finden Beispiele und Gegenbeispiele. Problemlösen Lösen: Die SuS beschreiben ihre Vorgehensweise zur Lösung von Problemen. Reflektieren: Die SuS werden stets angehalten, Ergebnisse in Bezug auf die Problemstellung zu deuten und zu veranschaulichen. Modellieren Mathematisieren: Die SuS übersetzen einfache Realsituationen in mathematische Modelle. Validieren: Die SuS kontrollieren erhaltene Ergebnisse an der behandelten Realsituation. Realisieren: Die SuS finden Realsituationen zu negativen und positiven rationalen Zahlen. Werkzeuge Erkunden: Die SuS benutzen Taschenrechner zum Erkunden des Aufbaus von Termen und zur Anwendung algebraischer Gesetze. Darstellen: Die SuS stellen Ergebnisse im Heft, an der Tafel und ggf. auf Plakaten dar. Recherchieren: Die SuS schlagen im Schulbuch und eigenen Heft nach.	Fördern : Wiederholung der Bruchrechnung und des Rechnens mit Dezimalbrüchen

Inhaltsfelder	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen	Interne Ergänzungen
Zuordnungen ➤ Darstellung von Zuordnungen mit Hilfe von Graphen, Tabellen und Zuordnungsvorschriften ➤ Proportionale und antiproportionale Zuordnungen und ihre Eigenschaften (Quotienten- bzw. Produktgleichheit) ➤ Dreisatzrechnungen mit proportionalen und antiproportionalen Zuordnungen	Arithmetik/Algebra Ordnen: Die SuS ordnen Daten, um Tabellen erstellen zu können. Operieren: Die SuS wenden die Technik der Dreisatzrechnung an. Anwenden: Die SuS nutzen die Eigenschaften von proportionalen und antiproportionalen Zuordnungen sowie das Prinzip der Quotienten- bzw. Produktgleichheit, um Berechnungen vorzunehmen. Systematisieren: Die SuS können je mehr desto mehr Zuordnungen und je mehr desto weniger Zuordnungen sowie proportionale und antiproportionale Zuordnungen unterscheiden. Funktionen Darstellen: Die SuS stellen Zuordnungen in Tabellen und Graphen dar und wechseln zwischen diesen Darstellungsformen. Interpretieren: Die SuS interpretieren Tabellen und grafische Darstellungen von proportionalen und von antiproportionalen Zuordnungen. Anwenden: Die SuS erkennen proportionale und antiproportionale Zuordnungen in Tabellen und Realsituationen; sie wenden deren Eigenschaften zur Lösung von Problemstellungen an.	Argumentieren/Kommunizieren Lesen: Die SuS entnehmen Informationen aus einfachen Texten, Grafiken und Tabellen. Verbalisieren: Die SuS formulieren schriftliche Stellungnahmen mit eigenen Worten unter Verwendung der Fachbegriffe. Präsentieren: Die SuS erläutern ihren Mitschülern eigene Lösungswege und Ergebnisse, sie fertigen ggf. Plakate dazu an. Vernetzen: Die SuS stellen Beziehungen zwischen grafischen Darstellungen und Rechnungen in Tabellen her. Begründen: Die SuS beschreiben mathematische Beobachtungen, finden Beispiele und Gegenbeispiele. Problemlösen Reflektieren: Die SuS deuten Ergebnisse und überprüfen Lösungswege in Bezug auf die Problemstellung. Sie überprüfen Grenzen in der Anwendung eines Modells. Modellieren Mathematisieren: Die SuS übertragen Sachsituationen in mathematische Modelle (verschiedene Typen von Zuordnungen). Validieren: Die SuS kontrollieren erhaltene Ergebnisse an der behandelten Realsituation. Realisieren: Die SuS finden zu gegebenen Termen geeignete Realsituationen. Werkzeuge Erkunden: Die SuS nutzen Tabellenkalkulation zur Erfassung und Darstellungen von Zuordnungen. Darstellen: Die SuS stellen Ergebnisse im Heft, an der Tafel und ggf. auf Plakaten dar. Recherchieren: Die SuS schlagen im Schulbuch und im eigenen Heft nach.	

