



**Anmerkungen:**

Umgang mit Heterogenität, Förderung/Forderung, Unterrichtsentwicklung, sprachsensibler Fachunterricht, Medien, MINT/fächerübergreifende Aspekte, Lernen im Schulumfeld/MINT-Forscher-Park, Berufsbezogene Kompetenzen, Tipps, Materialien

**Unterrichtsvorhaben: 9.2**

**Themenfeld:** Ähnlichkeiten, zentrische Streckung, Maßstab, Strahlensätze

**Lernsituation:** Konstruieren und Projizieren

Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen	Unterrichtsgegenstände	Anmerkungen
<p>Die Schülerinnen und Schüler...</p> <p><b>Geometrie</b></p> <p><b>Konstruieren:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>vergrößern und verkleinern einfache Figuren maßstabsgetreu.</li> </ul> <p><b>Anwenden:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>berechnen geometrische Größen und verwenden Ähnlichkeitsbeziehungen.</li> </ul>	<p>Die Schülerinnen und Schüler...</p> <p><b>Argumentieren/Kommunizieren</b></p> <p><b>Verbalisieren:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>erläutern die Arbeitsschritte bei mathematischen Verfahren (Konstruktionen, Rechenverfahren, Algorithmen) mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen.</li> </ul> <p><b>Kommunizieren</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>überprüfen und bewerten Problembearbeitungen.</li> </ul> <p><b>Präsentieren</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>präsentieren Problembearbeitungen in vorbereiteten Beiträgen.</li> </ul> <p><b>Problemlösen</b></p> <p><b>Lösen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>wenden die Problemlösestrategien „Vorwärts- und Rückwärtsarbeiten“ an.</li> </ul> <p><b>Reflektieren:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>vergleichen Lösungsweg und Problemlösestrategien und bewerten</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Begriff der Ähnlichkeit</li> <li>Ähnlichkeitsfaktor bestimmen.</li> <li>Zentrische Streckung zur Vergrößerung und Verkleinerung anwenden</li> <li>Strahlensätze anwenden</li> <li>Strahlensätze in Anwendungskontexten übertrage</li> <li>Maßstäbe bestimmen</li> </ul>	<p><b>Umgang mit Heterogenität</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Die SuS wählen Aufgaben selbstständig aus und verwenden das Lösungsheft zur Kontrolle.</li> </ul> <p><b>Förderung/Forderung:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Werkstattseiten (siehe Check-In)</li> </ul> <p><b>UE:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Eigenständige Kontrolle von Aufgaben (Aufgaben werden mit einem roten Stift als richtig gekennzeichnet oder korrigiert.)</li> <li>Check-In, Check-Out</li> <li>Check-Out wird im LEO-Ordner unter Lernstandsdokumentation abgeheftet.</li> <li>Merkblätter oder Regelhefte werden nach Beendigung des Themas im LEO-Ordner abgeheftet.</li> </ul> <p><b>Sprachsensibler Fachunterricht:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>



	<p>sie.</p> <p><b>Modellieren</b></p> <p><b>Mathematisieren:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>übersetzen einfache Realsituationen in mathematische Modelle.</li> </ul> <p><b>Validieren:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>vergleichen und bewerten verschiedene mathematische Modelle für eine Realsituation.</li> </ul> <p><b>Realisieren:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>finden zu einem mathematischen Modell passende Realsituationen.</li> </ul> <p><b>Werkzeuge</b></p> <p><b>Berechnen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>nutzen den Taschenrechner, Geodreieck.</li> </ul>		<p><b>Medien:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul> <p><b>MINT/fächerübergreifende Aspekte:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Natur und Mathematik</li> </ul> <p><b>Lernen im Schulumfeld/MINT-Forscher-Park:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Bestimmen von Baumhöhen mit Försterdreieck und Spazierstock</li> <li>Bestimmen der Teichbreite mit Fluchtstangen</li> <li>Abstände im MINT-Forscher-Park mit der Daumensprungmethode</li> </ul> <p><b>Berufsbezogene Kompetenz:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Technisches Zeichnen</li> <li>Erstellung von Skizzen</li> <li>Umgang mit Katasterkarten</li> </ul> <p><b>Tipps:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Merkblätter auf farbiges Papier zur besseren Kennzeichnung</li> </ul> <p><b>Materialien</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Geodreieck</li> <li>Materialien wie Maßbänder, Geodreiecke, Seile, Fluchtstangen, Försterdreiecke, Spazierstöcke in der Mathesammlung</li> </ul>
--	---	--	--

