

## Inhaltliche Verteilung in der Jahrgangsstufe 5

| JgSt. | Thema   | Inhaltliche Präzisierung   | Hinweise für die Unterrichtsplanung  |
|-------|---|--|--|
| 5.1   | <b>Natürliche Zahlen</b><br><b>Größen</b><br><b>Diagramme</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Große Zahlen (bis mind. <math>10^{12}</math>) lesen und schreiben</li> <li>○ Stellenwertsystem</li> <li>○ die natürlichen Zahlen</li> <li>○ Unbegrenztheit der natürlichen Zahlen</li> <li>○ große Zahlen auf dem Zahlenstrahl</li> <li>○ Zahlen vergleichen und ordnen (<math>&lt;</math>; <math>&gt;</math>; <math>=</math>)</li> <li>○ Zahlen runden</li> <li>○ Zählergebnisse darstellen (Strichliste, Tabelle, Säulen- und Balkendiagramm)</li> <li>○ Größen<br/>Maßzahl und Maßeinheit<br/>(Längen, Masse/Gewicht, Währung/Geld, Zeitspanne) und ihre Maßeinheiten</li> <li>○ messen und schätzen</li> <li>○ umrechnen von Größen</li> <li>○ rechnen mit Größen</li> <li>○ einfache Anwendungsaufgaben</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>Unterrichtsstunden:</b> 40</li> <li>○ <b>Prozessbezogene Kompetenzen:</b><br/>(L1) Zahl und Operation<br/>(L2) Größen und Messen<br/>(L5) Daten</li> <li>○ <b>Inhaltsbezogene Kompetenzen:</b><br/>Darstellen<br/>Kommunizieren<br/>Umgehen mit Symbolen; Fachsprache</li> </ul> <p><b>Weitere Hinweise:</b></p> <p>fakultativ:<br/>Binärsystem<br/>Größenangaben in<br/>Kommaschreibweise</p>                             |
| 5.2   | <b>Rechnen</b><br>(mit natürlichen Zahlen)                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ (schriftliches) Rechnen,<br/>sinnvolle Überschlagsrechnungen</li> <li>○ Verwenden der Fachausdrücke dazu</li> <li>○ Potenzieren</li> <li>○ Rechenregeln und Rechengesetze</li> <li>○ vorteilhaftes Rechnen</li> <li>○ Terme</li> <li>○ Anwendungsaufgaben</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>Unterrichtsstunden:</b> 25</li> <li>○ <b>Prozessbezogene Kompetenzen:</b><br/>(L1) Zahl und Operation<br/>(L2) Größen und Messen</li> <li>○ <b>Inhaltsbezogene Kompetenzen:</b><br/>Problemlösen<br/>Modellieren<br/>Kommunizieren<br/>Umgehen mit Symbolen; Fachsprache</li> </ul> <p><b>Weitere Hinweise:</b></p> <p>Beschränkung bei der schriftlichen Division auf zweistellige und einfache dreistellig Divisoren</p> |

|     |  |  |   |
|-----|--|--|---|
| 5.3 | <b>Geometrische Grundbegriffe</b><br><b>Figuren Koordinatensystem</b><br><b>Fakultativ: Winkel</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Geometrische Grundbegriffe: Punkt, Strecke, Halbgerade, Gerade</li> <li>○ parallele und senkrechte Geraden</li> <li>○ Abstände (zweier Punkte; Punkt von Geraden)</li> <li>○ Koordinatensystem</li> <li>○ Figuren erkennen und zeichnen (Quadrat, Rechteck, Viereck, Dreieck, n-Eck, Parallelogramm, Raute, Drachen, Trapez, Kreis)</li> <li>○ Winkel (schätzen, messen und zeichnen)</li> <li>○ Winkelarten</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>Unterrichtsstunden:</b> 30</li> <li>○ <b>Prozessbezogene Kompetenzen:</b><br/>(L3) Raum und Form<br/>(L2) Größen und Messen</li> <li>○ <b>Inhaltsbezogene Kompetenzen:</b><br/>Darstellen<br/>Umgehen mit Symbolen; Fachsprache</li> </ul>  |
| 5.4 | <b>Flächen</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Flächeninhalte</li> <li>○ Flächeneinheiten</li> <li>○ Flächeninhalt von Rechteck und Quadrat<br/>Figuren, die aus diesen zusammengesetzt sind,</li> <li>○ Umfang von Flächen</li> <li>○ Maßstäbe</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>Unterrichtsstunden:</b> 20</li> <li>○ <b>Prozessbezogene Kompetenzen:</b><br/>(L3) Raum und Form<br/>(L2) Größen Messen</li> <li>○ <b>Inhaltsbezogene Kompetenzen:</b><br/>Darstellen<br/>Umgehen mit Symbolen; Fachsprache</li> </ul>  |
| 5.5 | <b>Körper</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Körper</li> <li>○ ihre Netze und ihre Schrägbilder zeichnen</li> <li>○ Volumeneinheiten</li> <li>○ Rauminhalte und Oberflächeninhalte von Quader und Würfeln und von Körpern, die aus diesen zusammengesetzt sind</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>Unterrichtsstunden:</b> 20</li> <li>○ <b>Prozessbezogene Kompetenzen:</b><br/>(L3) Raum und Form<br/>(L2) Größen Messen</li> <li>○ <b>Inhaltsbezogene Kompetenzen:</b><br/>Darstellen<br/>Umgehen mit Symbolen; Fachsprache</li> <li>○ <b>Weitere Hinweise:</b><br/>Aus Papier werden aus Netzen mit Klebelaschen verschiedene Grundkörper gebastelt</li> </ul> |