Inhaltsfelder	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen	Interne Ergänzungen
Prozent- und Zinsrechnung als Anwendung proportionaler Zuordnungen ➤ Berechnung von Prozentwert, Grundwert und Prozentsatz ➤ Berechnung von Jahreszinsen, Kapital und Zinssatz ➤ Anwendung der Grundrechnungen auf andere Zeiträume (Tageszinsen mit Umkehraufgaben) ➤ Einüben von Verfahren zur Lösung von Sachaufgaben	Arithmetik/Algebra Operieren: Die SuS führen Grundrechenarten schriftlich und im Kopf durch. Anwenden: Die SuS berechnen die Lösungen mithilfe von Rechenvorteilen, sie nutzen Überschlag und Probe zur Kontrolle von Ergebnissen. Die SuS berechnen Prozentwert, Prozentsatz und Grundwert in Realsituationen. Funktionen Darstellen: Die SuS stellen prozentuale Veränderungen und Anteile in Form von Säulen (Rechtecken) dar. Interpretieren: Die SuS entnehmen Informationen zu Sachzusammenhängen aus Tabellen und Diagrammen als Grundlage für Berechnungen. Anwenden: Die SuS arbeiten mit einem geeigneten Maßstab bei der Zeichnung von Säulendiagrammen. Geometrie Erfassen: Die SuS entnehmen Informationen aus Säulen- und Kreisdiagrammen. Konstruieren: Die SuS zeichnen Kreisdiagramme entsprechend zu vorgegebenen oder berechneten Anteilen.	Argumentieren/Kommunizieren Lesen: Die SuS entnehmen Informationen aus einfachen Texten, Bildern und Tabellen. Verbalisieren: Die SuS formulieren schriftliche Stellungnahmen (z.B. „Beschreibe dein Vorgehen“). Präsentieren: Die SuS erläutern ihren Mitschülern eigene Ergebnisse und fertigen ggf. Plakate dazu an. Vernetzen: Die SuS stellen Beziehungen zwischen Prozentrechnung und dem Umgang mit proportionalen Beziehungen her (Dreisatz). Begründen: Die SuS beschreiben mathematische Beobachtungen, finden Beispiele und Gegenbeispiele. In einfachen Fällen geben sie auch Begründungen. Problemlösen Lösen: Die SuS überprüfen Ergebnisse und Lösungswege. Reflektieren: Die SuS deuten und veranschaulichen Ergebnisse in Bezug auf die Problemstellung. Modellieren Mathematisieren: Die SuS übertragen Problemstellungen aus Sachsituationen in mathematische Modelle (prozentuale Zunahme und Abnahme) Validieren: Die SuS kontrollieren erhaltene Ergebnisse an der behandelten Realsituation. Realisieren: Die SuS finden zu gegebenen Grafiken geeignete Realsituationen. Werkzeuge Berechnen: Die SuS setzen bei aufwändigen Rechnungen den Taschenrechner ein Darstellen: Die SuS stellen Ergebnisse im Heft, an der Tafel und ggf. auf Plakaten dar. Recherchieren: Die SuS schlagen im Schulbuch und im eigenen Heft nach. Sie nutzen ggf. das Internet.	Fordern: Rechnen mit Zinseszinses

Inhaltsfelder	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen	Interne Ergänzungen
