

**Schulinterner Lehrplan**

**Liebfrauenschule Köln**

**Gymnasium – Sekundarstufe I**

**Mathematik**

**Klasse 7**


## Übersicht über die Unterrichtsvorhaben

Die in den Tabellen aufgeführten inhaltlichen Schwerpunkte und Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung sind dem KLP für das Gymnasium SI Mathematik entnommen. Die durchgestrichenen Textpassagen werden an anderer Stelle eingeführt. Diese Darstellungsweise unterstützt den Prozess, die Ziele des KLP vollständig zu erreichen.

### Jahrgangsstufe 7

Planungsgrundlage: 160 Ustd. (4 Stunden pro Woche, 40 Wochen), davon 75% entsprechen 120 UStd. pro Schuljahr.

Jahrgangsstufe 7			
Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfeld Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung Die Schülerinnen und Schüler	Vorhabenbezogene Absprachen und Empfehlungen
<p>7.1</p> <p><i>Termumformungen anschaulich: Umfang und Flächeninhalt von Dreiecken und Vielecken</i></p> <p>ca. 6 Ustd.</p>	<p><i>Geometrie</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Umfang und Flächeninhalt: Dreieck, Viereck, zusammengesetzte Figuren, Höhe und Grundseite</li> </ul>	<p><i>Konkretisierte Kompetenzerwartungen</i></p> <p>(Geo-8) berechnen Flächeninhalte und entwickeln Terme zur Berechnung von Flächeninhalten ebener Figuren,</p> <p>(Ari-5) stellen Terme zur Berechnung von Flächeninhalten und Volumina auf,</p> <p><i>Prozessbezogene Kompetenzerwartungen</i></p> <p>(Ope-3) übersetzen symbolische und formale Sprache in natürliche Sprache und umgekehrt,</p> <p>(Kom-5) verbalisieren eigene Denkprozesse und beschreiben eigene Lösungswege.</p>	<p><i>Zur Umsetzung</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Flächeninhaltsformeln und Umfangsformeln in unterschiedlichen zur Herleitung passenden Varianten ermöglichen eine erste, anschaulich begründete Begegnung mit Termen und Termumformungen</li> <li>Begründung der 1. binomischen Formel mit Flächenzerlegung</li> </ul> <p><i>Zur Erweiterung und Vertiefung</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Die Schüler erkunden geometrische Zusammenhänge (Abhängigkeit des Flächeninhalts von Seitenlängen) evtl. mithilfe dynamischer Geometriesoftware.</li> </ul>
<p><i>Termumformungen algebraisch</i></p> <p>evtl. ca. 4 Ustd.</p>	<p><i>Arithmetik/Algebra</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Term und Variable, Termumformungen</li> </ul>	<p>(Ope 5) arbeiten unter Berücksichtigung mathematischer Regeln und Gesetze mit Variablen und Termen.</p>	<p><i>Zur Umsetzung</i></p> <p><b>Stand November 2019 ist an dieser Stelle nicht klar, ob die Schüler bereits in der Lage sind, Terme konsequent umzuformen. Dies sollte an dieser Stelle eruiert und eventuell entsprechend nachgeholt werden.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Beschreibungsgleichheit von Termen</li> </ul>