**Unterrichtsvorhaben:** 9.3

**Themenfeld:** Lineare Funktionen und Gleichungssysteme lösen

**Lernsituation:** Tarife und Kosten



Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen	Unterrichtsgegenstände	Anmerkungen
<p>Die Schülerinnen und Schüler...</p> <p><b>Arithmetik/Algebra</b></p> <p><b>Operieren:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>lösen lineare Gleichungssysteme mit zwei Variablen sowohl durch Probieren als auch algebraisch und nutzen die Probe als Rechenkontrolle.</li> </ul> <p><b>Anwenden:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>verwenden ihre Kenntnisse über lineare Gleichungssysteme zur Lösung inner- und außermathematischer Probleme.</li> </ul> <p><b>Funktionen</b></p> <p><b>Darstellen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>stellen lineare Funktionen mit geeigneten Worten, in Wertetabellen, als Graphen und in Termen dar, wechseln zwischen diesen Darstellungen und benennen ihre Vor- und Nachteile.</li> </ul> <p><b>Interpretieren:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>deuten die Parameter der Termdarstellungen von linearen Funktionen in der graphischen Darstellung und nutzen dies in Anwendungssituationen.</li> </ul> <p><b>Anwenden:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>wenden lineare Funktionen zur Lösung inner- und außermathematischer Problemstellung an.</li> </ul>	<p>Die Schülerinnen und Schüler...</p> <p><b>Argumentieren/Kommunizieren</b></p> <p><b>Lesen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ziehen Informationen aus einfachen authentischen Texten und mathematischen Darstellungen, analysieren und beurteilen die Aussagen.</li> </ul> <p><b>Verbalisieren:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>erläutern mathematische Zusammenhänge und Einsichten mit eigenen Worten und präzisieren sie mit geeigneten Fachbegriffen.</li> </ul> <p><b>Kommunizieren</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>überprüfen und bewerten Problembearbeitungen.</li> </ul> <p><b>Präsentieren:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>präsentieren Lösungswege in kurzen, vorbereiteten Beiträgen.</li> </ul> <p><b>Begründen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>nutzen mathematisches Wissen und mathematische Symbole für Begründungen und Argumentationsketten.</li> </ul> <p><b>Problemlösen</b></p> <p><b>Lösen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>wenden die Problemlösestrategien „Vorwärts- und Rückwärtsarbeiten“ an.</li> </ul> <p><b>Reflektieren:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>vergleichen Lösungswege und Problemlösestrategien und bewerten sie.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>die Funktionsgleichung einer linearen Funktion aufstellen</li> <li>mit Funktionsgleichungen oder Graphen Fragen zu Sachzusammenhängen beantworten</li> <li>anhand einer Funktionsgleichung die Gerade zeichnen</li> <li>aus einem Graphen die Funktionsgleichung ablesen</li> <li>Schnittpunkte von Geraden zeichnerisch bestimmen und deuten</li> <li>Schnittpunkte von Geraden berechnen</li> <li>Begriff des Linearen Gleichungssystems kennenlernen</li> <li>Lösung des linearen Gleichungssystems als Zahlenpaar erkennen</li> <li>verschiedene Verfahren (Additionsverfahren, Gleichsetzungsverfahren und Einsetzungsverfahren) kennenlernen und anwenden</li> <li>Lagebeziehungen zweier linearer Gleichungen (identisch, parallel) als Sonderfälle kennenlernen</li> </ul>	<p><b>Umgang mit Heterogenität</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Die SuS wählen Aufgaben selbstständig aus und verwenden das Lösungsheft zur Kontrolle.</li> </ul> <p><b>Förderung/Forderung:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Werkstattseiten (siehe Check-In)</li> </ul> <p><b>UE:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Eigenständige Kontrolle von Aufgaben (Aufgaben werden mit einem roten Stift als richtig gekennzeichnet oder korrigiert.)</li> <li>Check-In, Check-Out</li> <li>Check-Out wird im LEO-Ordner unter Lernstandsdokumentation abgeheftet.</li> <li>Merkblätter oder Regelhefte werden nach Beendigung des Themas im LEO-Ordner abgeheftet.</li> </ul> <p><b>Sprachsensibler Fachunterricht:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Zwei Unbekannte, mathe live S. 48</li> </ul> <p><b>Medien:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul> <p><b>MINT/fächerübergreifende Aspekte:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Strom- und Wasserbedarf, mathe live S. 38</li> </ul> <p><b>Lernen im Schulumfeld/MINT-Forscherpark</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul> <p><b>Materialien</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>



