



Anmerkungen:

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

Unterrichtsvorhaben: 10.2

Themenfeld: Parabeln

Lernsituation: Null und wichtig

Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen	Unterrichtsgegenstände	Anmerkungen
<p>Die Schülerinnen und Schüler...</p> <p>Arithmetik/Algebra</p> <p>Operieren:</p> <ul style="list-style-type: none"> lösen lineare Gleichungssysteme mit zwei Variablen sowohl durch Ausprobieren als auch algebraisch und grafisch und nutzen die Probe als Rechenkontrolle lösen quadratische Gleichungen <p>Anwenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> verwenden ihre Kenntnisse über quadratische Gleichungen zum Lösen inner- und außermathematischer Probleme. verwenden ihre Kenntnisse über lineare Gleichungssysteme zum Lösen inner- und außermathematischer Probleme. <p>Funktionen</p> <p>Darstellen:</p> <ul style="list-style-type: none"> stellen Funktionen mit geeigneten 	<p>Die Schülerinnen und Schüler...</p> <p>Argumentieren/Kommunizieren</p> <p>Lesen:</p> <ul style="list-style-type: none"> ziehen Informationen aus einfachen authentischen Texten und mathematischen Darstellungen, analysieren und beurteilen die Aussagen <p>Verbalisieren:</p> <ul style="list-style-type: none"> erläutern mathematische Zusammenhänge und Einsichten mit eigenen Worten und präzisieren sie mit geeigneten Fachbegriffen. <p>Kommunizieren</p> <ul style="list-style-type: none"> überprüfen und bewerten Problembearbeitungen. <p>Präsentieren</p> <ul style="list-style-type: none"> präsentieren Problembearbeitungen in vorbereiteten Vorträgen. <p>Problemlösen</p> <p>Erkunden</p>	<ul style="list-style-type: none"> Parabeln in Realsituationen Transformationen von Parabeln Scheitelpunkte Scheitelpunktform Umwandlung von der Scheitelpunktform zur Normalform Funktionsgleichungen aufstellen Funktionen mit dem Computer untersuchen Quadratische Ergänzung Nullstellen Y-Achsenabschnitt pq-Formel 	<p>Umgang mit Heterogenität</p> <ul style="list-style-type: none"> Formale Schreibweise beachten Die SuS wählen Aufgaben selbstständig aus und verwenden das Lösungsheft zur Kontrolle Mathe live S. 23 Graphen von Hand zeichnen Mathe live S. 196 Funktionen mit Programmen darstellen und untersuchen <p>Förderung/Forderung:</p> <ul style="list-style-type: none"> Werkstattseiten (siehe Check-In) <p>UE:</p> <ul style="list-style-type: none"> Eigenständige Kontrolle von Aufgaben (Aufgaben werden mit einem roten Stift als richtig gekennzeichnet oder korrigiert.) Check-In, Check-Out Check-Out wird im LEO-Ordner unter Lernstandsdokumentation abgeheftet. Merkblätter oder Regelhefte werden nach Beendigung des Themas im LEO-



