


**Physik: Jahrgangsstufe 10: Mechanik: Kraft und Beschleunigung**

<b>Bezüge zu den Basiscurricula Medienbildung</b>	SuS können:  2.3.4 – Medientechnik einschließlich Hard- und Software unter Verwendung von Anleitungstexten oder Tutorials handhaben.
<b>Bezüge zu den Basiscurricula Sprachbildung</b>	SuS können  1.3.4 – Zusammenfassungen, Protokolle unter Nutzung geeigneter Textmuster und – bausteine schreiben.  1.3.6 - Fachbegriffe und fachliche Wendungen nutzen.
<b>Bezüge zu übergreifenden Themen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Analyse von Crashtests und Sicherungsvorkehrungen in Fahrzeugen</li> <li>- Kräfte an Fahrzeugen, z. B. Fahrrad,</li> <li>- Vergleich verschiedener PKW und LKW,</li> <li>- Fahrt in einem Fahrstuhl, Seifenkistenrennen</li> </ul>
<b>Kulturelle Bildung</b>	
<b>Fächerverbindende Bezüge</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mathematik: Gleichungen lösen und umformen. Umrechnungsaufgaben.</li> </ul>
<b>Formate der Leistungsbewertung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- eine Leistungskontrolle</li> <li>- Tests</li> </ul>



zeitlicher Rahmen	10 Stunden		
	FösL/ zugeordnete Niveaustufe (C)	Grundlegendes Niveau/zugeordnete Niveaustufen (D/E)	Erweitertes Niveau/ zugeordnete Niveaustufen (E)
Thema	Kraft und Beschleunigung		
Fachbezogene Kompetenzen	<p><b><u>Mit Fachwissen umgehen:</u></b></p> <p>MATERIE</p> <p style="text-align: center;">- Form und Oberflächenbeschaffenheit haben einen Einfluss auf die Luftwiderstandskraft eines bewegten Körpers</p> <p>WECHSELWIRKUNGEN</p> <p style="text-align: center;">- Die newtonschen Gesetze der Mechanik angeben und exemplarisch anwenden.</p> <p>ewtonschen Gesetzen können Bewegungsabläufe erklärt und vorausgesagt werden.</p> <p style="text-align: right;">-Radialkräfte als Ursache von gleichförmigen</p>		



Kreisbewegungen identifizieren.

- Den Einfluss von Reibungskräften erläutern

SYSTEM

- Die Beschreibung von Bewegungen ist abhängig von einem gewählten Bezugssystem.

- Zuordnung realer Bewegungen zu Bewegungsarten

**Erkenntnisse gewinnen:**

BEOBACHTUNG, VERGLEICHEN und ORDNEN

- Deutungen aus Beobachtungen auf einen neuen Sachverhalt anwenden



NATURWISSENSCHAFTLICHE UNTERSUCHUNGEN DURCHFÜHREN

- naturwissenschaftliche Fragen formulieren

- Naturwissenschaftliche Fragen unter Einbeziehung ihres Fachwissens formulieren

- Experimente zur Überprüfung von Hypothesen nach Vorgaben planen und durchführen

- Experimente mit Kontrolle<sub>1</sub> planen und durchführen

ELEMENTE DER MATHEMATIK ANWENDEN

- Einheitenvorsätze (z. B. Mega, Kilo, Milli) verwenden und Größenangaben



umrechnen

- Zusammenhänge zweier Größen auf Proportionalität prüfen

- Verhältnisgleichungen umformen und Größen berechnen

- Vorgegebene Verfahren der Mathematik beim Umgang mit Gleichungen anwenden

**Kommunizieren:**

INFORMATIONEN WEITERGEBEN

- Untersuchungen nach Vorgaben protokollieren

- Untersuchungen selbstständig protokollieren

		<ul style="list-style-type: none"><li>- Naturwissenschaftliche Sachverhalte mit geeigneten bildlichen, sprachlichen, symbolischen oder mathematischen Darstellungsformen veranschaulichen</li></ul>
<b>Themen und Inhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Trägheitsgesetz</li><li>- Grundgesetze der Dynamik</li><li>- Haftreibung, Gleitreibung und Rollreibung (qualitativ)</li></ul>	
		<ul style="list-style-type: none"><li>- Wechselwirkungsgesetz</li><li>- Zerlegen und Addieren von Kräften bei einfachen Beispielen</li><li>- Problemlösen unter Verwendung des newtonschen Grundgesetzes</li></ul>



			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Radialkraft als Ursache einer Kreisbewegung</li> </ul> (qualitativ) <ul style="list-style-type: none"> <li>- Luftwiderstandskraft</li> </ul>

<b>Experimente/Untersuchungen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Versuche zur Trägheit</li> <li>- Versuche zur Reibung</li> </ul>		
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- quantitative Untersuchungen zum Grundgesetz der Dynamik, z. B. mithilfe der Luftkissenbahn, Beschleunigungs- oder Kraftsensoren</li> </ul>	