	<p><b>Modellieren</b>  <b>Mathematisieren:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>übersetzen einfache Realsituationen in mathematische Modelle.</li> </ul> <p><b>Validieren:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>vergleichen und bewerten verschiedene mathematische Modelle für eine Realsituation.</li> </ul> <p><b>Realisieren:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>finden zu einem mathematischen Modell passende Realsituationen.</li> </ul>		<p><b>Berufsbezogene Kompetenz:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Umsätze eines Unternehmens, mathe live S. 58</li> </ul> <p><b>Tipps:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Merkblätter auf farbiges Papier zur besseren Kennzeichnung</li> </ul>
--	---	--	--

<p><b>Unterrichtsvorhaben: 9.4</b>  <b>Themenfeld:</b> Rechtwinklige Dreiecke  <b>Lernsituation:</b> Der Satz des Pythagoras</p>			
Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen	Unterrichtsgegenstände	Anmerkungen
<p>Die Schülerinnen und Schüler...</p> <p><b>Arithmetik/Algebra</b>  <b>Systematisieren:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>unterscheiden rationale und irrationale Zahlen und erläutern die Bestimmung von irrationale Zahlen durch Intervallschachtelung.</li> </ul> <p><b>Geometrie</b>  <b>Erfassen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>benennen und charakterisieren rechtwinklige Dreiecke und identifizieren sie in ihrer Umwelt.</li> </ul> <p><b>Konstruieren:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>zeichnen rechtwinklige Dreiecke aus gegebenen Winkel- und Seitenmaßen.</li> </ul>	<p>Die Schülerinnen und Schüler...</p> <p><b>Problemlösen</b>  <b>Lösen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>wenden die Problemlösestrategien „Vorwärts- und Rückwärtsarbeiten“ an.</li> </ul> <p><b>Reflektieren:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>vergleichen Lösungswege und Problemlösestrategien und bewerten sie.</li> </ul> <p><b>Argumentieren und Kommunizieren</b>  <b>Verbalisieren:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>erläutern mathematische Zusammenhänge und Einsichten mit eigenen Worten und präzisieren sie mit geeigneten Fachbegriffen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dreiecke unterscheiden</li> <li>Begriffe Kathete und Hypotenuse im rechtwinkligen Dreieck zuordnen</li> <li>Satz des Pythagoras formulieren</li> <li>Seitenlängen mit Hilfe des Satzes des Pythagoras berechnen</li> <li>Quadratwurzeln schätzen</li> <li>Begriff der irrationalen Zahlen kennenlernen und gegen die Begriffe natürliche, ganze und rationale Zahlen abgrenzen</li> </ul>	<p><b>Umgang mit Heterogenität</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Die SuS wählen Aufgaben selbstständig aus und verwenden das Lösungsheft zur Kontrolle.</li> <li>Quadrate legen</li> <li>Beweise durch Legen</li> </ul> <p><b>Förderung/Forderung:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Werkstattseiten (siehe Check-In)</li> </ul> <p><b>UE:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Eigenständige Kontrolle von Aufgaben (Aufgaben werden mit einem roten Stift als richtig gekennzeichnet oder korrigiert.)</li> <li>Check-In, Check-Out</li> <li>Check-Out wird im LEO-Ordner unter</li> </ul>