<p>Worten, in Wertetabellen, als Graphen dar, wechseln zwischen diesen Darstellungen und benennen ihre Vor- und Nachteile.</p> <p>Interpretieren:</p> <ul style="list-style-type: none"> deuten die Parameter der Termdarstellungen von quadratischen Funktionen in der graphischen Darstellung und nutzen dies in Anwendungssituationen. <p>Anwenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> wenden quadratische Funktionen zur Lösung inner- und außermathematischer Problemstellung an. grenzen lineares, quadratisches Wachstum an Beispielen gegeneinander ab. 	<ul style="list-style-type: none"> zerlegen Probleme in Teilprobleme <p>Lösen:</p> <ul style="list-style-type: none"> wenden die Problemlösestrategien „Vorwärts- und Rückwärtsarbeiten“ an. <p>Reflektieren:</p> <ul style="list-style-type: none"> vergleichen Lösungsweg und Problemlösestrategien und bewerten sie <p>Modellieren</p> <p>Mathematisieren:</p> <ul style="list-style-type: none"> übersetzen Realsituationen, insbesondere Wachstumsprozesse in mathematische Modelle (Tabellen, Grafen, Terme). <p>Realisieren:</p> <ul style="list-style-type: none"> finden zu einem mathematischen Modell passende Realsituationen. <p>Validieren:</p> <ul style="list-style-type: none"> vergleichen und bewerten verschiedene mathematische Modelle für eine Realsituation. <p>Werkzeuge</p> <p>Erkunden</p> <ul style="list-style-type: none"> nutzen mathematische Werkzeuge (Geometriesoftware) zum Erkunden und Lösen mathematischer Probleme. nutzen die Formelsammlung. <p>Berechnen:</p> <ul style="list-style-type: none"> nutzen den Taschenrechner 		<p>Ordner abgeheftet.</p> <p>Sprachsensibler Fachunterricht:</p> <ul style="list-style-type: none"> Verwendung der korrekten Fachbegriffe und Fachsprache <p>Medien:</p> <ul style="list-style-type: none"> Dynamische Geometriesoftware zur Konstruktion quadratischer Gleichungen Erkennen von Algorithmen bei der pq-Formel Taschenrechenreinsatz <p>MINT/fächerübergreifende Aspekte:</p> <ul style="list-style-type: none"> Brückenbau und Mathematik <p>Lernen im Schulumfeld/MINT-Forscher-Park:</p> <ul style="list-style-type: none"> <p>Berufsbezogene Kompetenz:</p> <ul style="list-style-type: none"> Architektur <p>Tipps:</p> <ul style="list-style-type: none"> Merkblätter auf farbiges Papier zur besseren Kennzeichnung <p>Materialien</p> <ul style="list-style-type: none"> Normalparabel
--	---	--	---

Unterrichtsvorhaben: 10.3

Themenfeld: Pyramide, Kegel, Kugel



Lernsituation: Verpackungen			
Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen	Unterrichtsgegenstände	Anmerkungen
<p>Die Schülerinnen und Schüler...</p> <p>Geometrie Erfassen:</p> <ul style="list-style-type: none"> benennen und charakterisieren Körper und identifizieren sie in ihrer Umwelt. <p>Messen:</p> <ul style="list-style-type: none"> schätzen und bestimmen Umfänge und Flächeninhalte von Kreisen sowie Oberflächen und Volumina von Zylindern und Kegeln. <p>Konstruieren:</p> <ul style="list-style-type: none"> vergrößern und verkleinern einfache Figuren maßstabsgetreu. skizzieren Schrägbilder, entwerfen Netze von Zylindern, Pyramiden und Kegeln und stellen die Körper her. <p>Anwenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> berechnen geometrische Größen und verwenden dazu den Pythagoras, 	<p>Die Schülerinnen und Schüler...</p> <p>Argumentieren/Kommunizieren Lesen:</p> <ul style="list-style-type: none"> ziehen Informationen aus einfachen authentischen Texten und mathematischen Darstellungen, analysieren und beurteilen die Aussagen <p>Verbalisieren:</p> <ul style="list-style-type: none"> erläutern mathematische Zusammenhänge und Einsichten mit eigenen Worten und präzisieren sie mit geeigneten Fachbegriffen. <p>Problemlösen Erkunden</p> <ul style="list-style-type: none"> zerlegen Probleme in Teilprobleme <p>Modellieren Mathematisieren:</p> <ul style="list-style-type: none"> übersetzen Realsituationen, <p>Realisieren:</p> <ul style="list-style-type: none"> finden zu einem mathematischen Modell passende Realsituationen. <p>Validieren:</p> <ul style="list-style-type: none"> vergleichen und bewerten verschiedene mathematische Modelle für eine Realsituation. <p>Werkzeuge Erkunden</p> <ul style="list-style-type: none"> nutzen mathematische Werkzeuge zum 	<ul style="list-style-type: none"> Netze von Körpern Formeln zu Körpern Volumen und Oberflächen von spitzen Körpern Volumen und Oberflächen von Kugeln Verpackungen 	<p>Umgang mit Heterogenität</p> <ul style="list-style-type: none"> Die SuS wählen Aufgaben selbstständig aus und verwenden das Lösungsheft zur Kontrolle. Mathe live S. 182: Formeln aufstellen und nutzen Mathe live S. 191: Länge - Fläche - Volumen Körpermodelle <p>Förderung/Forderung:</p> <ul style="list-style-type: none"> Werkstattseiten (siehe Check-In) <p>UE:</p> <ul style="list-style-type: none"> Eigenständige Kontrolle von Aufgaben (Aufgaben werden mit einem roten Stift als richtig gekennzeichnet oder korrigiert.) Check-In, Check-Out Check-Out wird im LEO-Ordner unter Lernstandsdokumentation abgeheftet. Merkblätter oder Regelhefte werden nach Beendigung des Themas im LEO-Ordner abgeheftet. <p>Sprachsensibler Fachunterricht:</p> <ul style="list-style-type: none"> Verwendung der korrekten Fachbegriffe und Fachsprache <p>Medien:</p> <ul style="list-style-type: none"> Taschenrechnerersatz <p>MINT/fächerübergreifende Aspekte:</p>