Jahrgangsstufe 7			
Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfeld Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung Die Schülerinnen und Schüler	Vorhabenbezogene Absprachen und Empfehlungen
<p>7.2</p> <p>Funktionenwerkstatt: Zuordnungen und ihre Darstellungen ca. 16 Ustd.</p>	<p>Funktionen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>proportionale und antiproportionale Zuordnung: Zuordnungsvorschrift, Graph, Tabelle, Wortform, Quotienten-gleichheit, Proportionalitätsfaktor, Produktgleichheit, Dreisatz</li> </ul>	<p>Konkretisierte Kompetenzerwartungen</p> <p>(Fkt-1) charakterisieren Zuordnungen und grenzen diese anhand ihrer Eigenschaften voneinander ab, (Fkt-2) beschreiben zu gegebenen Zuordnungen passende Sachsituationen, (Fkt-4) stellen Funktionen mit eigenen Worten, in Wertetabellen, als Graphen und als Terme dar und nutzen die Darstellungen situationsangemessen, <b>(Fkt-7) lösen innermathematische und alltagsnahe Probleme mithilfe von Zuordnungen auch mit digitalen Mathematikwerkzeugen (Taschenrechner, Tabellenkalkulation),</b></p> <p>Prozessbezogene Kompetenzerwartungen</p> <p>(Ope-6) führen Darstellungswechsel sicher aus, <b>(Ope-11) nutzen digitale Mathematikwerkzeuge (Taschenrechner),</b> <b>(Ope-12) entscheiden situationsangemessen über den Einsatz mathematischer Hilfsmittel (Taschenrechner) und wählen diese begründet aus.</b></p> <p>(Mod-1) erfassen reale Situationen und beschreiben diese mit Worten und Skizzen, (Mod-4) übersetzen reale Situationen in mathematische Modelle bzw. wählen geeignete Modelle aus und nutzen geeignete Darstellungen, (Mod-5) ordnen einem mathematischen Modell passende reale Situationen zu. (Pro-4) wählen geeignete Begriffe, Zusammenhänge, Verfahren und Werkzeuge zur Problemlösung aus. (Kom-1) entnehmen und strukturieren Informationen aus mathematikhaltigen Texten und Darstellungen.</p>	<p>Zur Umsetzung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Erkunden verschiedener Zuordnungen (proportionale, antiproportionale, sonstige) und Ermöglichung experimenteller Erfahrungen mit Präsentationen im Rahmen eines Stationenlernens</li> <li>Vermeidung einer frühzeitigen Fixierung auf proportionale und antiproportionale Zuordnungen</li> <li>Integrierende Wiederholung des Rechnens mit Größen.</li> <li>Betonung zeitlicher Änderungen zur Vernetzung mit der Physik.</li> <li><b>Einführung des Taschenrechners. Hier muss noch ein methodischer Leitfaden erstellt werden.</b></li> </ul> <p>Zur Vernetzung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Dreisatzrechnen vorentlastet ← Klasse 6</li> <li>Lineare Funktionen → Klasse 8</li> <li>Exponentialfunktionen → Klasse 9/10</li> </ul> <p>Zur Erweiterung und Vertiefung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Die Angabe von Rechenvorschriften ermöglicht Erfahrungen im Umgang mit Vorformen der mathematischen Formelsprache.</li> </ul> <p>Bewährtes Material:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Schneckenrennen</li> </ul> 

Jahrgangsstufe 7			
Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfeld Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung Die Schülerinnen und Schüler	Vorhabenbezogene Absprachen und Empfehlungen
<p>7.3</p> <p>19 % auf alles: Rabatte, Mehrwertsteuer und Prozente ca. 16 Ustd.</p>	<p><i>Funktionen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prozent- und Zinsrechnung: Grundwert, Prozentwert, Prozentsatz,</li> <li>• prozentuale Veränderung, Wachstumsfaktor</li> </ul>	<p><i>Konkretisierte Kompetenzerwartungen</i></p> <p>(Fkt-8) wenden Prozent- und Zinsrechnung auf allgemeine Konsumsituationen an und erstellen dazu anwendungsbezogene Tabellenkalkulationen mit relativen und absoluten Zellbezügen,</p> <p>(Fkt-9) beschreiben prozentuale Veränderungen mit Wachstumsfaktoren und kombinieren prozentuale Veränderungen.</p> <p>(Ari-4) deuten Variablen als Veränderliche zur Beschreibung von Zuordnungen, als Platzhalter in Termen und Rechengesetzen</p> <p><i>Prozessbezogene Kompetenzerwartungen</i></p> <p>(Ope-11) nutzen digitale Mathematikwerkzeuge (Taschenrechner und Tabellenkalkulation),</p> <p>(Mod-6) erarbeiten mithilfe mathematischer Kenntnisse und Fertigkeiten Lösungen innerhalb des mathematischen Modells,</p> <p>(Kom-2) recherchieren und bewerten fachbezogene Informationen,</p> <p>(Kom-11) führen Entscheidungen auf der Grundlage fachbezogener Diskussionen herbei.</p>	<p><i>Zur Umsetzung</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Basis für die Ermittlung von Prozentwert, Prozentsatz und Grundwert sind sowohl der Dreisatz ← Klasse 6 als auch die Anteilsvorstellung ← Klasse 5 und 6</li> <li>• Kombination von Rabatten</li> <li>• Betonung ökonomischer Kontexte (Rabatt, Mehrwertsteuer, Aktienkurse)</li> <li>• Digitale Medien: Reihe 3 des Mediencurriculums LFS; Weiterführung Excel, Einführung erfolgte in ← Klasse 6</li> <li>• Bei NW 7 ist Ari-8 („ermitteln Exponenten im Rahmen der Zinsrechnung durch systematisches Probieren auch unter Verwendung von Tabellenkalkulation“) vorgesehen. Hierfür muss der vorhandene Baustein (Reihe 3 Mediencurriculum) überarbeitet werden!</li> <li>• Vorschlag: Projekttag Computerraum am Ende von 7.3</li> </ul> <p><i>Zur Vernetzung</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zahlvorstellung ← Klasse 5 und 6</li> <li>• prozentuale Veränderungen und Zinseszins → Klasse 8</li> </ul> <p><i>Zur Erweiterung und Vertiefung</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Betonung des Wachstumsfaktors im Unterschied zur schrittweisen prozentualen Veränderung mit Blick auf exponentielles Wachstum → Klasse 9</li> </ul>

