

Lehrveranstaltung: Physik

Allgemeine Informationen	
Veranstaltungsname	Physik Physics
Veranstaltungskürzel	M106-Ph
Lehrperson(en)	Dr. Richter, Georg (georg.richter@haw-kiel.de) Dipl.-Phys. Ing. Stobbe, Peter (peter.stobbe@haw-kiel.de)
Angebotsfrequenz	Regelmäßig
Angebotsturnus	In der Regel im Wintersemester
Lehrsprache	Deutsch

Kompetenzen / Lernergebnisse
<p><i>Kompetenzbereiche: Wissen und Verstehen; Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen; Kommunikation und Kooperation; Wissenschaftliches Selbstverständnis/Professionalität.</i></p> <p>Die Studierenden ...</p> <ul style="list-style-type: none"> ... kennen die SI-Einheiten ... können vektorielle und skalare Größen unterscheiden ... kennen charakteristische Größen (Geschwindigkeit, Beschleunigung, Drehzahl, Winkelgeschwindigkeit) ... kennen und verstehen die Definition von Kraft und den Newton'schen Axiomen ... unterscheiden Begriffe Masse/Kraft bzw. Trägheits-/Drehmoment, Arbeit und Leistung ... kennen Erhaltungsgrößen wie Energie und Impuls und ihre Bedeutung in der Physik ... verstehen die Zusammenhänge von Kraft, Arbeit, Energie, Leistung, Impuls und die zugehörigen Erhaltungssätze ... verstehen die freien, erzwungenen und gekoppelten Schwingungen sowie die Mechanik der Wellen ... wissen die Zusammenhänge in der Strahlenoptik ... verstehen die Bedeutung eines Experiments/ Erfahrungswerten (zur Überprüfung von Hypothesen und zur Wissensgewinnung bis hin zur Extraktion physikalischer Gesetze)
<p>Die Studierenden ...</p> <ul style="list-style-type: none"> ... sind in der Lage, physikalischen Größen korrekte Einheiten zuzuordnen und damit Rechenwege zu überprüfen ... modellieren physikalische Fragestellungen mit Hilfe von Experimenten ... ordnen Bewegungen in Translation/Rotation, gleichförmig, gleichmäßig beschleunigt bzw. ungleichmäßig beschleunigt ein ... können die Erhaltungssätzen zur Modellierung typischer Fragestellungen in den Ingenieurwissenschaften anwenden ... setzen ihr Wissen in Versuchen zu Kräften, Newton'schen Axiomen, Momenten, Arbeit, Energie und Leistung, Impuls und Erhaltungssätzen sowie Schwingungen, Akustik und Strahlenoptik ein. ... interpretieren die Ergebnisse der Versuche
<p>Die Studierenden ...</p> <ul style="list-style-type: none"> ... arbeiten in Kleingruppen zusammen und erfahren gruppensdynamische Effekte ... können im Bericht sowie in Diskussionsbeiträgen ihre Arbeitsergebnisse hochschulöffentlich vor Laien und vor technikaffinen Personen vorstellen und verteidigen ... vertreten in Diskussionen argumentativ komplexe, fachbezogene Probleme und Lösungen gegenüber anderen Fachvertreter/innen ... können innerhalb eines schriftlichen Berichtes und in einer Fachdiskussion theoretisch und methodisch fundierte Argumentationen aufbauen
<p>Die Studierenden ...</p> <ul style="list-style-type: none"> ... reflektieren die Anforderungen an die ingenieurmäßige Bearbeitung von Versuchen. ... verstehen es, eine sowohl in formaler als auch wissenschaftlicher und methodischer Hinsicht korrekt aufgebaute schriftliche Ausarbeitung zu verfassen.

Angaben zum Inhalt	
Lehrinhalte	Einführung: Einheiten, Messungen Eigenschaften von Flüssigkeiten und Gasen Ruhende Flüssigkeiten und Gase: Druck in Flüssigkeiten und Gasen Strömende Flüssigkeiten und Gase: Kontinuitätsgleichung, Bernoullische Gleichung Wärme: Temperatur und ihre Messung Thermische Ausdehnung fester und flüssiger Körper Gasgesetze, Wärme und Wärmekapazität Thermische Zustandsänderung des idealen Gases Erster Hauptsatz der Thermodynamik Latente Wärme, Wärmetransport
Literatur	- Skript zur Vorlesung - Kuchling „Taschenbuch der Physik“ - H.Stroppe, Physik

Lehrform der Lehrveranstaltung	
Lehrform	SWS
Lehrvortrag	2

Prüfungen	
Unbenotete Lehrveranstaltung	Nein

Sonstiges	
Sonstiges	Die Prüfungsleistung erfolgt für das Gesamtmodul. Details zur Prüfungsform siehe Modulbeschreibung.