	<p>Erkunden und Lösen mathematischer Probleme.</p> <ul style="list-style-type: none"> • nutzen die Formelsammlung. <p>Berechnen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • nutzen den Taschenrechner, Geodreieck, Zirkel 		<ul style="list-style-type: none"> • <p>Materialien</p> <ul style="list-style-type: none"> • Körpermodelle aus der Mathesammlung • Magnetische Modelle aus der Bibliothek <p>Berufsbezogene Kompetenz:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <p>Tipps:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Merkblätter auf farbiges Papier zur besseren Kennzeichnung
--	--	--	---

Unterrichtsvorhaben: 10.4
Themenfeld: Lineares, quadratisches, exponentielles Wachstum
Lernsituation: Wachstum und Prognosen

Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen	Unterrichtsgegenstände	Anmerkungen
<p>Die Schülerinnen und Schüler...</p> <p>Arithmetik/Algebra</p> <p>Operieren:</p> <ul style="list-style-type: none"> • lösen exponentielle Gleichungen näherungsweise durch Probieren <p>Anwenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • verwenden ihre Kenntnisse über quadratische Gleichungen und exponentielle Gleichungen zum Lösen inner- und außermathematischer Probleme. • verwenden ihre Kenntnisse über lineare Gleichungssysteme zum Lösen inner- und außermathematischer Probleme. 	<p>Die Schülerinnen und Schüler...</p> <p>Argumentieren/Kommunizieren</p> <p>Lesen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ziehen Informationen aus einfachen authentischen Texten und mathematischen Darstellungen, analysieren und beurteilen die Aussagen <p>Verbalisieren:</p> <ul style="list-style-type: none"> • erläutern mathematische Zusammenhänge und Einsichten mit eigenen Worten und präzisieren sie mit geeigneten Fachbegriffen. <p>Kommunizieren</p> <ul style="list-style-type: none"> • überprüfen und bewerten 	<ul style="list-style-type: none"> • Recherche von Daten • Mathematische Modelle zur Beschreibung von Wachstum • Wachstumsrate • Wachstumsfaktor • Exponentielle Wachstumsprozesse • Unterschied von linearem und exponentiellem Wachstum • Lösung von exponentiellen Gleichungen • Exponentialfunktionen zur Berechnung von Zinseszins • Verdopplungs- und Halbwertzeiten 	<p>Umgang mit Heterogenität</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die SuS wählen Aufgaben selbstständig aus und verwenden das Lösungsheft zur Kontrolle. • Mathe live S. 183 Funktionen in verschiedenen Darstellungsformen • Mathe live S. 76: Wozu dienen Prognosen <p>Förderung/Forderung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Werkstattseiten (siehe Check-In) <p>UE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Eigenständige Kontrolle von Aufgaben (Aufgaben werden mit einem roten Stift als richtig gekennzeichnet oder