Gleichungen und Terme ➤ Aufstellen von Gleichungen und Termen ➤ Umformung von Termen ➤ Lösungen von Gleichungen mittels Probieren und durch Äquivalenzumformungen ➤ Modellierungen als Anwendung von Gleichungen	Arithmetik/Algebra Ordnen: Die SuS ordnen und vergleichen gleichartige Terme. Operieren: Die SuS führen die Rechenoperationen für Terme aus. Sie lösen Gleichungen durch probieren und Umformungen. Anwenden: Die SuS nutzen algebraische Gesetze zum Umformen von Termen. Sie modellieren mit Gleichungen Funktionen Darstellen: Die SuS stellen Beziehungen zwischen Variablen und Termen her. Interpretieren: Die SuS interpretieren Terme in Sachsituationen. Anwenden: Die SuS berechnen Terme in Realsituationen.	Argumentieren/Kommunizieren Lesen: Die SuS entnehmen Informationen aus mathematischen Darstellungen. Verbalisieren: Die SuS formulieren mehrschrittige schriftliche Stellungnahmen. Präsentieren: Die SuS erläutern ihren Mitschülern eigene Lösungswege und Ergebnisse, sie fertigen ggf. Plakate dazu an. Vernetzen: Die SuS stellen Beziehungen zwischen Begriffen her. Begründen: Die SuS beschreiben mathematische Beobachtungen und begründen geometrische Eigenschaften. Problemlösen Lösen: Die SuS nutzen elementare Regeln zur Umformung von Termen und Gleichungen, um Gleichungen zu lösen. Sie verwenden hierzu auch die Methode des systematischen Probierens. Reflektieren: Die SuS überprüfen die Lösungswege auf Korrektheit und Alternativen. Modellieren Mathematisieren: Die SuS übersetzen Sachsituationen in Gleichungen oder Ungleichungen. Validieren: Die SuS kontrollieren erhaltene Ergebnisse an der behandelten Realsituation. Realisieren: Die SuS ordnen Termen und Gleichungen geeignete Realsituationen zu. Werkzeuge Berechnen: Die SuS setzen bei aufwändigen Rechnungen den Taschenrechner ein Darstellen: Die SuS stellen Ergebnisse im Heft, an der Tafel und ggf. auf Plakaten dar. Recherchieren: Die SuS schlagen im Schulbuch und im eigenen Heft nach. Sie nutzen ggf. das Internet.	Fordern Lösen von Ungleichungen und deren Anwendung im Sachzusammenhang

Inhaltsfelder	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen	Interne Ergänzungen
Geometrie: Winkel und besondere Linien bei ebenen Figuren ➤ Winkelsätze an Geradenkreuzungen ➤ Konstruktion von Mittelsenkrechten und Winkelhalbierenden ➤ Klassifizierung von Dreiecken, besondere Linien im Dreieck ➤ Anwendung der Winkelsätze und Grundkonstruktionen in Dreiecken (Innenwinkelsummensatz, Umkreis, Inkreis)	Arithmetik/Algebra Operieren: Die SuS berechnen Winkelgrößen durch Anwenden der Winkelsummensätze. Ordnen: Die SuS vergleichen, ordnen und runden Winkelgrößen. Funktionen Anwenden: Die SuS arbeiten zur Längenbestimmung mit maßstabsgetreuen Darstellungen. Geometrie Erfassen: Die SuS benennen und charakterisieren besondere Dreiecke und Vierecke. Konstruieren: Die SuS zeichnen Winkel, Kreise, besondere Dreiecke und Vierecke, sie spiegeln und verschieben einfache geometrische Figuren, auch im Koordinatensystem. Messen: Die SuS schätzen und bestimmen Winkelgrößen. Anwenden: Die SuS wenden die Winkelsätze an; sie erfassen und begründen Eigenschaften von Dreiecken und Vierecken mithilfe von Symmetrie und Winkelsätzen.	