Jahrgangsstufe 7			
Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfeld Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung Die Schülerinnen und Schüler	Vorhabenbezogene Absprachen und Empfehlungen
<p>7.4</p> <p>Winkel und Winkelsätze</p> <p>ca. 10 Ustd.</p>	<p>Geometrie</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>geometrische Sätze: Neben-, Scheitel-, Stufen- und Wechselwinkelsatz, Innen-, Außen- und Basiswinkelsatz</li> </ul>	<p><i>Konkretisierte Kompetenzerwartungen</i></p> <p>(Geo-1) nutzen geometrische Sätze zur Winkelbestimmung in ebenen Figuren,</p> <p>(Geo-2) begründen die Beweisführung zur Summe der Innenwinkel in einem Dreieck</p> <p><i>Prozessbezogene Kompetenzerwartungen</i></p> <p>(Pro-6) entwickeln Ideen für mögliche Lösungswege, planen Vorgehensweisen zur Lösung eines Problems und führen Lösungspläne zielgerichtet aus.</p> <p>(Pro-8) vergleichen verschiedene Lösungswege im Hinblick auf Gemeinsamkeiten und Unterschiede und beurteilen deren Effizienz,</p> <p>(Arg-1) stellen Fragen, die für Mathematik charakteristisch sind, und stellen begründete Vermutungen über die Existenz und Art von Zusammenhängen auf,</p> <p>(Arg-6) verknüpfen Argumente zu Argumentationsketten</p> <p>(Arg-8) erläutern vorgegebene Argumentationen und Beweise hinsichtlich ihrer logischen Struktur (Folgerungen).</p>	<p><i>Zur Umsetzung</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Geradenkreuzungen aus dem Alltag (Straßenkarten, geometrische Figuren und Muster)</li> <li>Erster Zugriff auf das Beweisen durch Entdecken, Formulieren, Begründen und Nutzen von allgemeingültigen Zusammenhängen</li> <li>Anbahnung von Argumentationsketten durch Wenn-Dann-Aussagen</li> <li>Winkelmessungen und -berechnungen an Faltungen</li> <li>Herausstellen des Merkmals „Beweis“ am Beispiel des Innenwinkelsatzes</li> <li>Beachten einer präzisen Darstellung von Lösungswegen bei Beweisaufgaben</li> <li><b>ACHTUNG: „Konstruktion: Mittelsenkrechte, Seitenhalbierende, Winkelhalbierende“ wurde als Inhaltsfeld entgegen des Beispiellehrplans NRW nicht an dieser Stelle umgesetzt. Stand: November 2019. Vermutung: Umsetzung in Klasse 8. Dies muss abgeklärt werden!</b></li> </ul> <p><i>Zur Vernetzung</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Winkel ← Klasse 6</li> </ul> <p><i>Mögliche Erweiterung und Vertiefung</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Geometrische Denkaufgaben (vgl. „Schule des Denkens“ nach Polya) zur Planung von Lösungswegen; komplexere Bestimmungsaufgaben zur Beurteilung von Lösungswegen</li> <li>Innenwinkelsumme im Vieleck</li> <li>Umsetzung in Geogebra</li> </ul>