## *Inhaltliche Verteilung in der Jahrgangsstufe 6*

| <b>JgSt.6</b> | <b>Thema</b>  | <b>Inhaltliche Präzisierung</b>  | <b>Hinweise für die Unterrichtsplanung</b>   |
|---------------|---|--|--|
| 6.1           | <b>Teilbarkeit</b>                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Teiler (und Teilmengen)</li> <li>○ Vielfache (und Vielfachmengen)</li> <li>○ Teilbarkeitsregeln (für 2; 3; 4; 5; 6; 8; 9; 10; 25)</li> <li>○ geschicktes Zerlegen</li> <li>○ Primzahlen</li> <li>○ ggT, kgV</li> <li>○ Primfaktorzerlegung</li> <li>○ Anwendungsaufgaben zu ggT und kgV</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>Unterrichtsstunden:</b> 25</li> <li>○ <b>Prozessbezogene Kompetenzen:</b><br/>(L1) Zahl und Operation</li> <li>○ <b>Inhaltsbezogene Kompetenzen:</b><br/>Kommunizieren<br/>Argumentieren<br/>Problemlösen</li> </ul>   |
| 6.2           | <b>Brüche und das Rechnen mit Brüchen</b>               | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Anteile und Bruchteile</li> <li>○ Brüche vergleichen</li> <li>○ Brüche am Zahlenstrahl</li> <li>○ Unechte Brüche, gemischte Schreibweise</li> <li>○ Brüche erweitern und kürzen</li> <li>○ Rechnen mit Brüchen (auch Potenzieren)</li> <li>○ Regeln bei Rechenausdrücken</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>Unterrichtsstunden:</b> 45</li> <li>○ <b>Prozessbezogene Kompetenzen:</b><br/>(L1) Zahl und Operation<br/>(L2) Größen und Messen</li> <li>○ <b>Inhaltsbezogene Kompetenzen:</b><br/>Darstellen<br/>Argumentieren<br/>Problemlösen<br/>Umgehen mit Symbolen; Fachsprache</li> </ul> |
| 6.3           | <b>Dezimalbrüche und das Rechnen mit Dezimalbrüchen</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Erweiterung der Stellenwerttafel</li> <li>○ Dezimalbrüche am Zahlenstrahl</li> <li>○ Umwandeln gew. Bruch <math>\leftrightarrow</math> Dezimalbruch</li> <li>○ Dezimalbrüche vergleichen</li> <li>○ Dezimalbrüche runden</li> <li>○ Rechnen mit Dezimalbrüchen</li> <li>○ Dezimalbrüche mit Zehnerpotenzen multiplizieren und dividieren</li> <li>○ Periodische Dezimalbrüche</li> <li>○ Prozentbeschreibweise</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>Unterrichtsstunden:</b> 30</li> <li>○ <b>Prozessbezogene Kompetenzen:</b><br/>(L1) Zahl und Operation<br/>(L2) Größen und Messen</li> <li>○ <b>Inhaltsbezogene Kompetenzen:</b><br/>Darstellen<br/>Argumentieren<br/>Problemlösen<br/>Umgehen mit Symbolen; Fachsprache</li> </ul> |

