

 <p>Sekundarstufe SINUS-Hamburg Kompetenzsteigerung im Mathematikunterricht der Sekundarstufe</p>	<p>Unterrichtseinheit/Lernsituation: Quadratische Gleichungen und quadratische Funktionen/ Parabeln in unserer Umgebung Klassenstufe: 10 Bezug zum Kompetenzraster: Namen der Gruppenmitglieder: Volker Krüßel</p>
<p>Grundidee der Einheit</p>	<p>Parabeln in unserer Umwelt entdecken und Berechnungen an ihnen durchführen.</p>
<p>Konkrete, inhaltliche Anforderungen der Einheit (siehe auch Checkliste)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Ich kann funktionale Zusammenhänge analysieren, interpretieren und unterschiedlich darstellen. Ich kann quadratische Funktionen auch in Alltagssituationen anwenden. - Ich kann mit einfachen quadratischen Funktionen umgehen und sie bei der Beschreibung und der Bearbeitung von Problemen anwenden.
<p>Bezug zu den allgemeinen Kompetenzen</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Problemlösen - Modellieren - Kommunizieren - Veranschaulichen
<p>Ablauf und Dauer der Einheit</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Gibt es Parabeln in der Realität 2. Bilder von Gebäuden, Brücken werden gezeigt – besprochen 3. Berechnungen an den Beispielen durchrechnen. 4. Auftrag: Parabeln in der Umgebung finden (Fokus wird auf Gebäuden (z.B. „Hamburger Bogen“) und Brücken liegen – es können aber z.B. auch Flugkurven von Sportgeräten angesehen werden) 5. Gefundene Parabeln werden vorgestellt. Schüler versuchen, sie durch eine Funktionsgleichung zu beschreiben. 6. Weitere Aufgaben können folgen.
<p>Basiswissen und Basiskönnen, das in dieser Einheit gut wiederholt werden kann</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Messen - Schätzen - Rechnen mit Einheiten - Trigonometrie
<p>Geeignete Arbeits- und Sozialformen, Methoden</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Klassengespräch - Einzelarbeit - Erkundungsauftrag in PA oder GA - Eigenständige Berechnungen in GA oder PA - Präsentation
<p>Vorschläge zur Differenzierung in G- und E-Niveau</p>	<p>G: Anregungen durch Bilder, Bestimmte Gebäude, Phänomene vorgeben, Werte beisteuern. E: kurzzeitige Phänomene berechnen lassen. Werte durch Messungen (z.B. mit Peildreieck) herausfinden, weiterführende Aufgaben: z.B.: Wie hoch müsste der Korb hängen wenn....; Wie viel Liter Wasser werden am Tag.....?</p>

Bezug zu anderen Fächern, außerschulische Lernorte, Kooperationspartner	Fächer: Kunst, (Sport) Außerschulische Lernorte: Gebäude, Brücken in der Umgebung, Architekturmuseum (?), (Sportplatz)
Geeignete Materialien (Lehrbuch, Zusatzmaterialien)	Faktor 10 Mathematik, Ausgabe Nord, Braunschweig 2008 - (Maßband oder Ähnliches zum Messen von Längen) - Peilwinkel
Leistungsüberprüfung und Leistungsbewertung	Referat, Präsentation.
Herkunft der Einheit und Quellen (Autoren, Fachzeitschriften u. a.)	Sinus, BLK Modellversuch: Materialien zum Modellversuch: Vorschläge und Anregungen zu einer veränderten Aufgabenkultur. (13) Zum Themengebiet Quadratische Gleichungen und quadratische Funktionen (erstellt in Zusammenarbeit mit der Georg-Christoph-Lichtenberg-Schule in Kassel)

Anregung aus: Mathematik – Anregungen und Beispiele für ein schulinternes Curriculum, Landesinstitut für Schule Bremen, 2008