Jahrgangsstufe 7			
Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfeld Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung Die Schülerinnen und Schüler	Vorhabenbezogene Absprachen und Empfehlungen
<p>7.5</p> <p>Raus aus den Schulden:</p> <p>Rechnen mit rationalen Zahlen</p> <p>ca. 12 Ustd.</p>	<p>Arithmetik/Algebra</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zahlbereichserweiterung: rationale Zahlen</li> <li>• Gesetze und Regeln: Vorzeichenregeln, Rechenregeln für Potenzen und Rechengesetze für rationale Zahlen.</li> </ul>	<p>Konkretisierte Kompetenzerwartungen</p> <p>(Ari-1) stellen rationale Zahlen auf der Zahlengeraden dar und ordnen sie der Größe nach,</p> <p>(Ari-2) geben Gründe und Beispiele für Zahlbereichserweiterungen an,</p> <p>(Ari-3) leiten Vorzeichenregeln zur Addition und Multiplikation anhand von Beispielen ab und nutzen Rechengesetze und -regeln.</p> <p>Prozessbezogene Kompetenzerwartungen</p> <p>(Ope-4) führen geeignete Rechenoperationen auf der Grundlage eines inhaltlichen Verständnisses durch.</p>	<p>Zur Umsetzung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Idee zum Einstieg: Kontospiel<sup>1</sup></li> <li>• <b>Stand November 2019: Es ist unklar, ob Potenzen rationaler Zahlen im Buch explizit erwähnt werden. Eventuell muss man eigenes Material zusammenstellen.</b></li> </ul> <p>Zur Vernetzung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Darstellung ganzer Zahlen bereits in ← Klasse 6</li> <li>• Rechenregeln mit (positiven) Bruchzahlen ← Klasse 5 und 6</li> </ul> <p>Zur Erweiterung und Vertiefung und wenn man ganz viel Zeit übrig hat 😊</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Projekt: Lernspiele zum Rechnen mit rationalen Zahlen mit Lernenden entwickeln</li> </ul>

<sup>1</sup> [http://www.ko-si-ma.de/upload/downloads/hru7/MW7\\_Handreichung\\_Negative\\_Zahlen.pdf](http://www.ko-si-ma.de/upload/downloads/hru7/MW7_Handreichung_Negative_Zahlen.pdf)

Jahrgangsstufe 7			
Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfeld Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung Die Schülerinnen und Schüler	Vorhabenbezogene Absprachen und Empfehlungen
<p>7.6 Geometrische Konstruktion an Dreiecken</p> <p>ca. 10 Ustd.</p>	<p>Geometrie</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Konstruktion von Dreiecken</li> <li>• Kongruenzsätze</li> </ul>	<p><i>Konkretisierte Kompetenzerwartungen</i></p> <p>(Geo-3) führen Konstruktionen mit Zirkel und Lineal durch und nutzen Konstruktionen zur Beantwortung von Fragestellungen (Ope-9, Pro-6, Pro-7)</p> <p>(Geo-4) formulieren und begründen Aussagen zur Lösbarkeit und Eindeutigkeit von Konstruktionsaufgaben (Arg-2, Arg-3)</p> <p>(Geo-5) zeichnen Dreiecke aus gegebenen Winkel- und Seitenmaßen und geben die Abfolge der Konstruktions-schritte mit Fachbegriffen an (Ope-12, Kom-4, Kom-9) und formale Sprache in natürliche Sprache und umgekehrt,</p> <p>(Geo-7) lösen geometrische Probleme mithilfe von geometrischen Sätzen (Ope-12, Pro-4, Pro-6)</p> <p>(Kom 8) dokumentieren Arbeitsschritte nachvollziehbar und präsentieren diese.</p> <p>(Kom-10) vergleichen und beurteilen Ausarbeitungen und Präsentationen hinsichtlich ihrer fachlichen Richtigkeit, Verständlichkeit und fachsprachlicher Qualität.</p>	<p><i>Zur Umsetzung</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>ACHTUNG:</b> Stand November 2019 gibt es für dieses Kapitel keine Grundlage im Beispiel-KLP. Vermutlich wird es dort in der 8. Klasse aufgegriffen, bei uns aber hiermit bereits in der 7 abgedeckt. Bitte evaluieren!</li> <li>• Die Kongruenzsätze werden in Teilen oder vollständig von den Schülern erarbeitet, aufgearbeitet und (z.B. auf Plakaten) präsentiert.</li> <li>• Idee: Bewertungsraster für Plakate und Präsentation – je nach Konzept auch für Schüler.</li> </ul> <p><i>Mögliche Erweiterung und Vertiefung</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Raumanschauung</li> </ul>