|     |   |   |  |
|-----|---|---|--|
| 6.4 | <b>Winkel</b><br><b>Kongruenzabbildungen</b><br><b>Symmetrien</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Winkel (schätzen, messen und zeichnen)</li> <li>○ Winkelarten</li> <li>○ Achsenspiegelung / achsensymmetrische Figuren</li> <li>○ Punktspiegelung / punktsymmetrische Figuren</li> <li>○ Drehungen / drehsymmetrische Figuren</li> <li>○ Verschiebung / Verschiebungssymmetrie</li> <li>○ Kongruenz</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>Unterrichtsstunden:</b> 25</li> <li>○ <b>Prozessbezogene Kompetenzen:</b><br/>(L3) Raum und Form<br/>(L2) Größen und Messen</li> <li>○ <b>Inhaltsbezogene Kompetenzen:</b><br/>Darstellen<br/>Kommunizieren<br/>Umgehen mit Symbolen; Fachsprache</li> <li>○ <b>Weitere Hinweise:</b><br/>Anwendung einer DGS (z.B. GeoGebra)</li> </ul> |
| 6.5 | <b>Statistische Daten</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Grundbegriffe<br/>(absolute/relative Häufigkeit – Wahrscheinlichkeit)</li> <li>○ Wirkung von Diagrammen</li> <li>○ Statistische Daten</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>Unterrichtsstunden:</b> 15</li> <li>○ <b>Prozessbezogene Kompetenzen:</b><br/>(L5) Daten und Zufall</li> <li>○ <b>Inhaltsbezogene Kompetenzen</b><br/>Darstellen<br/>Kommunizieren<br/>Argumentieren<br/>Umgehen mit Symbolen; Fachsprache<br/>Modellieren</li> </ul>  |

## *Inhaltliche Verteilung ab der Jahrgangsstufe 7*

| <b>JgSt.7</b> | <b>Thema</b>  | <b>Inhaltliche Präzisierung</b>  | <b>Hinweise für die Unterrichtsplanung</b>  |
|---------------|---|--|---|
| 7.1           | <b>Zuordnungen</b>                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Zuordnungen und ihre Darstellungsformen</li> <li>○ Gesetzmäßigkeiten bei Zuordnungen</li> <li>○ Proportionale Zuordnungen und ihre Graphen</li> <li>○ Antiproportionale Zuordnungen und ihre Graphen</li> <li>○ Dreisatzrechnung</li> <li>○ Anwendungsaufgaben</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>Unterrichtsstunden:</b> 20</li> <li>○ <b>Prozessbezogene Kompetenzen:</b><br/>(L4) Funktionaler Zusammenhang</li> <li>○ <b>Inhaltsbezogene Kompetenzen</b><br/>Darstellen<br/>Argumentieren<br/>Umgehen mit Symbolen; Fachsprache<br/>Modellieren</li> </ul>  |
| 7.2           | <b>Prozentrechnung</b>                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Prozentrechnung</li> <li>○ Diagramme (auch Kreisdiagramm)</li> <li>○ Vermehrter und verminderter Grundwert</li> <li>○ Promillerechnung</li> <li>○ Zinsrechnung</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>Unterrichtsstunden:</b> 20</li> <li>○ <b>Prozessbezogene Kompetenzen:</b><br/>(L1) Zahl und Operation</li> <li>○ <b>Inhaltsbezogene Kompetenzen:</b><br/>Darstellen<br/>Problemlösen<br/>Modellieren</li> <li>○ <b>Weitere Hinweise:</b><br/>TR-Einsatz<br/>(Kreis-)Diagramme: Darstellung mittels eines Tabellenkalkulationsprogramms</li> </ul> |
| 7.3           | <b>Winkel an<br/>Geradenkreuzungen<br/>Winkelsummen</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Winkel an Geradenkreuzungen</li> <li>○ Winkelsummen in Dreiecken</li> <li>○ Winkelsummen in Vielecken</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>Unterrichtsstunden:</b> 15</li> <li>○ <b>Prozessbezogene Kompetenzen:</b><br/>(L3) Raum und Form<br/>(L2) Größen und Messen</li> <li>○ <b>Inhaltsbezogene Kompetenzen</b><br/>Kommunizieren<br/>Argumentieren</li> </ul>  |

