

Good-Practice-Beispiel zum Distanzlernen			
Schule	Staatliche Wirtschaftsschule Altötting in Burgkirchen		
Fach	Mathematik		
Thema	Quadratische Funktionen – Streckung & Stauchung		
Phase	Lehr-Lernarrangement	Methode/ Sozial- form	Medien
Einstieg	<p>Die SuS erhalten einen Arbeitsauftrag „Streckung & Stauchung“ über Teams.</p> <p>Die Schüler lesen die Situation und betrachten die Formen der Brücken <i>Kromlauer Park</i> und <i>Müngsterer Brücke</i>. Sie werden von der Lehrkraft gefragt, welche Unterschiede die Formen der Brückenbögen aufweisen (siehe Anhang).</p> <p>Die Ideen aller SuS werden in Mentimeter gesammelt. Die Vorschläge werden in einer Wortwolke sichtbar, die am häufigsten genannten Ideen erscheinen in einer größeren Schriftgröße.</p> <p><i>Differenzierung:</i> Die SuS sehen die meist genannten Ideen der Mitschüler und werden evtl. inspiriert.</p> <p>Die Lehrkraft reflektiert zusammen mit den SuS die gesammelten Ideen. Dies kann im Rahmen eines Live-Chats oder in einer Gruppendiskussion erfolgen. Das Problem der unterschiedlichen Spannweiten wird zusammen herausgearbeitet und das mathematische Problem fixiert: → Wie können die unterschiedlichen Spannweiten der Brücken mathematisch dargestellt werden?</p> <p>Die SuS erhalten nun den Auftrag die Funktionsgleichung der Bogenbrücke <i>Kromlauer Park</i> zu ermitteln.</p>	<p>Einzelarbeit</p> <p>Ideensammlung auf Mentimeter (interaktive)</p> <p>Lehrer-Schüler Gespräch im Gruppenchat Teams bzw. Live-Chat in Teams (Ergebnisse der Wortwolke werden eingeblendet)</p>	<p>Teams, Arbeitsblatt</p> <p>Mentimeter</p> <p>Gruppenkanal bzw. Live-Chat in Teams</p>

<p>Erarbeitung 1</p>	<p>Die SuS erhalten eine <i>GeoGebra-Datei</i> über Teams.</p> <p>In der Ausgangsdatei (siehe Anhang) sind die <i>Müngsterer Brücke</i> sowie die Brückens Pfeiler der Brücke im Kromlauer Park gegeben. Die SuS probieren selbstständig aus, die Bogenbrücke zu erstellen. Dabei betätigen sie den Schieberegler (<i>a</i>), um die neue Brücke richtig zu konstruieren und die Spannweite der Brücke zu verringern.</p> <p>Sie stellen den Funktions-term auf, machen einen Screenshot und senden diesen über die Chat-Funktion in Teams der Lehrkraft.</p> <p>Die Ergebnisse werden zusammen mit der Lehrkraft reflektiert. -> Wie unterschieden sich die beiden Funktionsterme?</p> <p>Die Lehrkraft steht während der Erarbeitungsphase mit den SuS in Kontakt. Die SuS können im privaten Chat Fragen stellen und erhalten zeitgleich Hilfe (Sprachnachrichten, Live-Chat usw.) von der Lehrkraft.</p>	<p>Einzelarbeit in GeoGebra</p> <p>Gemeinsame Besprechung in Teams</p> <p>Lehrer-Schüler-Gespräch</p>	<p>Teams, Arbeitsblatt, GeoGebra</p> <p>Teams (Chatfunktion, Sprachnachrichten, Videoanruf usw.)</p>
<p>Erarbeitung 2</p>	<p>Die SuS erarbeiten sich die Merkblätter selbstständig. Sie blenden sich in GeoGebra die Normalparabel ein. Anschließend betätigen den Schieberegler und erkennen, bei welchem Koeffizienten <i>a</i> die Parabel breiter bzw. schmaler wird (siehe Anhang).</p> <p>Auf Grundlage der Erkenntnisse füllen Sie das Merkblatt aus.</p> <p><i>Differenzierung:</i> Bei Fragen/ Schwierigkeiten melden sich die SuS bei der Lehrkraft über Teams.</p>	<p>Einzelarbeit</p> <p>Lehrer-Schüler-Gespräch</p>	<p>Merkblatt, GeoGebra, Schulbuch</p> <p>Schulbuch, Lernvideos</p>