Jahrgangsstufe 7			
Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfeld Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung Die Schülerinnen und Schüler	Vorhabenbezogene Absprachen und Empfehlungen
<p>7.7</p> <p>Würfel gegen Legosteine: Wahrscheinlichkeiten nicht nur in Laplace-Experimenten</p> <p>ca. 14-18 Ustd.</p>	<p>Stochastik</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Wahrscheinlichkeiten und Zufallsexperimente: einstufige Zufallsversuche, Baumdiagramm</li> <li>Stochastische Regeln: empirisches Gesetz der großen Zahlen, Laplace-Wahrscheinlichkeit, Pfadregeln</li> <li>Begriffsbildung: Ereignis, Ergebnis, Wahrscheinlichkeit</li> </ul>	<p>Konkretisierte Kompetenzerwartungen</p> <p>(Sto-1) schätzen Wahrscheinlichkeiten auf der Basis von Hypothesen sowie auf der Basis relativer Häufigkeiten langer Versuchsreihen ab,</p> <p>(Sto-3) bestimmen Wahrscheinlichkeiten mithilfe stochastischer Regeln,</p> <p>(Sto-4) grenzen Laplace-Versuche anhand von Beispielen gegenüber anderen Zufallsversuchen ab,</p> <p>(Sto-5) simulieren Zufallserscheinungen in alltäglichen Situationen mit einem stochastischen Modell,</p> <p>Prozessbezogene Kompetenzerwartungen</p> <p>(Mod-4) übersetzen reale Situationen in mathematische Modelle bzw. wählen geeignete Modelle aus und nutzen geeignete Darstellungen,</p> <p>(Mod-5) ordnen einem mathematischen Modell passende reale Situationen zu.</p> <p>(Mod-8) überprüfen Lösungen auf ihre Plausibilität in realen Situationen,</p> <p>(Arg-1) stellen Fragen, die für die Mathematik charakteristisch sind, und stellen begründete Vermutungen über die Existenz und Art von Zusammenhängen auf,</p> <p>(Pro-3) beschreiben Beziehungen, indem sie etwa die relative Häufigkeit als Schätzwert für die Wahrscheinlichkeit entdecken,</p> <p>(Pro-5) nutzen heuristische Strategien und Prinzipien (Schätzen und Überschlagen, systematisches Probieren, Darstellungswechsel, Symmetrien verwenden, Schlussfolgern, Verallgemeinern),</p> <p>(Kom-3) erläutern Begriffsinhalte – insbesondere den Begriff der Wahrscheinlichkeit – anhand von typischen inner- und außermathematischen Anwendungssituationen.</p>	<p>Zur Umsetzung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Spielerischer und experimenteller Zugang über einen prognostischen Wahrscheinlichkeitsbegriff, (Legosteine, <b>Riemer-Würfel</b>, Reißzwecken,...)</li> <li>Spiel „Differenz trifft“<sup>2</sup> bzw. „prisoner’s game“</li> <li>Simulation alltagsnaher Situationen zum Hinterfragen von Wahrscheinlichkeiten bestimmter Ereignisse (ohne Kalkül)</li> </ul> <p>Zur Vernetzung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>relative Häufigkeit ← Klasse 6</li> <li>zweistufigen Zufallsexperimente → <b>Klasse 8</b></li> </ul> <p>Zur Erweiterung und Vertiefung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Vorbereitung des Erwartungswerts über faire und nicht faire Spiele</li> <li>Planung und Umsetzung eigener „Glücksspiele“ z.B. für ein Schulfest (selbstdifferenzierende Aufgaben)</li> </ul>

<sup>2</sup> Spielplan zum Herunterladen unter <http://www.kmk-format.de/Mathematik2.html>



