



**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, Quadratische Gleichungen

**Lernsituation:** Brücken und mehr

Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen	Unterrichtsgegenstände	Anmerkungen
<p>Die Schülerinnen und Schüler...</p> <p><b>Arithmetik/Algebra</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>lösen einfache rein quadratische Gleichungen</li> </ul> <p><b>Funktionen</b></p> <p><b>Darstellen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>stellen lineare und quadratische Funktionen mit geeigneten Worten, in Wertetabellen, als Graphen 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</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.</li> </ul> <p><b>Problemlösen</b></p> <p><b>Erkunden</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>zerlegen Probleme in Teilprobleme</li> </ul> <p><b>Reflektieren:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>vergleichen Lösungswege und bewerten sie.</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>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>quadratische Funktionen und ihre Eigenschaften</li> <li>Normalparabel</li> <li>Strecken und Stauchen von Parabeln</li> <li>Verschieben in y-Richtung von quadratischen Funktionen</li> <li>Spiegeln von quadratischen Funktionen</li> <li>Verlauf quadratische von Funktionen</li> <li>Modellieren eines Brückenbogens mit einer quadratischen Funktion</li> <li>Lösen von einfachen quadratischen Funktionen</li> <li>Zusammenhang von Geschwindigkeit und Bremsweg</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>Mathe live S. 144: Gleichungen lösen</li> <li>Mathe live S. 145: Formeln aufstellen und nutzen</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>außermathematischer Problemstellung an.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Grenzen lineares, quadratisches an Beispielen gegeneinander ab.</li> </ul>	<p><b>Erkunden</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>nutzen mathematische Werkzeuge (Geometriesoftware) zum Erkunden und Lösen mathematischer Probleme.</li> <li>nutzen die Formelsammlung.</li> </ul> <p><b>Berechnen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>nutzen den Taschenrechner, Geodreieck.</li> </ul> <p><b>Darstellen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>wählen geeignete Medien für die Dokumentation und Präsentation aus.</li> </ul>		<p><b>Sprachsensibler Fachunterricht:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Auf korrekte Fachsprache achten</li> </ul> <p><b>Medien:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Dynamische Geometriesoftware zur Konstruktion quadratischer Gleichungen</li> <li>Taschenrechnereinsatz</li> </ul> <p><b>MINT/fächerübergreifende Aspekte:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Brückenbau und Mathematik</li> <li>Geschwindigkeit und Bremsweg</li> </ul> <p><b>Lernen im Schulumfeld/MINT-Forscher-Park:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul> <p><b>Berufsbezogene Kompetenz:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Arbeitsfeld von Architekten, Bauzeichnern</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>Normalparabel</li> </ul>
--	--	--	---

**Unterrichtsvorhaben:** 10.3

**Themenfeld:** Pyramide und Kegel

**Lernsituation:** Verpackungen

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 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>Konstruieren:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>vergrößern und verkleinern einfache Figuren maßstabsgetreu.</li> <li>skizzieren Schrägbilder, entwerfen Netze von Zylindern, Pyramiden und Kegeln und stellen die Körper her.</li> </ul> <p><b>Anwenden:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>berechnen geometrische Größen und verwenden dazu den Pythagoras.</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.</li> </ul> <p><b>Problemlösen</b></p> <p><b>Erkunden</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>zerlegen Probleme in Teilprobleme</li> </ul> <p><b>Reflektieren:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>vergleichen Lösungswege und bewerten sie.</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>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 die Formelsammlung.</li> </ul> <p><b>Berechnen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>nutzen den Taschenrechner, Geodreieck.</li> </ul> <p><b>Darstellen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>wählen geeignete Medien für die Dokumentation und Präsentation aus.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Netze von Verpackungen</li> <li>Volumen und Oberflächen von spitzen Körpern</li> <li>Volumen einer Pyramide berechnen</li> <li>Volumen eines Kegels berechnen</li> <li>Mantelfläche eines Kegels berechnen</li> <li>Oberfläche und Volumen einer Kugel berechnen</li> <li>Mogelpackungen</li> </ul>	<p><b>Umgang mit Heterogenität</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Körpermodelle</li> <li>Die SuS wählen Aufgaben selbstständig aus und verwenden das Lösungsheft zur Kontrolle.</li> <li>Mathe live S. 37: Wenn das Volumen gegeben ist</li> <li>Mathe live: S. 38: mehrschrittige Lösungen</li> <li>Mathe live S. 43: aus dem Volumen den Radius berechnen</li> <li>Mathe live S. 151: Länge - Fläche - Volumen</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>Taschenrechenreinsatz</li> </ul> <p><b>MINT/fächerübergreifende Aspekte:</b></p>
---	---	--	---



