

## Schulinterner Lehrplan Jahrgangsstufe 9

| Zeitraum                     | Inhaltsfeld   | Inhaltsbezogene Kompetenzerwartungen  | prozessbezogene Kompetenzerwartungen   |   |
|------------------------------|---|---|--|---|
| (1 UE entspricht 45 Minuten) | <b>Reelle Zahlen</b>  | Die Schülerinnen und Schüler....  | Die Schülerinnen und Schüler....   | Vorhabenbezogene Absprachen und Empfehlungen  |
| 21 UE                        | 1 Quadratwurzeln<br>2 Wurzeln näherungsweise bestimmen<br>3 Irrationale Zahlen<br>4 Geschickt mit Wurzeln rechnen | <b>Arithmetik / Algebra</b><br>(2) unterscheiden rationale und irrationale Zahlen und geben Beispiele für irrationale Zahlen an (Arg-2, Kom-3)<br>(6) nutzen und beschreiben ein algorithmisches Verfahren, um Quadratwurzeln näherungsweise zu bestimmen (Ope-8, Pro-5, Kom-4)<br>(7) berechnen Quadratwurzeln mithilfe der Wurzelgesetze auch ohne digitale Werkzeuge (Ope-1, Ope-5)<br>(9) wenden das Radizieren als Umkehrung des Potenzierens an (Ope-4) | Arg-2 benennen Beispiele für vermutete Zusammenhänge<br>Kom-3 erläutern Begriffsinhalte anhand von typischen inner- und außermathematischen Anwendungssituationen.<br>Kom-4 geben Beobachtungen, bekannte Lösungswege und Verfahren mit eigenen Worten und mithilfe mathematischer Begriffe wieder<br>Pro-5 nutzen heuristische Strategien und Prinzipien<br>Ope-1 wenden grundlegende Kopfrechenfertigkeiten sicher an<br>Ope-5 arbeiten unter Berücksichtigung mathematischer Regeln und Gesetze mit Variablen, Termen, Gleichungen und Funktionen<br>Ope-4 führen geeignete Rechenoperationen auf der Grundlage eines inhaltlichen Verständnisses durch<br>Ope-8 nutzen schematisierte und strategiegeleitete Verfahren, Algorithmen und Regeln | - Quadratpuzzle<br>- Quadrate: Seite-Fläche-Diagonale<br><br><i>Zur Umsetzung</i><br>Periodische und nichtperiodische Dezimaldarstellungen<br>Begriff der Quadratwurzel und die damit zusammenhängende erste Begegnung mit irrationalen Zahlen<br>Beweis durch Widerspruch: Irrationalität der Wurzel<br>einfache Intervallschachtelung von Wurzeln<br>Näherungsverfahren z.B. Heron-Verfahren als algorithmische Verfahren zur Wurzelbestimmung<br>Teilweises Radizieren ohne Hilfsmittel<br>Wurzelgesetze zur Quadratwurzel: Produkt und Quotienten Regel<br><br><i>Zur Vernetzung</i><br>Wurzelgesetze als Sonderfall der Potenzgesetze<br><br><i>Zur Erweiterung und Vertiefung</i><br>Vereinfachung einfacher Wurzelterme<br>Näherungsverfahren programmieren<br>Goldener Schnitt als besondere Proportion beruhend auf $\sqrt{5}$ |
|                              |   |   |  |   |

| (1 UE entspricht 45 Minuten) | <b>Quadratische Funktionen</b>  | Die Schülerinnen und Schüler....   | Die Schülerinnen und Schüler....   | Vorhabenbezogene Absprachen und Empfehlungen   |
|------------------------------|---|--|--|--|
| <b>12 UE</b>                 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1 Wiederholung: Lineare Funktionen</li> <li>2 Quadratische Funktionen vom Typ <math>f(x) = ax^2</math></li> <li>3 Scheitelpunktform quadratischer Funktionen</li> <li>4 Normalform und quadratische Ergänzung</li> <li>5 Aufstellen von Funktionsgleichungen</li> <li>6 Nullstellen von quadratischen Funktionen (<b>interne Absprache</b>)</li> </ol> | <p><b>Funktionen</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) stellen Funktionen mit eigenen Worten, in Wertetabellen, als Graphen und als Terme dar (Kom-4, Kom-6, Kom-7)</li> <li>(2) verwenden aus Graph, Wertetabelle und Term ablesbare Eigenschaften als Argumente beim Bearbeiten mathematischer