<p><b>Anwenden:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• berechnen geometrische Größen und verwenden dazu den Satz des Pythagoras.</li></ul>	<p><b>Kommunizieren:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• überprüfen und bewerten Problemüberarbeitungen.</li></ul> <p><b>Modellieren</b></p> <p><b>Mathematisieren:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• übersetzen einfache Realsituationen in mathematische Modelle.</li></ul> <p><b>Validieren:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• vergleichen und bewerten verschiedene mathematische Modelle für eine Realsituation.</li></ul>		<p>Lernstandsdokumentation abgeheftet.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Merkblätter oder Regelhefte werden nach Beendigung des Themas im LEO-Ordner abgeheftet.</li></ul> <p><b>Sprachsensibler Fachunterricht:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Satz des Pythagoras in Worten beschreiben mit den Fachbegriffen</li></ul> <p><b>Medien:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>•</li></ul> <p><b>MINT/fächerübergreifende Aspekte:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Kunst und Mathematik, mathe live S. 84</li></ul> <p><b>Lernen im Schulumfeld/MINT-Forscher-Park:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Rechtwinklige Dreiecke mit der Knotenschnur</li><li>• Berechnen der Breite des Teiches mit dem Pythagoras</li></ul> <p><b>Berufsbezogene Kompetenz:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Arbeitsfeld von Architekten, Bauzeichnern, Statikern, Vermessungsingenieuren kennenlernen</li></ul> <p><b>Tipps:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Merkblätter auf farbiges Papier zur besseren Kennzeichnung</li><li>• Beweise legen mit Quadraten</li></ul> <p><b>Materialien</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Knotenschnur, Drehkreuze. Seile in der Mathesammlung</li></ul>
---	---	--	--



**Unterrichtsvorhaben:** 9.5

**Themenfeld:** Flächen von Prismen, Mantelfläche und Oberfläche einer Pyramide

**Lernsituation:** Unter Dach und Fach

Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen	Unterrichtsgegenstände	Anmerkungen
<p>Die Schülerinnen und Schüler...</p> <p><b>Geometrie</b></p> <p><b>Erfassen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>benennen und charakterisieren Körper (Prismen, Pyramiden) und identifizieren sie in ihrer Umwelt.</li> </ul> <p><b>Konstruieren:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>skizzieren Schrägbilder, Pyramiden und Prismen.</li> </ul> <p><b>Anwenden:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>berechnen geometrische Größen.</li> </ul>	<p>Die Schülerinnen und Schüler...</p> <p><b>Argumentieren/Kommunizieren</b></p> <p><b>Verbalisieren:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>erläutern mathematische Zusammenhänge und Einsichten mit eigenen Worten und präzisieren sie mit geeigneten Fachbegriffen.</li> </ul> <p><b>Kommunizieren</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>überprüfen und bewerten Problembearbeitungen.</li> </ul> <p><b>Präsentieren:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>präsentieren Lösungswege in kurzen, vorbereiteten Beiträgen.</li> </ul> <p><b>Begründen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>nutzen mathematisches Wissen und mathematischen Symbole für Begründungen und Argumentationsketten.</li> </ul> <p><b>Problemlösen</b></p> <p><b>Lösen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>wenden die Problemlösestrategien „Vorwärts- und Rückwärtsarbeiten“ an.</li> </ul> <p><b>Reflektieren:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>vergleichen Lösungswege und Problemlösestrategien und bewerten sie.</li> </ul> <p><b>Modellieren</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dachkonstruktionen berechnen</li> <li>Materialkosten kalkulieren</li> <li>Mantelfläche und Oberfläche einer Pyramide berechnen</li> <li>Schrägbilder von Dächern zeichnen</li> </ul>	<p><b>Umgang mit Heterogenität</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Die SuS wählen Aufgaben selbstständig aus und verwenden das Lösungsheft zur Kontrolle.</li> <li>Formeln umstellen, mathe live S. 100</li> <li>Checkliste für komplexe Aufgaben, mathe live S. 93</li> </ul> <p><b>Förderung/Forderung:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Werkstattseiten (siehe Check-In)</li> </ul> <p><b>UE:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Eigenständige Kontrolle von Aufgaben (Aufgaben werden mit einem roten Stift als richtig gekennzeichnet oder korrigiert.)</li> <li>Check-In, Check-Out</li> <li>Check-Out wird im LEO-Ordner unter Lernstandsdokumentation abgeheftet.</li> <li>Merkblätter oder Regelhefte werden nach Beendigung des Themas im LEO-Ordner abgeheftet.</li> </ul> <p><b>Sprachsensibler Fachunterricht:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul> <p><b>Medien:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul> <p><b>MINT/fächerübergreifende Aspekte:</b></p>



