

# Szenariobeschreibung

Diese Vorlage dient zur Beschreibung von Lehr- und Lernszenarios für das BMUKK. Es ermöglicht eine einheitliche Strukturierung der verschiedenen Szenarien die im Rahmen von Projekten durch das BMUKK erstellt werden.

Grundinformation			
Szenario-Acronym Kurzbezeichnung	„COSMOS Dark Matter“ „COSMOS Dunkle Materie“		
Szenario-Name Titel	„Seeing Dark Matter“ „Beobachtung von Dunkler Materie“		
Lehrfächer	Physik, Mathematik	Dauer (in min)	150 min
Altersgruppe	17-18 (K11 - K12)	Teamgröße	3-5 SchülerInnen; selbstorgan. Kleingrup.
Sprache	Englisch, Deutsch	Version	0.9

Kontaktinformation / Autorenkontakt			
Autor(en) und Autorinn(en)	Christian REIMERS, Matthias KITTEL, Ernst DORFI		
Datum	Juni 2008	Schule / Uni / FH	Univ. Wien, BORG Wr. Neustadt
Telefonnummer	+43(1)4277 51831	Fax	-
Website	Univ. Wien: <a href="http://www.univie.ac.at/astroid/">http://www.univie.ac.at/astroid/</a> BORG Wr. Neustadt: <a href="http://www.borg2700.at/">http://www.borg2700.at/</a>		
Email	reimers@astro.univie.ac.at kittel@astro.univie.ac.at		

Voraussetzungen und Zusatzinfos	
Benötigte Hardware	Computer, Arbeitsblätter, Stifte, Lineal, Projektor/Overhead
Benötigte Software	Standard-Tabellenkalkulation, Standard-Präsentationssoftware, PDF-Reader, Java Runtime Environment (JRE)
Ortsangabe Indoor/Outdoor	Computerraum
Erforderliche Grundkenntnisse	Physik: Grundgesetze der Mechanik und Planetenbahnen  Mathematik: Grundlagen der Vektorrechnung, der Funktionen, im Gleichungslösen und der Statistik
Weblinks / Referenzen	<a href="http://www.univie.ac.at/astroid/">http://www.univie.ac.at/astroid/</a> <a href="http://burro.cwru.edu/JavaLab/RotcurveWeb/main.html">http://burro.cwru.edu/JavaLab/RotcurveWeb/main.html</a>

Szenariovorlage Version 2.0

Szenariodetails	
Lernziele	<p><b>Physik:</b> Anwenden der Grundgesetze der Mechanik und der Grundlagen der Planetenbahnen: Gravitationskraft, Zentripetalkraft</p> <p><b>Mathematik:</b> Addition von Vektoren, Rechnen mit trigonometrische und parameterdefinierten Funktionen; Grundlagen der Statistik (Mittelwert, Fehler)</p> <p><b>Fächerübergreifende Aspekte:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Geometrisches Zeichnen: Konstruktionen von Rotationskurven</li> <li>- Informatik: Datenauswertung mit Tabellen und Diagrammen, Internet-Recherche</li> <li>- Geschichte: Diskussion und Interpretation historischer wissenschaftlicher Texte</li> <li>- Englisch: Diskussion eines wissenschaftlichen Themas</li> </ul>
Einführung	<p>Die SchülerInnen sollen die physikalischen Gesetzmäßigkeiten und mathematischen Modelle und Methoden anhand eines astrophysikalischen Problems kennenlernen. Dazu werden interaktiv Daten ermittelt und nach einer Datenauswertung interpretiert. Zu Beginn steht eine Internet-Recherche zur Einführung in die Hintergründe der Problematik (Definitionen, aktuelle Projekte und Erkenntnisse).</p>
Aufgabenstellung	<p>Von realen Galaxien sollen Parameter des Aufbaus der jeweiligen Galaxien mit Hilfe der beobachtbaren Rotationskurve ermittelt werden, um damit auf die tatsächlich existierende Masse in den Galaxien zu schliessen. Physikalische Grundgesetze (z.B. Newton'sche Gesetze) kommen in interaktiven Werkzeugen (Java-Applets) zur Anwendung, woraus Daten ermittelt und im Unterricht interpretiert werden.</p>
Nachbereitung	<p>Durchsicht und Interpretation der erstellten Diagramme und Berechnungen.</p>