Fragestellungen (Pro-2, Pro-3, Arg-5)</li> <li>(4) bestimmen anhand des Graphen einer Funktion die Parameter eines Funktionsterms dieser Funktion (Arg-5, Arg-6, Arg-7)</li> <li>(5) erklären den Einfluss der Parameter eines Funktionsterms auf den Graphen der Funktion (Ausnahme bei quadratischen Funktionen in der Normalform: nur Streckfaktor und y-Achsenabschnitt) (Arg-3, Kom-9, Kom-10)</li> <li>(6) erkunden und systematisieren mithilfe dynamischer Geometriesoftware den Einfluss der Parameter von Funktionen (Pro-1, Pro-2, Pro-4, Pro-6, Ope-13)</li> <li>(7) deuten Parameter und Eigenschaften einer Funktion in Anwendungssituationen (Mod-1, Mod-5, Mod-6, Mod-7, Mod-9)</li> <li>(8) formen Funktionsterme quadratischer Funktionen um und nutzen verschiedene Formen der Termdarstellung situationsabhängig (Ope-5, Pro-6, Kom-7)</li> <li>(11) identifizieren funktionale Zusammenhänge in Messreihen mit digitalen Hilfsmitteln (Arg-1, Arg-4, Ope-11, Ope-13)</li> </ol> | <p>Kom-4 geben Beobachtungen, bekannte Lösungswege und Verfahren mit eigenen Worten und mithilfe mathematischer Begriffe wieder</p> <p>Kom-6 verwenden in angemessenem Umfang die fachgebundene Sprache</p> <p>Kom-7 wählen je nach Situation und Zweck geeignete Darstellungsformen</p> <p>Kom-9 greifen Beiträge auf und entwickeln sie weiter</p> <p>Kom-10 vergleichen und beurteilen Ausarbeitungen und Präsentationen hinsichtlich ihrer fachlichen Richtigkeit, Verständlichkeit und fachsprachlichen Qualität</p> <p>Pro-1 geben Problemsituationen in eigenen Worten wieder und stellen Fragen zu einer gegebenen Problemsituation</p> <p>Pro-2 wählen geeignete heuristische Hilfsmittel aus (Skizze, informative Figur, Tabelle, experimentelle Verfahren)</p> <p>Pro-3 setzen Muster und Zahlenfolgen fort, beschreiben Beziehungen zwischen Größen und stellen begründete Vermutungen über Zusammenhänge auf</p> <p>Pro-4 wählen geeignete Begriffe, Zusammenhänge, Verfahren und Werkzeuge zur Problemlösung aus</p> <p>Pro-6 entwickeln Ideen für mögliche Lösungswege, planen Vorgehensweisen zur Lösung eines Problems und führen Lösungspläne zielgerichtet aus</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>Arg-3 präzisieren Vermutungen mithilfe von Fachbegriffen und unter Berücksichtigung der logischen Struktur</p> <p>Arg-4 stellen Relationen zwischen Fachbegriffen her (Ober-/Unterbegriff)</p> | <p><i>Zur Umsetzung</i></p> <p>Möglicher Einstieg: Flächeninhalt und Umfang des Quadrates in Abhängigkeit von der Seitenlänge</p> <p>weitere Kontexte: Ballwurf<br/>videografieren, Brücken, Gebäude, Faustformel zum Bremsweg</p> <p>Abgrenzung zwischen linear, antiproportional und quadratisch</p> <p>experimentelles Untersuchen der Parameter <math>a, c</math> in <math>f(x) = a \cdot x^2 + b \cdot x + c</math> mit Funktionenplotter</p> <p>Systematisierung der Transformation auch mit Scheitelpunktform, ausgehend von der Normalparabel</p> <p>Darstellungswechsel zunächst nur zwischen Normal- und Scheitelpunktform zwischen Graph, Wertetabelle und Funktionsterm (z.B. mit Funktionen-Domino oder -Quartett) üben</p> <p>Quadratische Ergänzung</p> <p>integrierte Wiederholung von 1. binomischer Formel als Grundlage für die Bestimmung der quadratischen Ergänzung</p> <p>Modellierung in ökonomischen Kontexten: Umsatz und Gewinn maximieren und Gewinnschwellen bestimmen</p> <p>Darstellungswechsel zwischen Normal-, Scheitelpunkt- und faktorisierte Form</p> <p>Deutung charakteristischer Punkte einer quadratischen Funktion im Sachzusammenhang</p> <p>Abgrenzung zwischen (Funktions-) Termumformungen und Äquivalenzumformungen</p> <p>Graphische und algebraische Bestimmung von Schnittpunkten zwischen Parabeln und Geraden</p> <p><i>Zur Vernetzung</i></p> |