<p>Funktionen</p> <p>Darstellen:</p> <ul style="list-style-type: none">stellen Funktionen mit geeigneten Worten, in Wertetabellen, als Graphen dar, wechseln zwischen diesen Darstellungen und benennen ihre Vor- und Nachteile. <p>Interpretieren:</p> <ul style="list-style-type: none">deuten die Parameter der Termdarstellungen von linearen, quadratischen und exponentiellen Funktionen in der graphischen Darstellung und nutzen dies in Anwendungssituationen. <p>Anwenden:</p> <ul style="list-style-type: none">wenden lineare, quadratische und exponentielle Funktionen zur Lösung inner- und außermathematischer Problemstellung an.grenzen lineares, quadratisches und exponentielles Wachstum an Beispielen gegeneinander ab.	<p>Problembearbeitungen.</p> <p>Präsentieren</p> <ul style="list-style-type: none">präsentieren Problembearbeitungen in vorbereiteten Vorträgen. <p>Vernetzen:</p> <ul style="list-style-type: none">setzen Begriffe und Verfahren miteinander in Beziehung (z.B. Gleichungen und Grafen, Gleichungssysteme und Grafen) <p>Begründen:</p> <ul style="list-style-type: none">nutzen mathematisches Wissen und mathematische Symbole für Begründungen und Argumentationsketten <p>Problemlösen</p> <p>Erkunden</p> <ul style="list-style-type: none">zerlegen Probleme in Teilprobleme <p>Lösen:</p> <ul style="list-style-type: none">wenden die Problemlösestrategien „Vorwärts- und Rückwärtsarbeiten“ an. <p>Reflektieren:</p> <ul style="list-style-type: none">vergleichen Lösungsweg und Problemlösestrategien und bewerten sie <p>Modellieren</p> <p>Mathematisieren:</p> <ul style="list-style-type: none">übersetzen Realsituationen, insbesondere Wachstumsprozesse in mathematische Modelle (Tabellen, Grafen, Terme). <p>Realisieren:</p> <ul style="list-style-type: none">finden zu einem mathematischen Modell (insbesondere lineare und exponentielle Funktionen) passende Realsituationen.		<p>korrigiert.)</p> <ul style="list-style-type: none">Check-In, Check-OutCheck-Out wird im LEO-Ordner unter Lernstandsdokumentation abgeheftet.Merkblätter oder Regelhefte werden nach Beendigung des Themas im LEO-Ordner abgeheftet. <p>Sprachsensibler Fachunterricht:</p> <ul style="list-style-type: none">Verwendung der korrekten Fachbegriffe und Fachsprache <p>Medien:</p> <ul style="list-style-type: none">Recherche von DatenTaschenrechnerersatz <p>MINT/fächerübergreifende Aspekte:</p> <ul style="list-style-type: none">BiologieGeologie <p>Lernen im Schulumfeld/MINT-Forscher-Park:</p> <ul style="list-style-type: none"> <p>Berufsbezogene Kompetenz:</p> <ul style="list-style-type: none">BankwesenÜberall dort, wo Prognosen von Interesse sind <p>Tipps:</p> <ul style="list-style-type: none">Merkblätter auf farbiges Papier zur besseren Kennzeichnung <p>Materialien</p> <ul style="list-style-type: none">
--	--	--	---



	<p>Validieren:</p> <ul style="list-style-type: none"> • vergleichen und bewerten verschiedene mathematische Modelle für eine Realsituation. <p>Werkzeuge</p> <p>Erkunden</p> <ul style="list-style-type: none"> • nutzen die Formelsammlung. <p>Berechnen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • nutzen den Taschenrechner <p>Recherchieren</p> <ul style="list-style-type: none"> • nutzen selbstständig Print- und elektronische Medien zur Informationsbeschaffung 		
--	---	--	--

<p>Unterrichtsvorhaben: 10.6</p> <p>Themenfeld: Zweistufige Zufallsversuche</p> <p>Lernsituation: Wahrscheinlich unwahrscheinlich</p>
--

Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen	Unterrichtsgegenstände	Anmerkungen
<p>Die Schülerinnen und Schüler...</p> <p>Stochastik:</p> <p>Darstellen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • veranschaulichen zweistufige Zufallsexperimente mit Hilfe von Baumdiagrammen <p>Auswerten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • verwenden zweistufige Zufallsversuche zur Darstellung zufälliger Erscheinungen in alltäglichen Situationen • bestimmen Wahrscheinlichkeiten bei 	<p>Die Schülerinnen und Schüler...</p> <p>Argumentieren/Kommunizieren</p> <p>Lesen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ziehen Informationen aus einfachen authentischen Texten und mathematischen Darstellungen, analysieren und beurteilen die Aussagen <p>Problemlösen</p> <p>Erkunden</p> <ul style="list-style-type: none"> • zerlegen Probleme in Teilprobleme 	<ul style="list-style-type: none"> • Wiederholung Bruchrechnung • Zweistufige Zufallsversuche • Baumdiagramme • Pfad- und Summenregel • Erschließen neuer Daten • Statistische Daten in Baumdiagrammen strukturieren 	<p>Umgang mit Heterogenität</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die SuS wählen Aufgaben selbstständig aus und verwenden das Lösungsheft zur Kontrolle. • Zufallsgeräte zur Simulation <p>Förderung/Forderung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Werkstattseiten (siehe Check-In) <p>UE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Eigenständige Kontrolle von Aufgaben (Aufgaben werden mit einem roten Stift als richtig gekennzeichnet oder



<p>zweistufigen Zufallsexperimenten mit Hilfe von Pfadregeln</p> <p>Beurteilen:</p> <ul style="list-style-type: none"> analysieren grafische statistische Darstellungen kritisch und erkennen Manipulationen 	<p>Lösen:</p> <ul style="list-style-type: none"> wenden die Problemlösestrategien „Vorwärts- und Rückwärtsarbeiten“ an. <p>Modellieren</p> <p>Mathematisieren:</p> <ul style="list-style-type: none"> übersetzen Realsituationen in mathematische Modelle <p>Realisieren:</p> <ul style="list-style-type: none"> finden zu einem mathematischen Modell passende Realsituationen. <p>Validieren:</p> <ul style="list-style-type: none"> vergleichen und bewerten verschiedene mathematische Modelle für eine Realsituation. <p>Werkzeuge</p> <p>Berechnen:</p> <ul style="list-style-type: none"> nutzen den Taschenrechner <p>Recherchieren</p> <ul style="list-style-type: none"> nutzen selbstständig Print- und elektronische Medien zur Informationsbeschaffung 		<p>korrigiert.)</p> <ul style="list-style-type: none"> Check-In, Check-Out Check-Out wird im LEO-Ordner unter Lernstandsdokumentation abgeheftet. Merkblätter oder Regelhefte werden nach Beendigung des Themas im LEO-Ordner abgeheftet. <p>Sprachsensibler Fachunterricht:</p> <ul style="list-style-type: none"> Verwendung der korrekten Fachbegriffe und Fachsprache <p>Medien:</p> <ul style="list-style-type: none"> Taschenrechnerersatz <p>MINT/fächerübergreifende Aspekte:</p> <ul style="list-style-type: none"> <p>Lernen im Schulumfeld/MINT-Forscher-Park:</p> <ul style="list-style-type: none"> <p>Berufsbezogene Kompetenz:</p> <ul style="list-style-type: none"> <p>Tipps:</p> <ul style="list-style-type: none"> Merkblätter auf farbiges Papier zur besseren Kennzeichnung <p>Materialien</p> <ul style="list-style-type: none"> Zufallsgeräte
--	---	--	--