|     |   |  |  |
|-----|---|--|--|
| 7.4 | <b>Flächeninhalte<br/>Dreiecke und Vielecke</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Besondere Dreiecke</li> <li>○ Symmetrische Vierecke</li> <li>○ Flächenberechnungen bei Dreiecken und Vierecken</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>Unterrichtsstunden:</b> 25</li> <li>○ <b>Prozessbezogene Kompetenzen:</b><br/>(L3) Raum und Form<br/>(L2) Größen und Messen</li> <li>○ <b>Inhaltsbezogene Kompetenzen:</b><br/>Darstellen<br/>Kommunizieren<br/>Modellieren</li> </ul> |
| 7.5 | <b>Rationale Zahlen</b>                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Negative Zahlen</li> <li>○ Anordnung auf der Zahlengerade</li> <li>○ Betrag; Gegenzahl</li> <li>○ Koordinatensystem (4 Quadranten)</li> <li>○ Rechnen mit negativen Zahlen (auch Potenzieren)</li> <li>○ Rechengesetze</li> <li>○ Zahlbereiche <math>\mathbb{N}</math>; <math>\mathbb{Z}</math>; <math>\mathbb{Q}</math></li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>Unterrichtsstunden:</b> 30</li> <li>○ <b>Prozessbezogene Kompetenzen:</b><br/>(L1) Zahl und Operation</li> <li>○ <b>Inhaltsbezogene Kompetenzen:</b><br/>Darstellen<br/>Kommunizieren<br/>Umgehen mit Symbolen; Fachsprache</li> </ul> |
| 7.6 | <b>Kongruenzsätze<br/>Für Dreiecke</b>          |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>Unterrichtsstunden:</b> 30</li> <li>○ <b>Prozessbezogene Kompetenzen:</b><br/>(L3) Raum und Form</li> <li>○ <b>Inhaltsbezogene Kompetenzen:</b><br/>Argumentieren<br/>Kommunizieren<br/>Modellieren</li> </ul>                         |

## Inhaltliche Verteilung in der Jahrgangsstufe 8

| JgSt.8 | Thema   | Inhaltliche Präzisierung  | Hinweise für die Unterrichtsplanung  |
|--------|---|---|--|
| 8.1    | <b>Terme</b><br>mit 1 Var.<br>mit mehreren Var.<br><b>Gleichungen</b><br>mit 1 Var. | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Aufstellen von Termen / Umformungsregeln</li> <li>○ Wert eines Termes berechnen</li> <li>○ Rechenregeln zum Vereinfachen von Termen</li> <li>○ Binomische Formeln (auch „rückwärts“)</li> <li>○ Quadratische Ergänzung</li> <li>○ Gleichungen (Grundbegriffe / Lösungsmenge)</li> <li>○ Äquivalenzumformungen</li> <li>○ Produktgleichungen</li> <li>○ Formeln umstellen</li> <li>○ Tabellenkalkulation am PC</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>Unterrichtsstunden:</b> 40</li> <li>○ <b>Prozessbezogene Kompetenzen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>(L1) Zahl und Operation</li> <li>(L4) Funktionaler Zusammenhang</li> <li>(L3) Raum und Form</li> <li>(L4) Größen und messen</li> </ul> </li> <li>○ <b>Inhaltsbezogene Kompetenzen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Argumentieren</li> <li>Problem lösen</li> <li>Modellieren</li> </ul> </li> <li>○ <b>Weitere Hinweise:</b><br/>           Gleichungen: Veranschaulichung mittels einer Waage         </li> </ul> |
| 8.2    | <b>Besondere Linien im Dreieck</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Mittelsenkrechte, Winkelhalbierende konstruieren</li> <li>○ Besondere „Linien“ in Dreieck:<br/>           Mittelsenkrechte → Umkreis<br/>           Winkelhalbierende → Inkreis<br/>           Höhen<br/>           Seitenhalbierende → Schwerpunkt</li> <li>○ Satz des Thales</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>Unterrichtsstunden:</b> 20</li> <li>○ <b>Prozessbezogene Kompetenzen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>(L3) Raum und Form</li> <li>(L2) Größen und messen</li> </ul> </li> <li>○ <b>Inhaltsbezogene Kompetenzen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Argumentieren</li> <li>Kommunizieren</li> <li>Umgehen mit Symbolen; Fachsprache</li> <li>Modellieren</li> </ul> </li> <li>○ <b>Weitere Hinweise:</b><br/>           Anwendung einer DGS (z.B. GeoGebra)         </li> </ul>  |
| 8.3    | <b>Lineare Funktionen</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Funktionen <math>\Leftrightarrow</math> eindeutige Zuordnungen</li> <li>○ Darstellungsformen von Funktionen</li> <li>○ Proportionale / Lineare Funktionen</li> <li>○ Steigungsdreieck / Steigung / y-Achsenabschnitt</li> <li>○ Parallele Geraden</li> <li>○ Berechnung der Steigung aus zwei vorg. Punkten</li> <li>○ Nullstellenberechnung / Schnittpunkte mit den KOS-Achsen</li> <li>○ Schnittpunkte zweier Geraden</li> <li>○ Anwendungsaufgaben</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>Unterrichtsstunden:</b> 35</li> <li>○ <b>Prozessbezogene Kompetenzen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>(L4) Funktionaler Zusammenhang</li> </ul> </li> <li>○ <b>Inhaltsbezogene Kompetenzen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Kommunizieren</li> <li>Umgehen mit Symbolen; Fachsprache</li> <li>Problemlösen</li> <li>Modellieren</li> </ul> </li> </ul>   |