|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
|  |  |  | <p>Arg-5 begründen Lösungswege und nutzen dabei mathematische Regeln bzw. Sätze und sachlogische Argumente</p> <p>Arg-6 verknüpfen Argumente zu Argumentationsketten</p> <p>Arg-7 nutzen verschiedene Argumentationsstrategien (Gegenbeispiel, direktes Schlussfolgern, Widerspruch)</p> <p>Mod-1 erfassen reale Situationen und beschreiben diese mit Worten und Skizzen</p> <p>Mod-5 ordnen einem mathematischen Modell passende reale Situationen zu</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>Mod-9 benennen Grenzen aufgestellter mathematischer Modelle und verbessern aufgestellte Modelle mit Blick auf die Fragestellung</p> <p>Ope-5 arbeiten unter Berücksichtigung mathematischer Regeln und Gesetze mit Variablen, Termen, Gleichungen und Funktionen</p> <p>Ope-11 nutzen digitale Mathematikwerkzeuge (dynamische Geometriesoftware, Funktionenplotter, Computer-Algebra-Systeme, Multirepräsentationssysteme, Taschenrechner und Tabellenkalkulation)</p> <p>Ope-13 nutzen analoge und digitale Medien und Unterstützung zur Gestaltung mathematischer Prozesse</p> | <p>Quadratische Ergänzung<br/>binomische Formeln</p> <p><i>Zur Erweiterung und Vertiefung</i><br/>Steckbriefaufgaben, bei denen Parameter (mit LGS) durch Punktproben ermittelt werden<br/>Bearbeitung von weiteren Aufgaben in inner- und außermathematischen Sachkontexten</p> |
|--|--|--|--|--|

| (1 UE entspricht 45 Minuten) | <b>Kreise, Prismen und Zylinder</b>   | Die Schülerinnen und Schüler....  | Die Schülerinnen und Schüler....   | Vorhabenbezogene Absprachen und Empfehlungen   |
|------------------------------|---|---|--|--|
| 24 UE                        | 1 Kreisumfang und Kreisfläche<br>2 Kreisteile<br>3 Flächen bei Prismen und Zylindern<br>4 Prismen und Zylinder Volumen<br>5 Das Prinzip von Cavalieri | <b>Geometrie</b><br>(1) berechnen Längen und Flächeninhalte an Kreisen und Kreissektoren (Ope-8, Ope-10)<br>(2) erläutern eine Idee zur Herleitung der Formeln für Flächeninhalt und Umfang eines Kreises durch Näherungsverfahren (Arg-8, Kom-4)<br>(3) schätzen und berechnen Oberflächeninhalt (...) von Körpern, Teilkörpern sowie zusammengesetzten Körpern (Ope-10, Pro-5, Pro-7) |  | - Kreisformeln suchen mit Maßband<br>- Flächeninhalte von Vielecken bestimmen durch Falten und Schneiden<br>- Gestalten von Verpackungen   |
|                              |   | (4) berechnen Größen mithilfe von (...) geometrischen Sätzen (...) (Pro-6, Pro-10, Ope-9)<br>(5) ermitteln Maßangaben in Sachsituationen, nutzen diese für geometrische Berechnungen und bewerten die Ergebnisse sowie die Vorgehensweise (Mod-7, Mod-8, Ope-10)  | Arg-7 nutzen verschiedene Argumentationsstrategien (Gegenbeispiel, direktes Schlussfolgern, Widerspruch)<br>Arg-8 erläutern vorgegebene Argumentationen und Beweise hinsichtlich ihrer logischen Struktur (Folgerungen/Äquivalenz, Und-/Oder-Verknüpfungen, Negation, All- und Existenzaussagen)<br>Arg-9 beurteilen, ob vorliegende Argumentationsketten vollständig und fehlerfrei sind<br>Arg-10 ergänzen lückenhafte und korrigieren fehlerhafte Argumentationsketten.