Jahrgangsstufe 7			
Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfeld Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung Die Schülerinnen und Schüler	Vorhabenbezogene Absprachen und Empfehlungen
7.8 Terme ca. 8 Ustd.	<p><i>Arithmetik/Algebra</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Term und Variable: Variable als Veränderliche, als Platzhalter sowie als Unbekannte, Termumformungen</li> <li>• Gesetze und Regeln: Vorzeichenregeln, Rechengesetze für rationale Zahlen, binomische Formeln</li> </ul>	<p><i>Konkretisierte Kompetenzerwartungen</i></p> <p>(Ari-4) deuten Variablen als Veränderliche zur Beschreibung von Zuordnungen, als Platzhalter in Termen und Rechengesetzen,</p> <p>(Ari-7) formen Terme zielgerichtet um und korrigieren fehlerhafte Termumformungen,</p> <p><i>Prozessbezogene Kompetenzerwartungen</i></p> <p>(Ope-3) übersetzen symbolische und formale Sprache in natürliche Sprache und umgekehrt.</p> <p>(Mod-4) übersetzen reale Situationen in mathematische Modelle bzw. wählen geeignete Modelle aus und nutzen geeignete Darstellungen,</p> <p>(Pro-3) setzen Muster und Zahlenfolgen fort, beschreiben Beziehungen zwischen Größen und stellen begründete Vermutungen über Zusammenhänge auf,</p> <p>(Kom-5) verbalisieren eigene Denkprozesse und beschreiben eigene Lösungswege.</p>	<p><i>Zur Umsetzung</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>ACHTUNG! Stand November 2019 ist dieses Thema im NW-Buch nicht vorgesehen. Es gilt herauszufinden, ob es eventuell doch in irgendeinem Kapitel berücksichtigt wurde. Ansonsten muss das Material selbst erstellt werden.</b></li> <li>• Terme mit zunächst einer Variablen für anschauliche Situationen aufstellen und Werte berechnen</li> <li>• Terme vergleichen und Beschreibungsgleichheit thematisieren</li> <li>• Übersetzungen zw. Wortform und algebraischer Notation</li> <li>• Einsetzungsgleichheit evtl. auch mit dem Taschenrechner prüfen und durch sinnvolle Nutzung der Tabellenfunktion den Variablenaspekt verdeutlichen.</li> </ul> <p><i>Zur Vernetzung</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Muster und Zahlenfolgen erkunden und mit Termen beschreiben ← Klasse 6</li> </ul>

Jahrgangsstufe 7			
Unterrichtsvorhaben	Inhaltsfeld Inhaltliche Schwerpunkte	Schwerpunkte der Kompetenzentwicklung Die Schülerinnen und Schüler	Vorhabenbezogene Absprachen und Empfehlungen
7.9 Gleichungen ca. 10 Ustd.	<p><i>Arithmetik/Algebra</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gesetze und Regeln: Vorzeichenregeln, Rechengesetze für rationale Zahlen, binomische Formeln</li> <li>• Lösungsverfahren: Algebraisches Lösungsverfahren (lineare Gleichungen)</li> </ul> <p><i>Geometrie</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lösungsverfahren: Geometrisches Lösungsverfahren (Schnittpunkte von Graphen ablesen)</li> </ul>	<p><i>Konkretisierte Kompetenzerwartungen</i></p> <p>(Ari-4) deuten Variablen als Unbekannte in Gleichungen,</p> <p>(Ari-6) stellen Gleichungen zur Formulierung von Bedingungen in Sachsituationen auf,</p> <p>(Ari-9) ermitteln Lösungsmengen linearer Gleichungen unter Verwendung geeigneter Verfahren und deuten sie im Sachkontext.</p> <p><i>Prozessbezogene Kompetenzerwartungen</i></p> <p>(Ope-3) übersetzen symbolische und formale Sprache in natürliche Sprache und umgekehrt.</p> <p>(Ope-8) nutzen schematisierte und strategiegeleitete Verfahren, Algorithmen und Regeln.</p> <p>(Mod-4) übersetzen reale Situationen in mathematische Modelle bzw. wählen geeignete Modelle aus und nutzen geeignete Darstellungen,</p> <p>(Mod-6) erarbeiten mithilfe mathematischer Kenntnisse und Fertigkeiten Lösungen innerhalb des mathematischen Modells,</p> <p>(Mod-7) beziehen erarbeitete Lösungen auf die reale Situation und interpretieren diese als Antwort auf die Fragestellung.</p> <p>(Pro-6) entwickeln Ideen für mögliche Lösungswege, planen Vorgehensweisen zur Lösung eines Problems und führen Lösungspläne zielgerichtet aus.</p>	<p><i>Zur Umsetzung</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gleichungen aufstellen und lösen durch systematisches Probieren, Tabelle, Graph und Äquivalenzumformung (Waagemodell)</li> <li>• Problemlösen mit Gleichungen (Zahlenrätsel, Altersrätsel, alltagsnahe Sachsituationen)</li> </ul> <p><i>Zur Vernetzung</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Algebraische und grafische Lösungsverfahren im Zusammenhang mit linearen Funktionen → <b>Klasse 8</b></li> </ul> <p><i>Zur Erweiterung und Vertiefung</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ungleichungen als Differenzierung für gute Schüler</li> </ul>