Themenfeld: Trigonometrie, Satz des Thales			
Lernsituation): Messen im Gelände			
Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen	Unterrichtsgegenstände	Anmerkungen
<p>Die Schülerinnen und Schüler...</p> <p>Funktionen Darstellen:</p> <ul style="list-style-type: none"> stellen Funktionen mit geeigneten Worten, in Wertetabellen, als Graphen dar, wechseln zwischen diesen Darstellungen und benennen ihre Vor- und Nachteile. <p>Geometrie Anwenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> berechnen geometrische Größen und verwenden dazu den Pythagoras, Ähnlichkeitsbeziehungen und die Definitionen von Sinus, Kosinus und Tangens und begründen Eigenschaften von Figuren mithilfe des Satzes von Thales. 	<p>Die Schülerinnen und Schüler...</p> <p>Argumentieren/Kommunizieren Lesen:</p> <ul style="list-style-type: none"> ziehen Informationen aus einfachen authentischen Texten und mathematischen Darstellungen, analysieren und beurteilen die Aussagen <p>Verbalisieren:</p> <ul style="list-style-type: none"> erläutern mathematische Zusammenhänge und Einsichten mit eigenen Worten und präzisieren sie mit geeigneten Fachbegriffen. <p>Kommunizieren</p> <ul style="list-style-type: none"> überprüfen und bewerten Problembearbeitungen. <p>Präsentieren</p> <ul style="list-style-type: none"> präsentieren Problembearbeitungen in vorbereiteten Vorträgen. <p>Problemlösen Erkunden</p> <ul style="list-style-type: none"> zerlegen Probleme in Teilprobleme <p>Lösen:</p> <ul style="list-style-type: none"> wenden die Problemlösestrategien „Vorwärts- und Rückwärtsarbeiten“ an. <p>Reflektieren:</p> <ul style="list-style-type: none"> vergleichen Lösungsweg und Problemlösestrategien und bewerten sie 	<ul style="list-style-type: none"> Winkelgrößen und Seitenverhältnisse im rechtwinkligen Dreieck Begriffe Ankathete, Gegenkathete, Hypotenuse Berechnen von Seitengrößen und Winkeln mit Hilfe von \tan, \sin, \cos Kontext im Gelände Sinussatz, Kosinussatz Sinussatz in Anwendungen Kosinussatz in Anwendungen Satz des Thales 	<p>Umgang mit Heterogenität</p> <ul style="list-style-type: none"> Die SuS wählen Aufgaben selbstständig aus und verwenden das Lösungsheft zur Kontrolle. Praktische Erfahrungen im MINT-Forscher-Park <p>Förderung/Forderung:</p> <ul style="list-style-type: none"> Werkstattseiten (siehe Check-In) <p>UE:</p> <ul style="list-style-type: none"> Eigenständige Kontrolle von Aufgaben (Aufgaben werden mit einem roten Stift als richtig gekennzeichnet oder korrigiert.) Check-In, Check-Out Check-Out wird im LEO-Ordner unter Lernstandsdokumentation abgeheftet. Merkblätter oder Regelhefte werden nach Beendigung des Themas im LEO-Ordner abgeheftet. <p>Sprachsensibler Fachunterricht:</p> <ul style="list-style-type: none"> Verwendung der korrekten Fachbegriffe und Fachsprache <p>Medien:</p> <ul style="list-style-type: none"> <p>MINT/fächerübergreifende Aspekte:</p> <ul style="list-style-type: none"> Mathematik im MINT-Forscher-Park zur Ermittlung der Baumhöhen



	<p>Modellieren Validieren:</p> <ul style="list-style-type: none"> • vergleichen und bewerten verschiedene mathematische Modelle für eine Realsituation. <p>Werkzeuge Erkunden</p> <ul style="list-style-type: none"> • nutzen die Formelsammlung. <p>Berechnen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • nutzen den Taschenrechner, Geodreieck. <p>Darstellen</p> <ul style="list-style-type: none"> • wählen geeignete Medien für die Dokumentation und Präsentation aus. 		<p>Lernen im Schulumfeld/MINT-Forscher-Park</p> <ul style="list-style-type: none"> • <p>Materialien</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fluchtstangen, Försterdreieck, Spazierstock, Winkelmessgeräte, Jakobsstab in der Mathesammlung • Anleitungen zu Messmethoden in der Mathesammlung (print) und auf moodle (digital) <p>Berufsbezogene Kompetenz:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vermessungsingenieure <p>Tipps:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Merkblätter auf farbiges Papier zur besseren Kennzeichnung
--	--	--	--

