

Thema	Inhaltliche Schwerpunkte	Inhalte / Kompetenzerwartungen Die Schülerinnen und Schüler können...	@ - Kompetenzen / Links	Methoden/Materialien Hinweise / Vereinbarungen der Fachschaft
Kommunikation und Information	Eigenschaften von Signalen	Kommunikationsgeräte verschiedener nachrichtentechnischer Systeme und Netze mit ihren Übertragungsverfahren benennen (UF1)		
	Codierung von Informationen	die grundlegenden Prinzipien der digitalen Kodierung eines analogen Signales anhand einer Schemazeichnung erklären (UF1)		
		unterschiedliche Codierungsverfahren bezüglich ihrer Genauigkeit, Geschwindigkeit und Übertragbarkeit bewerten (B1)		
	Senden und Empfangen – Modulation und Demodulation	die Größen Frequenz, Ausbreitungsgeschwindigkeit und Wellenlänge und ihre Beziehungen an Beispielen für elektromagnetische und akustische Wellen erläutern und deren Größenordnungen angeben (UF1, UF3)		
		Modulation und Demodulation als Verfahren zum Senden und Empfangen von Informationen erläutern (UF2)		
		Frequenz, Ausbreitungsgeschwindigkeit oder Wellenlänge eines Signals aus gegebenen Werten berechnen (E6),		
		Möglichkeiten und Grenzen verschiedener Verfahren zur Informations-übertragung beurteilen (B1)		
	Elektrische Bauteile in der Nachrichtentechnik	die Verwendung von Halbleitern in Dioden und Transistoren und deren Funktion und Einsatzmöglichkeiten beschreiben (UF1)		
		die Frequenzbänder von verschiedenen Funkdiensten im Spektrum elektromagnetischer Wellen einordnen (UF3)		
		wesentliche elektronische Bauteile in einem Kommunikationsgerät nach ihrem Aussehen identifizieren (E6)		
		die Verwendung seltener Rohstoffe in elektronischen Geräten unter		

		Nachhaltigkeitsaspekten beurteilen (B3)		
	Halbleiter	die Verwendung von Halbleitern in Dioden und Transistoren und deren Funktion und Einsatzmöglichkeiten beschreiben (UF1)		
		am Beispiel der Dotierung von Silicium zwischen p- und n-Halbleitern unterscheiden (E8)		
		den Ladungstransport an einem p-n-Übergang in Abhängigkeit von der Polung einer von außen angelegten Spannung erklären (E8, UF1)		
Fortbewegung in Wasser und Luft	Statischer und dynamischer Auftrieb	den statischen Auftrieb von Körpern in Flüssigkeiten und Gasen mit Hilfe des Archimedes'schen Prinzips und des Konzepts des Schweredruckes erklären (UF2)		
		Analogien in Natur und Technik zur Regelung des Auftriebs aufzeigen (UF4)		
		aufgrund von Berechnungen und Abschätzungen Auftriebskräfte in unterschiedlichen Flüssigkeiten und Gasen vorhersagen (E8, E3)		
		Kriterien zur Beurteilung der Entwicklung von Luft- und Wasserfahrzeugen nennen (B1)		
	Eigenschaften von Gasen und Flüssigkeiten	die Wärmekonvektion in Gasen durch die Wirkung von Auftriebskräften erklären und die Nutzung des Effekts beim Segelflug beschreiben (UF1, UF4)		
		die Dichte von Gasen, Flüssigkeiten und festen Körpern bestimmen, gewonnene Werte mit Literaturwerten vergleichen und bei Abweichungen mögliche Fehlerquellen identifizieren (E5, E9)		
		die molare Masse von Gasen und Flüssigkeiten berechnen (E6)		
		die Dichte ausgewählter Gase unter Normalbedingungen über deren Masse und das Molvolumen berechnen (E8, UF4)		
	Strömungen	den Verlauf von Strömungen mit Stromlinien darstellen und deuten (UF4)		
		den Einfluss von unterschiedlichen Faktoren (Form, Querschnittsfläche,		

		Strömungsgeschwindigkeit) auf den Strömungswiderstand beschreiben und Maßnahmen zu seiner Optimierung erläutern (UF1, UF4)		
		die Nutzung von Erkenntnissen aus der Natur zur Optimierung des Strömungswiderstands an Beispielen beschreiben (UF4)		
		den dynamischen Auftrieb an Tragflächen mit einem Modell der Luftströmungen und den Aussagen des Bernoulli-Gesetzes erklären (E8)		
		anhand von Modellexperimenten den Einfluss unterschiedlicher Flügel-profile auf den Auftrieb erklären (E5, E8)		
		die Nutzung von naturwissenschaftlichen Erkenntnissen zu Strömungen bei der Konstruktion von Luft und Wasserfahrzeugen hinsichtlich ihres Effekts auf die Reduzierung des Rohstoffverbrauchs bewerten (B1)		
	Kraft und Impuls	den Impuls eines Körpers als Produkt aus Masse und Geschwindigkeit beschreiben (UF1)		
		Rückstoßphänomene mit der Impulserhaltung erklären (UF1)		
		die Funktionsweise von Düsen- und Propellertriebwerken sowie Schiffs-schrauben als technische Nutzung des Rückstoßprinzips erläutern (UF4)		