

Themenfeld 3.8: Kraft und Beschleunigung (ca. 6 Wochen)

Physik		Jahrgangsstufe: 9 (1. Halbjahr)						
Themen, Inhalte, Kontexte, Fachbegriffe (fett)	h	Beiträge zur Kompetenzentwicklung (Die Schülerinnen und Schüler ...)			Hinweise zum Unterricht (Experimente/Methoden/Freiarbeit)	BC Sprachbildung	BC Medienbildung	ÜT
		FS Lernen	Grundlegendes Anforderungsniveau	Erweitertes Anforderungsniveau				
Kraftbegriff Resultierende Kraft, Kräftezerlegung	1	... nennen Merkmale von Kräften und stellen Kräfte als Vektoren dar. ... geben Formelzeichen und Einheit der Kraft an, rechnen Einheitsvorsätze um.				Zwischen Alltagssprache und Fachsprache unterscheiden	Nutzen unterschiedlicher Auswertungsmethoden Präsentieren	Verkehrs- und Mobilitätsziehung
		... ermitteln einfache resultierende Kräfte.	... ermitteln resultierende Kräfte unter Zuhilfenahme von Kräfteparallelogrammen.	... ermitteln resultierende Kräfte bei mehr als zwei wirkenden Kräften.				
Trägheit Trägheitsbegriff, Trägheitsgesetz Reibungskraft Haftreibung, Gleitreibung, Rollreibung Luftwiderstandskraft Wechselwirkung Wechselwirkungsgesetz Grundgesetz der Dynamik	3	... nennen das Trägheitsgesetz und erklären Beispiele. ... geben Beispiele für erwünschte und unerwünschte Reibung an. ... nennen das dritte newtonsche Grundgesetz und erklären es in Sachzusammenhängen.			SE/DE: Trägheitsgesetz Straßenverkehr (Crash-Test, Sicherheitsgurt) SE: Reibung Kräfte im Straßenverkehr	Informationen aus Texten kommentierend zusammenfassen		
		... nennen Reibungsarten und geben an, wovon Reibungskräfte abhängen.	... erklären Beispiele für Kräftegleichgewichte. ... erläutern Einflüsse von Reibungskräften. ... beschreiben den Einfluss von Luftwiderstand.					
Grundgesetz der Dynamik	2	... beschreiben das newtonsche Kraftgesetz.			SE/DE: quantitative Untersuchungen zu newtonschen Grundgesetz (z.B. Beschleunigung einer Masse über eine feste Rolle)	Produzieren: Schreiben/Sprechen Sachverhalte erklären und interpretieren		
		... formulieren qualitative Aussagen mithilfe des newtonschen Grundgesetzes.	... interpretieren Messergebnisse sachgerecht (F-a-Diagramm). ... nutzen das 2. Newt. Grundgesetz zur Berechnung von Kräften, Massen und Beschleunigungen. ... ermitteln rechnerisch die Gewichtskraft von Körpern. ... erläutern Bewegungsänderung als Wirkung von Kräften.					
		... lösen Probleme unter Verwendung des newtonschen Grundgesetzes.	... lösen komplexere Probleme unter Verwendung des newtonschen Grundgesetzes.					
weitere mögliche Inhalte und Mögl. der Differenzierung	Resultierende Kräfte mithilfe von Kräfteparallelogrammen bestimmen, Kräftezerlegung, Kräfte an Fahrzeugen, Bewegung eines Fallschirmspringers Auswertung Film: Newton in space, Radialkräfte, Bestimmung von Reibungskoeffizienten (quantitativ)							
Weitere Bezüge zu übergreifenden Themen								
Weitere Bezüge zur Sprachbildung	Unterscheidung zwischen alltags- und fachsprachlicher Beschreibung von Sachverhalten							
Weitere Bezüge zur Medienbildung								
Fächerübergreifende Bezüge und fächerübergreifende Absprachen	Ma: Umgang mit Formeln und Diagrammen, Parallelogramme							
Formate der Leistungsbewertung	Test, Bewertete praktische Anteile							