	<p><b>Mathematisieren:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>übersetzen einfache Realsituationen in mathematische Modelle.</li> </ul> <p><b>Validieren:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>vergleichen und bewerten verschiedene mathematische Modelle für eine Realsituation.</li> </ul> <p><b>Realisieren:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>finden zu einem mathematischen Modell passende Realsituationen.</li> </ul> <p><b>Werkzeuge</b></p> <p><b>Erkunden</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>nutzen mathematische Werkzeuge (Geometriesoftware) zum Erkunden und Lösen mathematischer Probleme.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul> <p><b>Lernen im Schulumfeld/MINT-Forscherpark:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul> <p><b>Berufsbezogene Kompetenz:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Berufsfeld Architektur</li> <li>Kalkulation von Materialkosten</li> <li>Löhne und Abgaben</li> </ul> <p><b>Tipps:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Merkblätter auf farbiges Papier zur besseren Kennzeichnung</li> </ul> <p><b>Materialien</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Magnetische Flächen zur Körperbildung, in Bibliothek ausleihbar</li> <li>Körpermodelle aus Mathesammlung</li> </ul>
--	---	--	---

<p><b>Unterrichtsvorhaben: 9.7</b></p> <p><b>Themenfeld:</b> Quadratische Funktionen</p> <p><b>Lernsituation):</b> Brücken und mehr</p>			
Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen	Unterrichtsgegenstände	Anmerkungen
<p>Die Schülerinnen und Schüler...</p> <p><b>Funktionen</b></p> <p><b>Darstellen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>stellen quadratische Funktionen mit eigenen Worten, in Wertetabellen, als Graphen und in Termen dar, wechseln zwischen diesen Darstellungen und benennen ihre</li> </ul>	<p>Die Schülerinnen und Schüler...</p> <p><b>Argumentieren/Kommunizieren</b></p> <p><b>Lesen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ziehen Informationen aus einfachen mathemathikhaltigen Darstellungen (Text/Bild/Tabelle/Graph), strukturieren und bewerten sie.</li> </ul> <p><b>Verbalisieren:</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Normalparabel kennenlernen</li> <li>Streckung und Stauchung von Parabeln</li> <li>Vom Graphen zur Funktionsgleichung</li> <li>in y-Richtung verschobene Parabeln</li> <li>Bremsweg- und Reaktionsweg, Anhalteweg berechnen</li> <li>Wahl eines Koordinatensystems</li> </ul>	<p><b>Umgang mit Heterogenität</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Formale Schreibweise beachten</li> <li>Die SuS wählen Aufgaben selbstständig aus und verwenden das Lösungsheft zur Kontrolle.</li> <li>Koordinatensystem auf Folie als Hilfsmittel zur Modellierung</li> <li>Parabeln mit Hand und Fuß, mathe live S. 116/117</li> </ul>



<p>Vor- und Nachteile.</p> <p><b>Interpretieren:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>deuten die Parameter der Termdarstellungen von quadratischen Funktionen in der graphischen Darstellung und nutzen dies in Anwendungssituationen.</li> </ul> <p><b>Anwenden:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>wenden quadratische Funktionen zur Lösung inner- und außermathematischer Problemstellung an.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>erläutern die Arbeitsschritte bei mathematischen Verfahren mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen.</li> </ul> <p><b>Kommunizieren</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>vergleichen und <b>bewerten</b> Lösungswege, Argumentationen und Darstellungen.</li> </ul> <p><b>Präsentieren:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>präsentieren Lösungswege in kurzen, vorbereiteten Beiträgen.</li> </ul> <p><b>Begründen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>nutzen mathematisches Wissen für Begründungen, auch in mehrschrittigen Argumentationen.</li> </ul> <p><b>Modellieren</b></p> <p><b>Mathematisieren:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>übersetzen einfache Realsituationen in mathematische Modelle.</li> </ul> <p><b>Validieren:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>vergleichen und bewerten verschiedene mathematische Modelle für eine Realsituation.</li> </ul> <p><b>Realisieren:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>finden zu einem mathematischen Modell passende Realsituationen.</li> </ul> <p><b>Werkzeuge</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Normalparabel</li> </ul>		<p><b>Förderung/Forderung:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Werkstattseiten (siehe Check-In)</li> </ul> <p><b>UE:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Eigenständige Kontrolle von Aufgaben (Aufgaben werden mit einem roten Stift als richtig gekennzeichnet oder korrigiert.)</li> <li>Check-In, Check-Out</li> <li>Check-Out wird im LEO-Ordner unter Lernstandsdocumentation abgeheftet.</li> <li>Merkblätter oder Regelhefte werden nach Beendigung des Themas im LEO-Ordner abgeheftet.</li> </ul> <p><b>Sprachsensibler Fachunterricht:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul> <p><b>Medien:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul> <p><b>MINT/fächerübergreifende Aspekte:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mathematik und Baukunst</li> </ul> <p><b>Lernen im Schulumfeld/MINT-Forscherpark</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul> <p><b>Materialien</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Normalparabel</li> </ul> <p><b>Berufsbezogene Kompetenz:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Berufsfeld Architektur und Baukunst</li> </ul> <p><b>Tipps:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Merkblätter auf farbiges Papier zur</li> </ul>
--	---	--	--