	<p>Diese stellt den SuS ein Erklärvideo zur Verfügung oder verweist auf entsprechende Seiten im Schulbuch.</p> <p>Die SuS laden ihre ausgefüllten Merkblätter in Teams hoch und die Lehrkraft kann über die Feedback-Funktion fehlerhafte Lücken verbessern. Es kann auch nach der Bearbeitungszeit die Lösung zur selbstständigen Kontrolle hochgeladen werden.</p>		Feedbackfunktion in Teams
Ergebnissicherung	<p><u>Teil 1: Erstellen eigener Aufgaben:</u> Die SuS werden in Gruppen eingeteilt. Sie erstellen Aufgabenblätter in Word oder LearningApps für ihre Mitschüler zum Thema Streckung und Stauchung von quad. Funktionen. Diese übermitteln Sie der Lehrkraft, welche auf alle Aufgaben Feedback gibt. Anschließend werden die Aufgaben innerhalb des Klassenteams ausgetauscht und von den SuS in der nächsten Stunde als Übung erledigt. <i>Differenzierung:</i> Schulbuch</p> <p><u>Teil 2: Bettermarks:</u> Die SuS lösen auf der Lernplatt Aufgaben, die von der Lehrkraft erstellt wurden. Die Aufgaben werden bis zu einem bestimmten Zeitraum gelöst. Als Motivation kann in Bettermarks ein <i>Wettbewerb</i> stattfinden: <i>Wer in der Klasse sammelt die meisten Münzen (richtige Aufgaben)?</i> <i>Differenzierung:</i> Die SuS können in Bettermarks auf weitere Erklärungen und Bücher zurückgreifen.</p> <p><u>Teil 3:</u> Die SuS lösen im Schulbuch Aufgaben und laden ein Foto mit ihren Ergebnissen in Teams hoch. Die Lehrkraft gibt auf jede Hausaufgabe Feedback.</p>	<p>Gruppenarbeit</p> <p>Einzelarbeit</p> <p>Einzelarbeit</p>	<p>GeoGebra, Word, LearningApps.org, Schulbuch, Teams</p> <p>Bettermarks</p> <p>Schulbuch, Teams</p>

Anhang:

Ausgangssituation: Umfrage in Mentimeter

Leitfrage: Wie unterscheiden sich die Formen der Brückenbögen?

