

## 1. Organisatorische Rahmenbedingungen

ZEIT	JAHRGANGSSTUFE	SEMESTER	NIVEAUSTUFE
15 h	7	?	?

## 2. Konkretisierung der Inhalte, Standards &amp; Methoden

Themen, Inhalte, Kontexte	h	Beiträge zur Kompetenzentwicklung	Fachsprache	Hinweise zum Unterricht
<b>Kraft als physikalische Größe</b>	1	<b>Mit Fachwissen umgehen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Eigenschaften und Veränderungen von Stoffen und Körpern mithilfe von physikalischen Größen beschreiben (C 2.1.1 E)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kraft</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Filme: Geschwindigkeitsrekorde, Crashtests</li> <li>Einstieg: Kraftmessung Bullworker, Expander, Kraft im Sport</li> </ul>
<b>Kraft als Wechselwirkung zweier Körper</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Wirkungen von Kräften</li> <li>Verformung (plastisch, elastisch)</li> <li>Änderung des Bewegungszustandes</li> </ul>	2	<b>Erkenntnisse gewinnen</b> <b>Kommunizieren</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Naturwissenschaftliche Sachverhalte unter Verwendung der Alltagssprache und unter Einbeziehung von Fachbegriffen beschreiben (C 2.3.2 E)</li> <li>zwischen alltags- und fachsprachlicher Beschreibung von Sachverhalten unterscheiden (C 2.3.4 D)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>plastische und elastische Verformung</li> <li>Bewegungszustand</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-</li> </ul>
<b>Kraftmessungen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Kraftmesser</li> <li>Einheiten, Definition 1 N</li> <li>verschiedene Messgeräte</li> </ul>	3	<b>Mit Fachwissen umgehen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Eigenschaften und Veränderungen von Stoffen und Körpern mithilfe von physikalischen Größen beschreiben (C 2.1.1 E)</li> <li>Verformungen und Bewegungsänderungen als Wirkungen von Kräften erläutern (C 2.1.3 D)</li> </ul> <b>Erkenntnisse gewinnen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Messgrößen ermitteln und Fehlerquellen von Messungen angeben (C 2.2.4 E)</li> </ul> <b>Kommunizieren</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>die Bedeutung einzelner Fachbegriffe erläutern (C 2.3.4 E)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-</li> </ul>

## 2. Konkretisierung der Inhalte, Standards & Methoden

Themen, Inhalte, Kontexte	h	Beiträge zur Kompetenzentwicklung	Fachsprache	Hinweise zum Unterricht
<b>Hookesches Gesetz</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Proportionalität von Kraft und Längenänderung</li> <li>Auswertung von Messreihen</li> <li>Diagramme</li> </ul>	3	<b>Mit Fachwissen umgehen</b> <b>Erkenntnisse gewinnen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Naturwissenschaftliche Fragen formulieren (C 2.2.2 D)</li> <li>Experimente zur Überprüfung von Hypothesen nach Vorgaben planen und durchführen (C 2.2.2 D)</li> <li>das Untersuchungsergebnis unter Rückbezug auf die Hypothese beschreiben (C 2.2.2 D)</li> <li>Zusammenhänge zweier Größen auf Proportionalität prüfen (C 2.2.4 E)</li> <li>Messgrößen ermitteln und Fehlerquellen von Messungen angeben (C 2.2.4 E)</li> </ul> <b>Kommunizieren</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>grafische Darstellungen beschreiben und aus ihnen Daten entnehmen (C 2.3.1 D)</li> <li>Diagramme mit zwei Variablen beschreiben und aus ihnen Daten entnehmen (C 2.3.1 E)</li> <li>Untersuchungen nach Vorgaben protokollieren (C 2.3.2 D)</li> <li>Untersuchungen selbstständig protokollieren (C 2.3.2 E)</li> </ul> <b>Bewerten</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>vorgegebene Bewertungskriterien anwenden (C 2.4.1 E)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>SE:</b> Hookesches Gesetz Schraubenfeder</li> <li><b>SE:</b> Hookesches Gesetz Gummiband</li> <li>Berechnungen</li> <li>Arbeit mit Diagrammen</li> </ul>
<b>Modell Kraftpfeil</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Kraftpfeile zeichnen</li> <li>Eigenschaften</li> <li>Addition und Zerlegung von Kräften</li> </ul>	3	<b>Mit Fachwissen umgehen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>stabile und instabile Systeme identifizieren und beschreiben (C 2.1.2 E)</li> </ul> <b>Kommunizieren</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Naturwissenschaftliche Sachverhalte mit geeigneten bildlichen, sprachlichen, symbolischen oder mathematischen Darstellungsformen veranschaulichen (C 2.3.2 E)</li> <li>Untersuchungen selbstständig protokollieren (C 2.3.2 E)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vektor</li> <li>Betrag</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>SE:</b> Angriffspunkt, Richtung, Betrag</li> <li>PC-Simulationen</li> <li>Gleichgewicht im Sport</li> <li>Kräftegleichgewicht in der Technik</li> </ul>
<b>Gewichtskraft und Masse</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Gewichtskraft</li> <li>Eigenschaften</li> <li>Ortsabhängigkeit</li> <li>Gewichtskraft und Masse im Weltall</li> </ul>	3	<b>Erkenntnisse gewinnen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>mit Modellen naturwissenschaftliche Sachverhalte beschreiben (C 2.2.3 D)</li> <li>mit Modellen naturwissenschaftliche Zusammenhänge erklären (C 2.2.3 E)</li> </ul> <b>Kommunizieren</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Naturwissenschaftliche Sachverhalte mit geeigneten bildlichen, sprachlichen, symbolischen oder mathematischen Darstellungsformen veranschaulichen (C 2.3.2 E)</li> <li>zu einer Aussage eine passende Begründung formulieren, in der die stützenden Daten oder Fakten erläutert werden (C 2.3.3 E)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gewichtskraft</li> <li>Ortsfaktor</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>PC-Simulationen</li> </ul>

### 3. Bezüge & Vernetzungen

#### VERNETZUNGEN ZU ANDEREN FÄCHERN

- -

#### BEZÜGE ZUR SPRACHBILDUNG

- alltagssprachliche und bildungssprachliche Formulierungen situationsgemäß anwenden (B 1.3.6 D)
- Textmuster anwenden (B 1.3.4 D)
- im Text Gedanken verbinden, den Text einleiten und abschließen und dabei vorgegebene Wörter oder Textbausteine verwenden (B 1.3.4 D)

#### BEZÜGE ZUR MEDIENBILDUNG

- Kommunikationsmedien aus ihrer Lebenswelt auswählen und diese sachgerecht anwenden (B 2.3.2 D)

#### BEZÜGE ZU FÄCHERÜBERGREIFENDEN THEMEN

- -