			besseren Kennzeichnung
--	--	--	------------------------

<b>Unterrichtsvorhaben: 9.8</b> <b>Themenfeld:</b> Kreise, Kegel und Zylinder <b>Lernsituation:</b> Rund um den Kreis			
Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen	Unterrichtsgegenstände	Anmerkungen
<p>Die Schülerinnen und Schüler...</p> <p><b>Geometrie</b></p> <p><b>Erfassen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>benennen und charakterisieren Körper (Kegel, Zylinder) und identifizieren sie in ihrer Umwelt.</li> </ul> <p><b>Messen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>schätzen und bestimmen Umfänge und Flächeninhalte von Kreisen sowie Oberflächen und Volumina von Zylindern und Kegeln.</li> </ul> <p><b>Anwenden:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>berechnen geometrische Größen.</li> </ul>	<p>Die Schülerinnen und Schüler...</p> <p><b>Argumentieren/Kommunizieren</b></p> <p><b>Lesen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ziehen Informationen aus einfachen mathemathikhaltigen Darstellungen (Text/Bild/Tabelle/Graph), strukturieren und bewerten sie.</li> </ul> <p><b>Verbalisieren:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>erläutern die Arbeitsschritte bei mathematischen Verfahren mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen.</li> </ul> <p><b>Kommunizieren:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>vergleichen <b>und bewerten</b> Lösungswege, Argumentationen und Darstellungen.</li> </ul> <p><b>Präsentieren:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>präsentieren Lösungswege in kurzen, vorbereiteten Beiträgen.</li> </ul> <p><b>Begründen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>nutzen mathematisches Wissen für Begründungen, auch in mehrschrittigen Argumentationen.</li> </ul> <p><b>Problemlösen</b></p> <p><b>Reflektieren:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>vergleichen Lösungswege und</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>die Zahl <math>\pi</math> erforschen</li> <li>Kreisumfang berechnen</li> <li>Flächeninhalt eines Kreises berechnen</li> <li>Kreisausschnitte berechnen</li> <li>Mantelfläche des Kegels berechnen</li> <li>Oberfläche des Zylinders berechnen</li> <li>Volumen des Zylinders berechnen</li> </ul>	<p><b>Umgang mit Heterogenität</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Die SuS wählen Aufgaben selbstständig aus und verwenden das Lösungsheft zur Kontrolle.</li> <li>Körpermodelle</li> </ul> <p><b>Förderung/Forderung:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Werkstattseiten (siehe Check-In)</li> </ul> <p><b>UE:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Eigenständige Kontrolle von Aufgaben (Aufgaben werden mit einem roten Stift als richtig gekennzeichnet oder korrigiert.)</li> <li>Check-In, Check-Out</li> <li>Check-Out wird im LEO-Ordner unter Lernstandsdokumentation abgeheftet.</li> <li>Merkblätter oder Regelhefte werden nach Beendigung des Themas im LEO-Ordner abgeheftet.</li> </ul> <p><b>Sprachsensibler Fachunterricht:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul> <p><b>Medien:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>



	<p>Problemlösestrategien und bewerten sie.</p> <p><b>Modellieren</b> <b>Mathematisieren:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>übersetzen einfache Realsituationen in mathematische Modelle.</li> </ul> <p><b>Validieren:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>vergleichen und bewerten verschiedene mathematische Modelle für eine Realsituation.</li> </ul> <p><b>Realisieren:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>finden zu einem mathematischen Modell passende Realsituationen.</li> </ul> <p><b>Werkzeuge</b> <b>Erkunden</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>nutzen mathematische Werkzeuge (Zirkel und Taschenrechner) zum Erkunden und Lösen mathematischer Probleme.</li> <li>nutzen die Formelsammlung.</li> </ul>		<p><b>MINT/fächerübergreifende Aspekte:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Kunst und Mathematik</li> </ul> <p><b>Lernen im Schulumfeld/MINT-Forscher-Park:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Berechnen des Durchmessers eines Baumstammes bei gemessenen Baumumfang, mathe live S. 140</li> </ul> <p><b>Berufsbezogene Kompetenz:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul> <p><b>Tipps:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Merkblätter auf farbiges Papier zur besseren Kennzeichnung</li> <li>Bau von Körpernetzen</li> </ul> <p><b>Materialien</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Zirkel</li> <li>Formelsammlung</li> <li>Körpermodelle aus Mathesammlung</li> </ul>
--	--	--	---