<p>Unterrichtsvorhaben: 10.8 Themenfeld: Potenzrechnung Lernsituation: Hoch die Zahlen!</p>			
Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen	Unterrichtsgegenstände	Anmerkungen
<p>Die Schülerinnen und Schüler...</p> <p>Arithmetik/Algebra Darstellen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lesen und schreiben Zahlen in Zehnerpotenz-Schreibweise und erläutern die Potenzschreibweise mit ganzzahligen Exponenten <p>Operieren:</p> <ul style="list-style-type: none"> • wenden das Radizieren als Umkehren 	<p>Die Schülerinnen und Schüler...</p> <p>Argumentieren/Kommunizieren Lesen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ziehen Informationen aus einfachen authentischen Texten und mathematischen Darstellungen, analysieren und beurteilen die Aussagen 	<ul style="list-style-type: none"> • Potenzschreibweise • Erkunden von Potenzen • Rechenoperationen mit Potenzen • Negative Exponenten • Wurzelziehen als Umkehren des Potenzierens • Wachstum und Potenzen • Wissenschaftliche Notation 	<p>Umgang mit Heterogenität</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die SuS wählen Aufgaben selbstständig aus und verwenden das Lösungsheft zur Kontrolle. <p>Förderung/Forderung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Werkstattseiten (siehe Check-In) <p>UE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Eigenständige Kontrolle von Aufgaben



<p>des Potenzierens an: sie berechnen und überschlagen Quadratwurzeln einfacher Zahlen im Kopf</p> <ul style="list-style-type: none"> • lösen exponentielle Gleichungen näherungsweise durch Probieren <p>Systematisieren:</p> <ul style="list-style-type: none"> • unterscheiden rationale und irrationale Zahlen und erläutern die Bestimmung von irrationalen Zahlen durch Intervallschachtelung. 	<p>Problemlösen</p> <p>Erkunden</p> <ul style="list-style-type: none"> • zerlegen Probleme in Teilprobleme <p>Lösen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • wenden die Problemlösestrategien „Vorwärts- und Rückwärtsarbeiten“ an. <p>Reflektieren:</p> <ul style="list-style-type: none"> • vergleichen Lösungsweg und Problemlösestrategien und bewerten sie <p>Werkzeuge</p> <p>Berechnen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • nutzen den Taschenrechner, 		<p>(Aufgaben werden mit einem roten Stift als richtig gekennzeichnet oder korrigiert.)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Check-In, Check-Out • Check-Out wird im LEO-Ordner unter Lernstandsdokumentation abgeheftet. • Merkblätter oder Regelhefte werden nach Beendigung des Themas im LEO-Ordner abgeheftet. <p>Sprachsensibler Fachunterricht:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verwendung der korrekten Fachbegriffe und Fachsprache <p>Medien:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Intervallschachtelung als Algorithmus <p>MINT/fächerübergreifende Aspekte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <p>Lernen im Schulumfeld/MINT-Forscher-Park:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <p>Berufsbezogene Kompetenz:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <p>Tipps:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Merkblätter auf farbiges Papier zur besseren Kennzeichnung <p>Materialien</p> <ul style="list-style-type: none"> •
---	---	--	---