<br>Ope-8 nutzen schematisierte und strategiegeleitete Verfahren, Algorithmen und Regeln<br>Ope-9 nutzen mathematische Hilfsmittel (Lineal, Geodreieck und Zirkel) zum Messen, genauen Zeichnen und Konstruieren<br>Ope-10 nutzen Informationen und Daten aus Medienangeboten (Printmedien, Internet und Formelsammlung) zur Informationsrecherche<br>Kom-4 geben Beobachtungen, bekannte Lösungswege und Verfahren mit eigenen Worten und mithilfe mathematischer Begriffe wieder,<br>Pro-5 nutzen heuristische Strategien und Prinzipien<br>Pro-6 entwickeln Ideen für mögliche Lösungswege, planen Vorgehensweisen zur Lösung eines Problems und führen Lösungspläne zielgerichtet aus<br>Pro-7 überprüfen die Plausibilität von Ergebnissen<br>Pro-10 benennen zugrundeliegende heuristische Strategien und Prinzipien und übertragen diese begründet auf andere Problemstellungen<br>Mod-7 beziehen erarbeitete Lösungen auf die reale Situation und interpretieren diese als Antwort auf die Fragestellung<br>Mod-8 überprüfen Lösungen auf ihre Plausibilität in realen Situationen | Zur Umsetzung selbstständiges Aufstellen von Argumentationsketten und Präsentation unterschiedlicher Beweise (z.B. als Gruppenpuzzle)<br>Vielfache geometrische Anwendungen auf die Berechnung von Abständen, Höhen und Diagonalen<br>Konstruktion von Kreisen<br>Kreis als Ortlinie von Punkten mit gemeinsamer Eigenschaft<br>Experimentelle Untersuchung des Kreisumfangs (Auswertung über proportionale Zuordnung)<br>Kreisausschnitt als Anteil und seine Berechnung mit dem Dreisatz<br>Förderung des räumlichen Denkens durch die Arbeit mit Körpern<br>möglich: Unterrichtsvorhaben in Projektform<br>Bedeutung von Verpackung(-svermeidung) im Rahmen der Konsumentenbildung.<br>Zur Vernetzung Abhängigkeit von Kreisumfang und -fläche vom Radius als Ergebnis einer zentrischen Streckung deuten<br>Irrationalität von $\pi$<br>Propädeutik infinitesimaler Verfahren<br>Tangentenkonstruktion mit dem Satz des Thales<br>Volumen und Oberflächeninhalte von Zylindern<br>Berechnung von Vierecksflächen |

|                              |  |   |  |  |
|------------------------------|--|---|--|--|
|                              |  |   |  | <p>Aufstellen von Termen für Oberflächen und Volumina bei Quadern<br/>Volumenberechnung von weiteren Körpern, auch schiefer Körper</p> <p><i>Zur Erweiterung und Vertiefung</i><br/>Beweis und Anwendung des Höhen- und Kathetensatzes<br/>Fläche des Kreisringes und binomische Formeln<br/>Heuristische Herleitung des Faktors <math>\frac{1}{3}</math> bei Pyramiden</p>  |
| (1 UE entspricht 45 Minuten) | <b>Potenzen und Potenzgesetze</b>  | Die Schülerinnen und Schüler....  | Die Schülerinnen und Schüler....   | Vorhabenbezogene Absprachen und Empfehlungen   |
| <b>12 UE</b>                 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1 Potenzen mit ganzzahligen Exponenten</li> <li>2 Zahlen mit Zehnerpotenzen schreiben</li> <li>3 Potenzen mit gleicher Basis</li> <li>4 Potenzen mit gleichen Exponenten</li> <li>5 Potenzieren von Potenzen</li> <li>6 Potenzen von rationalen Exponenten</li> </ol> | <p><b>Arithmetik / Algebra</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) stellen Zahlen in Zehnerpotenzschreibweise dar (Ope-1, Ope-6)</li> <li>(3) vereinfachen Terme, bei denen die Potenzgesetze unmittelbar anzuwenden sind (Ope-5, Kom-7)</li> <li>(4) wechseln zwischen Bruchdarstellung und Potenzschreibweise (Ope-1, Ope-6)</li> <li>(5) wechseln zwischen Wurzel- und Potenzschreibweise (Ope-1, Ope-6)</li> </ol> | <p>Ope-1 wenden grundlegende Kopfrechenfertigkeiten sicher an</p> <p>Ope-6 führen Darstellungswechsel sicher aus</p> <p>Ope-5 arbeiten unter Berücksichtigung mathematischer Regeln und Gesetze mit Variablen, Termen, Gleichungen und Funktionen</p> <p>Kom-7 wählen je nach Situation und Zweck geeignete Darstellungsformen</p> | <p><i>Zur Umsetzung</i><br/>Vorstellung