<p><b>Unterrichtsvorhaben: 9.9</b></p> <p><b>Themenfeld:</b> Potenzen</p> <p><b>Lernsituation):</b> Ganz groß - ganz klein</p>			
<b>Inhaltsbezogene Kompetenzen</b>	<b>Prozessbezogene Kompetenzen</b>	<b>Unterrichtsgegenstände</b>	<b>Anmerkungen</b>
<p>Die Schülerinnen und Schüler...</p> <p><b>Arithmetik und Algebra</b> <b>Darstellen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>lesen und schreiben Zahlen in</li> </ul>	<p>Die Schülerinnen und Schüler...</p> <p><b>Argumentieren/Kommunizieren</b> <b>Lesen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ziehen Informationen aus einfachen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Potenzschreibweisen</li> <li>große Zehnerpotenzen</li> <li>kleine Zahlen als Zehnerpotenzen</li> <li>große Einheiten - kleine Einheiten</li> <li>Wissenschaftliche Notation</li> </ul>	<p><b>Umgang mit Heterogenität</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Die SuS wählen Aufgaben selbstständig aus und verwenden das Lösungsheft zur Kontrolle.</li> <li>Vorstellungen von großen und kleinen</li> </ul>



<p>Zehnerpotenzschreibweise und erläutern die Potenzschreibweise mit ganzzahligen Exponenten.</p>	<p>mathemathikhaltigen Darstellungen (Text/Bild/Tabelle/Graph), strukturieren und bewerten sie.</p> <p><b>Verbalisieren:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• erläutern die Arbeitsschritte bei mathematischen Verfahren mit eigenen Worten und geeigneten Fachbegriffen.</li></ul> <p><b>Modellieren</b></p> <p><b>Mathematisieren:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• übersetzen einfache Realsituationen in mathematische Modelle.</li></ul> <p><b>Validieren:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• vergleichen und bewerten verschiedene mathematische Modelle für eine Realsituation.</li></ul> <p><b>Realisieren:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• finden zu einem mathematischen Modell passende Realsituationen.</li></ul> <p><b>Werkzeuge</b></p> <p><b>Erkunden</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• nutzen mathematische Werkzeuge Taschenrechner zum Erkunden und Lösen mathematischer Probleme.</li></ul>		<p>Zahlen, mathe live S. 162, 166</p> <p><b>Förderung/Forderung:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Werkstattseiten (siehe Check-In)</li></ul> <p><b>UE:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Eigenständige Kontrolle von Aufgaben (Aufgaben werden mit einem roten Stift als richtig gekennzeichnet oder korrigiert.)</li><li>• Check-In, Check-Out</li><li>• Check-Out wird im LEO-Ordner unter Lernstandsdokumentation abgeheftet.</li><li>• Merkblätter oder Regelhefte werden nach Beendigung des Themas im LEO-Ordner abgeheftet.</li></ul> <p><b>Sprachsensibler Fachunterricht:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Verwendung der korrekten Fachbegriffe und Fachsprache</li></ul> <p><b>Medien:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>•</li></ul> <p><b>MINT/fächerübergreifende Aspekte:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Biologie/Physik/Mathematik</li></ul> <p><b>Lernen im Schulumfeld/MINT-Forscher-Park:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Mikroskopieren von Kleinstlebewesen</li></ul> <p><b>Berufsbezogene Kompetenz:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Wiegen und Messen bei Apothekern</li></ul> <p><b>Tipps:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Merkblätter auf farbiges Papier zur besseren Kennzeichnung</li></ul>
---	---	--	---



Schulinterner Lehrplan für das Fach Mathematik an der Gesamtschule Fröndenberg

Jahrgangsstufe 9 E, Stand 18/19

			<b>Materialien</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Taschenrechner</li></ul>
--	--	--	---