			<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul> <p><b>Lernen im Schulumfeld/MINT-Forscher-Park</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul> <p><b>Materialien</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Körpermodelle aus der Mathesammlung</li> <li>• Magnetische Modelle aus der Bibliothek</li> <li>• Zirkel</li> <li>• Geodreieck</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> </ul>
--	--	--	--

<p><b>Unterrichtsvorhaben:</b> 10.5</p> <p><b>Themenfeld:</b> Potenzen</p> <p><b>Lernsituation:</b> Ganz groß - ganz klein</p>			
Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen	Unterrichtsgegenstände	Anmerkungen
<p>Die Schülerinnen und Schüler...</p> <p><b>Arithmetik/Algebra</b></p> <p><b>Darstellen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lesen und schreiben Zahlen in Zehnerpotenz-Schreibweise und erläutern die Potenzschreibweise mit ganzzahligen Exponenten</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.</li> </ul> <p><b>Problemlösen</b></p> <p><b>Reflektieren:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vergleichen Lösungswege und bewerten</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• sehr große und sehr kleine Zahlen</li> <li>• verschiedene Potenzschreibweisen</li> <li>• negative Exponenten</li> <li>• Übersichtliche Schreibweise von ganz großen und kleinen Zahlen in Zehnerpotenzschreibweise</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> </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</li> </ul>



	<p>sie.</p> <p><b>Werkzeuge</b></p> <p><b>Berechnen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• nutzen den Taschenrechner</li></ul>		<p>(Aufgaben werden mit einem roten Stift als richtig gekennzeichnet oder korrigiert.)</p> <ul style="list-style-type: none"><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>• Taschenrechnereinsatz</li></ul> <p><b>MINT/fächerübergreifende Aspekte:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>•</li></ul> <p><b>Lernen im Schulumfeld/MINT-Forscher-Park:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>•</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></ul> <p><b>Materialien</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>•</li></ul>
--	--	--	---



Themenfeld: Lineares und Exponentielles Wachstum			
Lernsituation: Wachstum			
Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen	Unterrichtsgegenstände	Anmerkungen
<p>Die Schülerinnen und Schüler...</p> <p><b>Arithmetik/Algebra</b></p> <p><b>Anwenden:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• verwenden ihre Kenntnisse über exponentielle Gleichungen 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 exponentielle Funktionen mit geeigneten Worten, in Wertetabellen, als Graphen dar, wechseln zwischen diesen Darstellungen und benennen ihre Vor- und Nachteile.</li> </ul> <p><b>Anwenden:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wenden exponentielle Funktionen zur Lösung inner- und außermathematischer Problemstellung an.</li> <li>• Grenzen lineares, quadratisches und exponentielles Wachstum an Beispielen gegeneinander ab.</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.</li> </ul> <p><b>Problemlösen</b></p> <p><b>Erkunden</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zerlegen Probleme in Teilprobleme</li> </ul> <p><b>Reflektieren:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vergleichen Lösungswege und bewerten sie.</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>Realisieren:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• finden zu einem mathematischen Modell passende Realsituationen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prozentrechnungen mit Hilfe von Wachstumsfaktoren</li> <li>• Wachstumsraten und Wachstumsfaktoren</li> <li>• Darstellen von exponentiellen Funktionen mit eigenen Worten</li> <li>• Darstellen von exponentiellen Funktionen als Wertetabelle, Graphen und Funktionsgleichung</li> <li>• Abgrenzen von exponentiellen Funktionen gegeneinander</li> <li>• Anwendung von exponentiellen Funktionen zur Lösung inner- und außermathematischer Probleme</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>• Mathe live S. 87: Schrumpfen statt Wachsen</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>• Taschenrechnerersatz</li> </ul> <p><b>MINT/fächerübergreifende Aspekte:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>



			<p><b>Lernen im Schulumfeld/MINT-Forscher-Park:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>•</li></ul> <p><b>Berufsbezogene Kompetenz:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Geldanlage</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>•</li></ul>
--	--	--	--

**Wiederholung als Vorbereitung auf die ZP 10!**  
Mathe live: S. 156, 160 zum effektiven Lernen  
Mathe live: S. 159: Selbsteinschätzung  
Mathe live S. 161 Querbeet