Argumentieren/Kommunizieren Lesen: Die SuS entnehmen Informationen aus geometrischen Figuren. Verbalisieren: Die SuS formulieren schriftliche Stellungnahmen. Präsentieren: Die SuS erläutern ihren Mitschülern eigene Lösungswege und Ergebnisse und fertigen ggf. Plakate dazu an. Vernetzen: Die SuS stellen die Beziehungen zwischen Symmetrien und Abbildungen her. Begründen: Die SuS beschreiben mathematische Beobachtungen, finden Beispiele und Gegenbeispiele. Problemlösen Erkunden: Geometrische Objekte werden in der Umwelt erkundet. Lösen: Die SuS lösen Probleme durch Messen. Reflektieren: Die SuS werden stets angehalten, Ergebnisse in Bezug auf die ursprüngliche Problemstellung zu deuten. Modellieren Mathematisieren: Die SuS fertigen zu verschiedenen Situationen aus der Umwelt geometrische Figuren an. Validieren: Die SuS kontrollieren erhaltene Ergebnisse an der behandelten Realsituation. Realisieren: Die SuS finden zu geometrischen Figuren passende Objekte in ihrer Umwelt. Werkzeuge Erkunden: Die SuS fertigen Zeichnungen mit Geodreieck, Lineal und Zirkel an oder verwenden hierfür Geometrie-Software. Darstellen: Die SuS stellen Ergebnisse im Heft, an der Tafel und ggf. auf Plakaten dar. Recherchieren: Die SuS schlagen im Schulbuch und im eigenen Heft nach. Sie nutzen ggf. auch das Internet.	Optional: Höhen im Dreieck Seitenhalbierende und Schwerpunkt des Dreiecks, Flächeninhalt von Dreiecken, Außenwinkelsatz für Dreiecke Fordern: Innenwinkelsatz für n-Ecke, Außenwinkelsatz für n-Ecke

Inhaltsfelder	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen	Interne Ergänzungen
Geometrie: Geometrische Konstruktionen und Kongruenz ➤ Begriff der Kongruenz und Anwendung im Dreieck ➤ Dreieckskonstruktionen mit Hilfe der Kongruenzsätze	Geometrie Erfassen: Die SuS charakterisieren kongruente geometrische Figuren, insbesondere Dreiecke. Sie charakterisieren besondere Linien im Dreieck. Sie erfassen Besonderheiten von Kreis, Gerade und Dreieck. Konstruieren: Die SuS konstruieren Dreiecke und Vierecke mithilfe von Geodreieck und Zirkel; sie verwenden Geometrie-Software. Messen: Die SuS messen Strecken und Winkelgrößen. Anwenden: Die SuS erfassen und begründen Eigenschaften von Figuren mithilfe von Symmetrie und den Kongruenzsätzen. Sie führen Beweise mithilfe der Kongruenzsätze durch. Sie formulieren und begründen Kehrsätze eines Satzes.	Argumentieren/Kommunizieren Lesen: Die SuS entnehmen Informationen aus einfachen Texten und Bildern. Verbalisieren: Die SuS formulieren mehrschrittige schriftliche Stellungnahmen. Präsentieren: Die SuS erläutern ihren Mitschülern eigene Lösungswege und Ergebnisse, sie fertigen ggf. Plakate dazu an. Vernetzen: Die SuS stellen Beziehungen zwischen Begriffen her. Begründen: Die SuS beschreiben mathematische Beobachtungen und begründen geometrische Eigenschaften. Sie unterscheiden Satz und Kehrsatz. Problemlösen Lösen: Die SuS nutzen geometrische Grundkonstruktionen zur Lösung von gestellten Problemen. Sie fertigen Skizzen an und verwenden Hilfslinien zur Konstruktion. Reflektieren: Die SuS werden stets angehalten, Ergebnisse in Bezug auf die Problemstellung zu deuten. Modellieren Mathematisieren: Die SuS übertragen Realsituationen in einfache geometrische Figuren. Validieren: Die SuS kontrollieren erhaltene Ergebnisse an der behandelten Realsituation. Realisieren: Die SuS übertragen die Situation in einer geometrischen Figur auf Realsituationen. Werkzeuge Erkunden: Die SuS nutzen Geometriesoftware zur Konstruktion von Dreiecken sowie zum Entdecken von geometrischen Sätzen. Recherchieren: Die SuS schlagen im Schulbuch und eigenen Heft nach; sie schlagen in einer Formelsammlung nach oder recherchieren ggf. im Internet.	Optional: Beweise mithilfe der Kongruenzsätze