Themenfeld: Sinus und Kosinus im Einheitskreis			
Lernsituation): Regelmäßig auf und ab			
Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen	Unterrichtsgegenstände	Anmerkungen
<p>Die Schülerinnen und Schüler...</p> <p>Funktionen Darstellen:</p> <ul style="list-style-type: none"> stellen Funktionen mit geeigneten Worten, in Wertetabellen, als Graphen dar, wechseln zwischen diesen Darstellungen und benennen ihre Vor- und Nachteile. <p>Interpretieren:</p> <ul style="list-style-type: none"> deuten die Parameter der Termdarstellungen von linearen, quadratischen und exponentiellen Funktionen in der graphischen Darstellung und nutzen dies in Anwendungssituationen. <p>Anwenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> wenden lineare, quadratische und exponentielle Funktionen zur Lösung inner- und außermathematischer Problemstellung an. grenzen lineares, quadratisches und exponentielles Wachstum an Beispielen gegeneinander ab. 	<p>Die Schülerinnen und Schüler...</p> <p>Argumentieren/Kommunizieren Verbalisieren:</p> <ul style="list-style-type: none"> erläutern mathematische Zusammenhänge und Einsichten mit eigenen Worten und präzisieren sie mit geeigneten Fachbegriffen. <p>Kommunizieren</p> <ul style="list-style-type: none"> überprüfen und bewerten Problembearbeitungen. <p>Präsentieren</p> <ul style="list-style-type: none"> präsentieren Problembearbeitungen in vorbereiteten Vorträgen. <p>Vernetzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> setzen Begriffe und Verfahren miteinander in Beziehung <p>Begründen:</p> <ul style="list-style-type: none"> nutzen mathematisches Wissen und mathematische Symbole für Begründungen und Argumentationsketten <p>Problemlösen Erkunden</p> <ul style="list-style-type: none"> zerlegen Probleme in Teilprobleme <p>Lösen:</p> <ul style="list-style-type: none"> wenden die Problemlösestrategien „Vorwärts- und Rückwärtsarbeiten“ an. <p>Reflektieren:</p> <ul style="list-style-type: none"> vergleichen Lösungsweg und Problemlösestrategien und bewerten 	<ul style="list-style-type: none"> periodische Vorgänge Periodenlänge, Amplitude Einheitskreis Sinusfunktion Bogenmaß 	<p>Umgang mit Heterogenität</p> <ul style="list-style-type: none"> Die SuS wählen Aufgaben selbstständig aus und verwenden das Lösungsheft zur Kontrolle. Mathe live S. 157: Kreisbewegungen Mathe live S. 159: Drehwinkel Mathe live S. 161: Bogenmaß und Sinusfunktion <p>Förderung/Forderung:</p> <ul style="list-style-type: none"> Werkstattseiten (siehe Check-In) <p>UE:</p> <ul style="list-style-type: none"> Eigenständige Kontrolle von Aufgaben (Aufgaben werden mit einem roten Stift als richtig gekennzeichnet oder korrigiert.) Check-In, Check-Out Check-Out wird im LEO-Ordner unter Lernstandsdokumentation abgeheftet. Merkblätter oder Regelhefte werden nach Beendigung des Themas im LEO-Ordner abgeheftet. <p>Sprachsensibler Fachunterricht:</p> <ul style="list-style-type: none"> Verwendung der korrekten Fachbegriffe und Fachsprache <p>Medien:</p> <ul style="list-style-type: none"> Taschenrechnereinsatz <p>MINT/fächerübergreifende Aspekte:</p>



	<p>sie</p> <p><u>Modellieren</u> Mathematisieren:</p> <ul style="list-style-type: none">• übersetzen Realsituationen <p><u>Werkzeuge</u> Erkunden</p> <ul style="list-style-type: none">• nutzen mathematische Werkzeuge (Geometriesoftware) zum Erkunden und Lösen mathematischer Probleme.• nutzen die Formelsammlung. <p>Berechnen:</p> <ul style="list-style-type: none">• nutzen den Taschenrechner,		<ul style="list-style-type: none">• Biologie/Physik/Mathematik <p>Lernen im Schulumfeld/MINT-Forscher-Park:</p> <ul style="list-style-type: none">• <p>Berufsbezogene Kompetenz:</p> <ul style="list-style-type: none">• <p>Tipps:</p> <ul style="list-style-type: none">• Merkblätter auf farbiges Papier zur besseren Kennzeichnung <p>Materialien</p> <ul style="list-style-type: none">• Modell für Schattenbilder in mathe live S. 157
--	---	--	---

Wiederholung als Vorbereitung auf die ZP 10!

Mathe live S. 198: Effektiv lernen

Mathe live S. 203: Querbeet