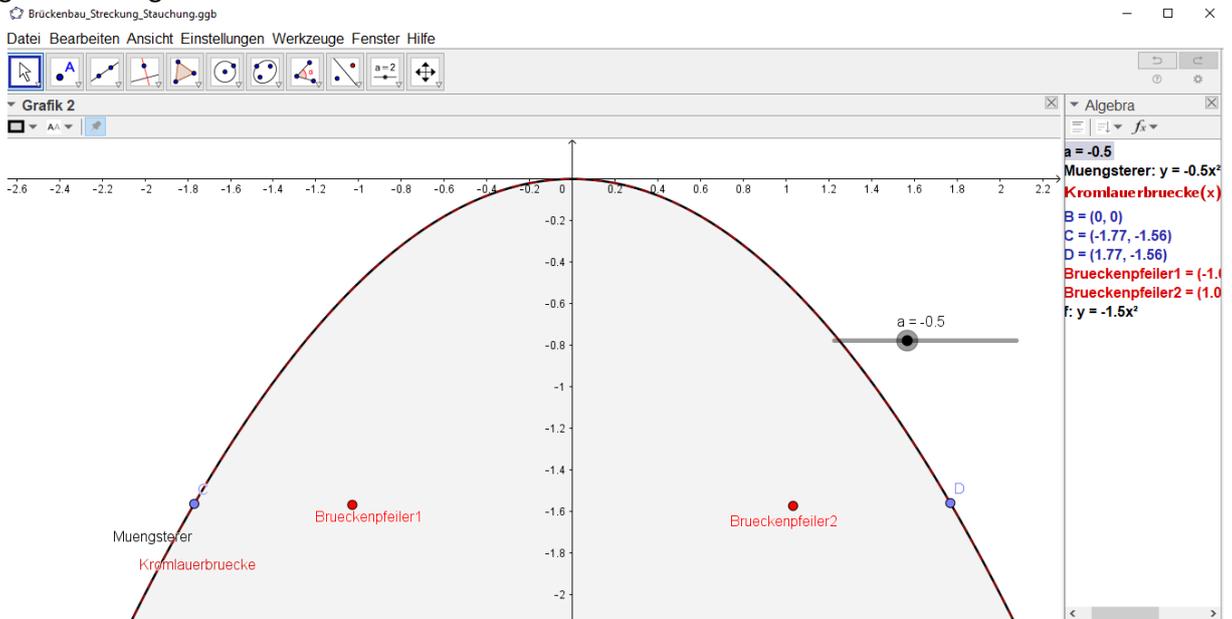


Bogenbrücke im Kromlauer Park

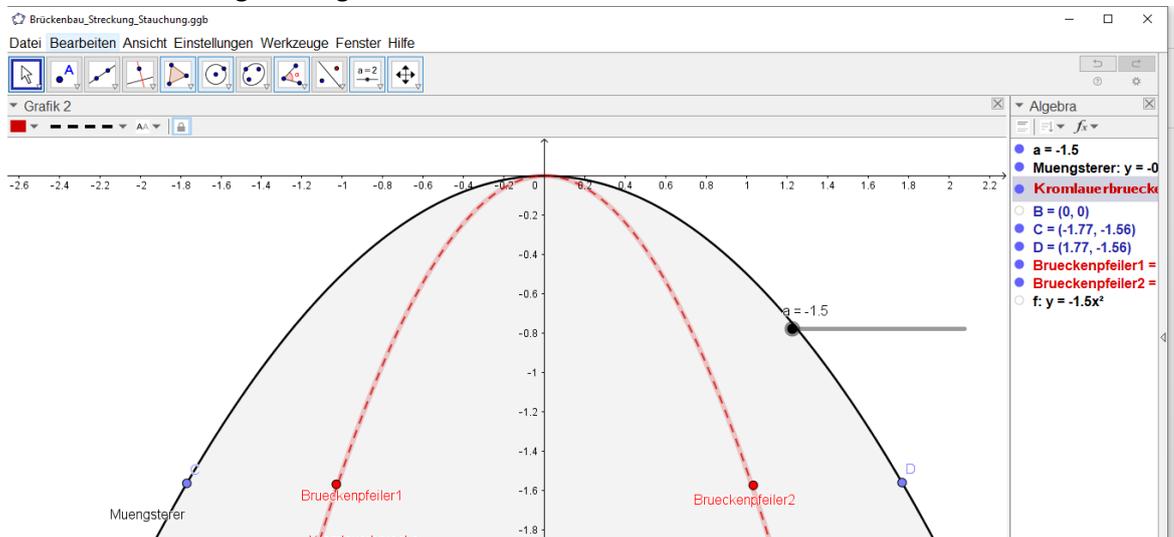


Müngsterer Brücke

Ausgangsdatei: Geogebra



Enddatei mit der Funktionsgleichung



Funktionsterm Kromlauer-Brücke: $y = -1,5x^2$

Erarbeitung der Streckung/ Stauchung mittels GeoGebra