|     |   |   |  |
|-----|---|---|--|
| 8.4 | <b>Quadratwurzeln und Reelle Zahlen</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Irrationale Zahlen; reelle Zahlen <math>\mathbb{R}</math></li> <li>○ Quadratwurzeln</li> <li>○ Rechnen mit Quadratwurzeln und Wurzeltermen</li> <li>○ Zahlbereiche <math>\mathbb{N}</math>; <math>\mathbb{Z}</math>; <math>\mathbb{Q}</math>; <math>\mathbb{R}</math></li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>Unterrichtsstunden:</b> 25</li> <li>○ <b>Prozessbezogene Kompetenzen:</b><br/>(L1) Zahl und Operation</li> <li>○ <b>Inhaltsbezogene Kompetenzen:</b><br/>Argumentieren<br/>Kommunizieren<br/>Umgehen mit Symbolen; Fachsprache<br/>Problemlösen</li> <li>○ <b>Weitere Hinweise:</b><br/>Fakultativ:<br/>Heron-Algorithmus<br/>Wurzelgleichungen</li> </ul> |
| 8.5 | <b>Kreis</b>                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Kreis</li> <li>○ Umfang eines Kreises</li> <li>○ Flächeninhalt eines Kreises</li> <li>○ Kreisausschnitt und Kreisbogen</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>Unterrichtsstunden:</b> 10</li> <li>○ <b>Prozessbezogene Kompetenzen:</b><br/>(L1) Zahl und Operation<br/>(L3) Raum und Form<br/>(L2) Größen und Messen</li> <li>○ <b>Inhaltsbezogene Kompetenzen:</b><br/>Argumentieren<br/>Kommunizieren<br/>Umgehen mit Symbolen; Fachsprache</li> </ul>  |