von Größenordnung und das Rechnen mit Größen im Kontext Physik, Biologie und Chemie<br/>Potenzschreibweise und eventuell Regel zur Addition von Exponenten bekannt<br/>Beim Rechnen mit Zahlen in Zehnerpotenzschreibweise werden erste Potenzgesetze entdeckt und auf andere Basen verallgemeinert<br/>Negative Exponenten aus dem Permanenzprinzip folgern<br/>Wurzelgesetze aus den Potenzgesetzen herleiten</p> <p><i>Zur Vernetzung</i><br/>Auf Quadratwurzeln und Wurzelgesetze zurückgreifen<br/>Potenzrechenregeln bei Exponentialfunktionen</p> |

| (1 UE entspricht 45 Minuten) | 7 Satz des Pythagoras und Körper   | Die Schülerinnen und Schüler....   | Die Schülerinnen und Schüler....  | Vorhabenbezogene Absprachen und Empfehlungen   |
|------------------------------|--|--|---|--|
|                              | <p>1 Der Satz des Pythagoras</p> <p>2 Pythagoras in Figuren und Körpern</p> <p>3 Pyramiden</p> <p>4 Kegel</p> <p>5 Kugel</p> | <p>(1) beweisen Satz des Pythagoras (Arg-7, Arg-9, Arg-10),</p> <p>(9) berechnen Größen mithilfe von (...) geometrischen Sätzen (...) (Pro-6, Pro-10, Ope-9)</p> <p>(10) ermitteln Maßangaben in Sachsituationen, nutzen diese für geometrische Berechnungen und bewerten die Ergebnisse sowie die Vorgehensweise (Mod-7, Mod-8, Ope-10)</p> | <p>Arg-7 nutzen verschiedene Argumentationsstrategien (Gegenbeispiel, direktes Schlussfolgern, Widerspruch)</p> <p>Arg-8 erläutern vorgegebene Argumentationen und Beweise hinsichtlich ihrer logischen Struktur (Folgerungen/Äquivalenz, Und-/Oder-Verknüpfungen, Negation, All- und Existenzaussagen)</p> <p>Arg-9 beurteilen, ob vorliegende Argumentationsketten vollständig und fehlerfrei sind</p> <p>Arg-10 ergänzen lückenhafte und korrigieren fehlerhafte Argumentationsketten.</p> <p>Ope-8 nutzen schematisierte und strategiegeleitete Verfahren, Algorithmen und Regeln</p> <p>Ope-9 nutzen mathematische Hilfsmittel (Lineal, Geodreieck und Zirkel) zum Messen, genauen Zeichnen und Konstruieren</p> <p>Ope-10 nutzen Informationen und Daten aus Medienangeboten (Printmedien, Internet und Formelsammlung) zur Informationsrecherche</p> <p>Kom-4 geben Beobachtungen, bekannte Lösungswege und Verfahren mit eigenen Worten und mithilfe mathematischer Begriffe wieder,</p> <p>Pro-5 nutzen heuristische Strategien und Prinzipien</p> <p>Pro-6 entwickeln Ideen für mögliche Lösungswege, planen Vorgehensweisen zur Lösung eines Problems und führen Lösungspläne zielgerichtet aus</p> <p>Pro-7 überprüfen die Plausibilität von Ergebnissen</p> <p>Pro-10 benennen zugrundeliegende heuristische Strategien und Prinzipien und übertragen diese begründet auf andere Problemstellungen</p> <p>Mod-7 beziehen erarbeitete Lösungen auf die reale Situation und interpretieren diese als Antwort auf die Fragestellung</p> <p>Mod-8 überprüfen Lösungen auf ihre Plausibilität in realen Situationen</p> | <p>Möglicher Kontexte: ägyptische Pyramiden, Verpacken von Gebäuden</p> <p>Integrierte Wiederholung von Einheiten</p> <p>Vorstellung des funktionalen Zusammenhangs von Volumen und von Längen, Höhen oder der Grundfläche auch durch Terme erweitern</p> <p>Einführung und Arbeit mit der Formelsammlung: Systematisierte Volumen- und Oberflächenformeln</p> <p>Pythagoras als Spezialfall des Kosinussatzes, dort Nachweis der Umkehrbarkeit</p> <p>Beweisvarianten nutzen binomische Formeln</p> <p>Berechnung der Länge der Diagonalen im Quader als Vorbereitung auf EF und Höhe einer Pyramide</p> <p>Volumen und Oberflächeninhalte von Kegeln</p> <p>Berechnung von Vierecksflächen</p> <p>Aufstellen von Termen für Oberflächen und Volumina bei Quadern</p> <p>Volumenberechnung von weiteren Körpern, auch schiefer Körper</p> <p><i>Zur Erweiterung und Vertiefung</i></p> <p>Beweis und Anwendung des Höhen- und Kathetensatzes</p> <p>Fläche des Kreisringes und binomische Formeln</p> <p>Heuristische Herleitung des Faktors <math>\frac{1}{3}</math> bei Pyramiden</p> |