Inhaltsfelder	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen	Interne Ergänzungen
Zufall und Wahrscheinlichkeit ➤ Schätzen von Wahrscheinlichkeiten bei langen Versuchsreihen und mithilfe der relativen Häufigkeiten ➤ Berechnen von Wahrscheinlichkeiten mit Hilfe von Laplace und Pfadregel ➤ Veranschaulichen von ein- und zweistufigen Zufallsexperimenten mithilfe von Baumdiagrammen	Funktionen Darstellen: Die SuS stellen die Entwicklung der relativen Häufigkeiten im Koordinatensystem dar. Interpretieren: Die SuS entnehmen Informationen zu Sachzusammenhängen aus Diagrammen. Geometrie Erfassen: Die SuS charakterisieren einfache geometrische Körper als Zufallsgeräte von Laplace-Versuchen. Stochastik Erheben: Die SuS erfassen absolute Häufigkeiten bei den Ergebnissen von Zufallsvorsuchen. Darstellen: Die SuS stellen die Entwicklung von relativen Häufigkeiten dar, auch mithilfe von Tabellenkalkulation. Sie veranschaulichen ein und zweistufige Zufallsexperimente mithilfe von Baumdiagrammen. Auswerten: Sie bestimmen Wahrscheinlichkeiten durch Simulation und benutzen relative Häufigkeiten von langen Versuchsreihen zur Schätzung von Wahrscheinlichkeiten. Sie bestimmen Wahrscheinlichkeiten bei einstufigen Zufallsexperimenten mithilfe der Laplace-Regel und bei zweistufigen Zufallsexperimenten mithilfe der Pfadregeln. Beurteilen: Die SuS untersuchen, ob ein Laplace-Modell anwendbar ist oder ob ein stochastisches Modell zur Simulation geeignet ist.	Argumentieren/Kommunizieren Lesen: Die SuS entnehmen Informationen aus einfachen Texten und Bildern. Verbalisieren: Die SuS formulieren schriftliche Stellungnahmen. Präsentieren: Die SuS erläutern ihren Mitschülern eigene Lösungswege und Ergebnisse. Vernetzen: Die SuS stellen Beziehungen her zwischen Begriffen aus der Bruchrechnung und der Statistik, z.B. Anteil – relative Häufigkeit. Begründen: Die SuS beschreiben mathematische Beobachtungen, finden Beispiele und Gegenbeispiele, geben in einfachen Fällen Begründungen. Problemlösen Lösen: Die SuS planen ihre Vorgehensweise bei der Durchführung von Zufallsvorsuchen und nutzen verschiedene Darstellungsformen zur Problemlösung. Reflektieren: Die SuS deuten Ergebnisse in Bezug auf die Problemstellung. Modellieren Mathematisieren: Die SuS ordnen einer gegebenen Sachsituation ein geeignetes stochastisches Grundmodell zu, insbesondere bei der Simulation von Zufallsvorsuchen. Validieren: Die Schüler(innen) kontrollieren erhaltene Ergebnisse an der behandelten Realsituation. Realisieren: Die SuS ordnen stochastischen Modellen passende Realsituationen zu. Werkzeuge Berechnen: Die SuS nutzen Tabellenkalkulation und Taschenrechner zum Bestimmen von Wahrscheinlichkeiten. Darstellen: Die SuS stellen Ergebnisse im Heft, an der Tafel und ggf. auf Plakaten dar. Recherchieren: Die SuS schlagen im Schulbuch und eigenen Heft nach und recherchieren ggf. im Internet.	