## ***Inhaltliche Verteilung in der Jahrgangsstufe 9***

| <b><i>JgSt.9</i></b> | <b><i>Thema</i></b>                                   | <b><i>Inhaltliche Präzisierung</i></b>   | <b><i>Hinweise für die Unterrichtsplanung</i></b>   |
|----------------------|---|--|---|
| 9.1                  | <b><i>Lineare Gleichungssysteme</i></b>               | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Aufstellen von Termen / Umformungsregeln</li> <li>○ Wert eines Termes berechnen</li> <li>○ Rechenregeln zum Vereinfachen von Termen</li> <li>○ Binomische Formeln (auch „rückwärts“)</li> <li>○ Quadratische Ergänzung</li> <li>○ Gleichungen (Grundbegriffe / Lösungsmenge)</li> <li>○ Äquivalenzumformungen</li> <li>○ Produktgleichungen</li> <li>○ Formeln umstellen</li> <li>○ Tabellenkalkulation am PC</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>Unterrichtsstunden:</b> 30</li> <li>○ <b>Prozessbezogene Kompetenzen:</b> (L4) Funktionaler Zusammenhang</li> <li>○ <b>Inhaltsbezogene Kompetenzen:</b> Darstellen Kommunizieren Umgehen mit Symbolen; Fachsprache Modellieren Problemlösen</li> <li>○ <b>Weitere Hinweise:</b> Veranschaulichung mittels einer Waage</li> </ul>  |
| 9.2                  | <b><i>Satz des Pythagoras</i></b>                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Satz des Pythagoras</li> <li>○ Umkehrung des Satzes des Pythagoras</li> <li>○ Berechnungen an Figuren und Körpern</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>Unterrichtsstunden:</b> 20</li> <li>○ <b>Prozessbezogene Kompetenzen:</b> (L3) Raum und Form (L2) Größen und Messen</li> <li>○ <b>Inhaltsbezogene Kompetenzen:</b> Kommunizieren Problemlösen Modellieren</li> <li>○ <b>Weitere Hinweise:</b> Fakultativ: Kathetensatz; Höhensatz</li> </ul>  |
| 9.3                  | <b><i>Quadratische Funktionen und Gleichungen</i></b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Rein quadratische Funktionen</li> <li>○ Allgemeine quadratische Funktionen</li> <li>○ Umformen: Scheitelpunktform <math>\leftrightarrow</math> Normalform</li> <li>○ Nullstellenberechnung</li> <li>○ Schnittpunkte mit den KOS-Achsen</li> <li>○ Schnittpunkte mit Geraden und Parabeln</li> <li>○ Anwendungsaufgaben</li> <li>○ Extremwertaufgaben</li> <li>○ Quadratische Gleichungen lösen<br/>Lösungsformel<br/>Linearfaktorzerlegung</li> <li>○ Gleichungen (die auf quadratische Gleichungen zurückzuführen sind)<br/>Gleichungen dritten Grades ohne Absolutglied<br/>Biquadratische Gleichungen<br/>Wurzelgleichungen</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>Unterrichtsstunden:</b> 40</li> <li>○ <b>Prozessbezogene Kompetenzen:</b> (L4) Funktionaler Zusammenhang</li> <li>○ <b>Inhaltsbezogene Kompetenzen:</b> Darstellen Kommunizieren Umgehen mit Symbolen; Fachsprache Modellieren Problemlösen</li> <li>○ <b>Weitere Hinweise:</b> Fakultativ:<br/>Linearfaktorzerlegung / Satz von Vieta<br/>Polynomdivision; Bruchgleichungen</li> </ul> |

|     |   |   |  |
|-----|---|---|--|
| 9.4 | <b>Ähnlichkeit</b><br><b>Strahlensätze</b>      | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Vergrößern und verkleinern von Figuren – Ähnlichkeit</li> <li>○ Zentrische Streckungen</li> <li>○ Strahlensätze</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>Unterrichtsstunden:</b> 15</li> <li>○ <b>Prozessbezogene Kompetenzen:</b><br/>(L3) Raum und Form</li> <li>○ <b>Inhaltsbezogene Kompetenzen:</b><br/>Argumentieren<br/>Kommunizieren<br/>Problemlösen</li> </ul>                          |
| 9.5 | <b>Körper</b><br>(Prismen und Zylinder)         | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Prismen (Eigenschaften) und Zylinder</li> <li>○ Schrägbilder, Netze</li> <li>○ Volumen u. Oberflächeninhalt von Prismen</li> <li>○ Volumen u. Oberflächeninhalt von Zylindern</li> <li>○ Volumen und Oberflächeninhalt von aus diesen zusammengesetzten Körpern</li> <li>○ Anwendungsaufgaben</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>Unterrichtsstunden:</b> 25</li> <li>○ <b>Prozessbezogene Kompetenzen:</b><br/>(L3) Raum und Form<br/>(L2) Größen und Messen</li> <li>○ <b>Inhaltsbezogene Kompetenzen:</b><br/>Argumentieren<br/>Kommunizieren<br/>Darstellen</li> </ul> |
| 9.6 | <b>Mehrstufige</b><br><b>Zufallsexperimente</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Lagemaße bei Häufigkeitsverteilungen</li> <li>○ Streuung bei Häufigkeitsverteilungen</li> <li>○ Empirische Standardabweichung</li> <li>○ Summenregel</li> <li>○ Mehrstufige Zufallsexperimente</li> <li>○ Abzählstrategien</li> <li>○ Bernoulli-Experimente</li> </ul>                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>Unterrichtsstunden:</b> 10</li> <li>○ <b>Prozessbezogene Kompetenzen:</b><br/>(L5) Daten und Zufall</li> <li>○ <b>Inhaltsbezogene Kompetenzen:</b><br/>Darstellen<br/>Modellieren</li> </ul>   |