| 1 UE entspricht 45 Minuten) | <b>Daten und Wahrscheinlichkeit</b>  | Die Schülerinnen und Schüler....  | Die Schülerinnen und Schüler....   | Vorhabenbezogene Absprachen und Empfehlungen  |
|-----------------------------|--|---|--|---|
| 12 UE                       | <b>1</b> Statistiken verstehen und beurteilen<br><b>2</b> Vierfeldertafeln und Baumdiagramme<br><b>3</b> Bedingte Wahrscheinlichkeit | <b>Stochastik</b><br>(1) planen statistische Datenerhebungen und nutzen zur Erfassung und Auswertung digitale Werkzeuge (Ope-11, Kom-8)<br>(2) analysieren grafische Darstellungen statistischer Erhebungen kritisch und erkennen Manipulationen (Arg-9, Kom-10, Kom-11)<br>(3) verwenden zweistufige Zufallsversuche zur Darstellung zufälliger Erscheinungen in alltäglichen Situationen (Mod-4)<br>(4) führen in konkreten Situationen kombinatorische Überlegungen durch, um die Anzahl der jeweiligen Möglichkeiten zu bestimmen (Pro-4, Pro-5, Pro-7)<br>(5) berechnen Wahrscheinlichkeiten mithilfe von Baumdiagrammen und Vierfeldertafel und deuten diese im Sachzusammenhang (Ope-8, Mod-7, Mod-8)<br>(6) interpretieren und beurteilen Daten und statistische Aussagen in authentischen Texten (Mod-7, Mod-8, Arg-9, Kom-10, Kom-11) | Ope-11 nutzen digitale Mathematikwerkzeuge (dynamische Geometriesoftware, Funktionenplotter, Computer-Algebra-Systeme, Multirepräsentationssysteme, Taschenrechner und Tabellenkalkulation)<br>Ope-8 nutzen schematisierte und strategiegeleitete Verfahren, Algorithmen und Regeln<br>Kom-8 dokumentieren Arbeitsschritte nachvollziehbar und präsentieren diese<br>Kom-10 vergleichen und beurteilen Ausarbeitungen und Präsentationen hinsichtlich ihrer fachlichen Richtigkeit, Verständlichkeit und fachsprachlichen Qualität<br>Kom-11 führen Entscheidungen auf der Grundlage fachbezogener Diskussionen herbei.<br>Arg-9 beurteilen, ob vorliegende Argumentationsketten vollständig und fehlerfrei sind<br>Mod-4 übersetzen reale Situationen in mathematische Modelle bzw. wählen geeignete Modelle aus und nutzen geeignete Darstellungen<br>Mod-7 beziehen erarbeitete Lösungen auf die reale Situation und interpretieren diese als Antwort auf die Fragestellung<br>Mod-8 überprüfen Lösungen auf ihre Plausibilität in realen Situationen<br>Pro-4 wählen geeignete Begriffe, Zusammenhänge, Verfahren und Werkzeuge zur Problemlösung aus<br>Pro-5 nutzen heuristische Strategien und Prinzipien<br>Pro-7 überprüfen die Plausibilität von Ergebnissen | <i>Zur Umsetzung</i><br>Aktuelle Themen aufgreifen, selbstgewählte Kontexte analysieren (z.B. Abgase, Schadstoffe, Wahlergebnisse, Entwicklungen etc.)<br>Manipulation in statistischen Darstellungen entdecken und mathematisch erklären<br>gesellschaftliche Auswirkungen diskutieren, Gründe für Manipulationen erkennen<br>möglich: Rollenspiel zum (manipulierenden) Aufbereiten von Daten<br><br><i>Zur Vernetzung</i><br>Fach Politik, Geschichte, Deutsch: Auswertung von Grafiken aus aktuellen Zeitungen<br>Ähnlichkeitsbeziehungen bei Säulendiagrammen und mit 3D-Piktogrammen<br><br><i>Zur Erweiterung und Vertiefung</i><br>Lineare Regression |
|                             |  |   |  |   |

Dieses Thema wird je nach Unterrichtsfortschritt in Jahrgangsstufe 9 oder 10 unterrichtet.