## Inhaltliche Verteilung in der Jahrgangsstufe 10

| JgSt.10 | Thema  | Inhaltliche Präzisierung   | Hinweise für die Unterrichtsplanung   |
|---------|--|--|---|
| 10.1    | <b>Trigonometrie</b><br>(Berechnungen an rechtwinkligen und an beliebigen Dreiecken) | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Seitenverhältnisse in rechtwinkligen Dreiecken</li> <li>○ Berechnungen an rechtwinkligen Dreiecken</li> <li>○ Berechnungen an beliebigen Dreiecken (Sinus- und Kosinussatz)</li> <li>○ Anwendungsaufgaben</li> <li>○ Beziehungen zwischen Sinus, Kosinus, Tangens</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>Unterrichtsstunden:</b> 40</li> <li>○ <b>Prozessbezogene Kompetenzen:</b><br/>           (L3) Raum und Form<br/>           (L2) Größen und Messen<br/>           (L4) Funktionaler Zusammenhang         </li> <li>○ <b>Inhaltsbezogene Kompetenzen:</b><br/>           Umgehen mit Symbolen; Fachsprache<br/>           Problemlösen<br/>           Modellieren         </li> </ul>   |
| 10.2    | <b>Potenzen</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Zehnerpotenzen / Scientific Notation</li> <li>○ Rechenregeln für Potenzen<br/>           mit ganzzahligen Exponenten<br/>           mit rationalen Exponenten (n-te Wurzel)         </li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>Unterrichtsstunden:</b> 25</li> <li>○ <b>Prozessbezogene Kompetenzen:</b><br/>           (L1) Zahl und Operation         </li> <li>○ <b>Inhaltsbezogene Kompetenzen:</b><br/>           Kommunizieren<br/>           Umgehen mit Symbolen; Fachsprache         </li> </ul>  |
| 10.3    | <b>Potenzfunktionen</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Potenzfunktionen der Form <math>f(x) = x^n</math>; <math>n \in \mathbb{N}</math></li> <li>○ Potenzfunktionen der Form <math>f(x) = x^{-n}</math></li> <li>○ Potenzfunktionen der Form <math>f(x) = x^{\frac{1}{n}}</math></li> <li>○ Verschiebungen / Streckungen /<br/>           Symmetrie / Monotonie / Asymptoten</li> <li>○ Umkehrfunktion allgemein; <math>\mathbb{D}, \mathbb{W}</math></li> <li>○ einfache Potenzgleichungen</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>Unterrichtsstunden:</b> 25</li> <li>○ <b>Prozessbezogene Kompetenzen:</b><br/>           (L4) Funktionaler Zusammenhang         </li> <li>○ <b>Inhaltsbezogene Kompetenzen:</b><br/>           Umgehen mit Symbolen; Fachsprache<br/>           Darstellen<br/>           Argumentieren         </li> <li>○ <b>Weitere Hinweise:</b><br/>           Bei den Wurzelfunktionen Beschränkung auf die Quadratwurzelfunktion und ihre Modifikationen         </li> </ul> |

|      |  |  |   |
|------|--|--|---|
| 10.4 | <b>Körper</b><br>(Pyramide, Kegel und Kugel) | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Schrägbilder, Netze von Pyramiden, Kegel</li> <li>○ Oberflächeninhalt und Volumen von Pyramiden<br/>Kegeln<br/>Kugeln</li> <li>○ Volumen und Oberflächeninhalt von zusammengesetzten Körpern</li> <li>○ Anwendungsaufgaben</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>Unterrichtsstunden:</b> 25</li> <li>○ <b>Prozessbezogene Kompetenzen:</b><br/>(L3) Raum und Form<br/>(L2) Größen und Messen</li> <li>○ <b>Inhaltsbezogene Kompetenzen:</b><br/>Argumentieren<br/>Kommunizieren<br/>Darstellen</li> <li>○ <b>Weitere Hinweise:</b><br/><i>Fakultativ:</i><br/>Pyramiden- / Kegelstümpfe</li> </ul> |
|------|--|--|---|