

Profilfach Physik Jahrgang 10
Zuordnung inhaltsbezogener und prozessbezogener Kompetenzen
Gewichtung des zeitlichen Umfangs
Herstellung fächerübergreifender Bezüge

Version 2018

Präambel

Die Aufteilung der Halbjahresthemen laut Fachkonferenzbeschluss vom Juni 2011:

1. Halbjahr: **Astronomie** (wegen der früher einbrechenden abendlichen Dunkelheit).
2. Halbjahr: **Transistorschaltungen**.

Zeitlicher Umfang in Wochen	Inhaltsbezogene Kompetenzen	Prozessbezogene Kompetenzen	Methodische Hinweise	Fächerübergreifende Bezüge	Bemerkungen
3	1. Erde und Mond 1.1. Gezeiten 1.2. Mondphasen 1.3. Entstehung und Aufbau 1.4. Stabilisierung der Erdachse	<ul style="list-style-type: none"> • Fachsprachliche Kommunikation • Problembezogene Fragestellung • Recherche / Informationsbeschaffung 	<ul style="list-style-type: none"> • Videomaterial • Schülerreferate auch zu innerfachlichen und zu fächerübergreifenden Bezügen • Qualitative Versuche zum Drehimpuls 	Erdkunde: Gezeiten	
5	2. Unser Sonnensystem 2.1. Die Sonne 2.1.1. Aufbau 2.1.2. Leuchten 2.1.3. Entstehung und zukünftige Entwicklung 2.2. Aufbau des Sonnensystems 2.3. Ein innerer Planet (z.B. Mars oder Venus) 2.4. Ein äußerer Planet	<ul style="list-style-type: none"> • Versuchsdurchführungen • Hypothesenbildung und Überprüfung • Problemlösung unter Einbeziehung von Modellvorstellungen • Berichten über Arbeitsergebnisse • Arbeit in Gruppen • Recherche / Informationsbeschaffung 	<ul style="list-style-type: none"> • Demonstrationsexperiment Sonnenflecken mit Teleskop • Videomaterial • Aufbau eines maßstäblichen Modells des Sonnensystems • Schülerreferate zu den Planeten 	Erdkunde: Polarlichter Geschichte: Galileo Religion: Mythologie Technik: Auswirkung von Sonnenstürmen	

	(z.B. Jupiter oder Saturn)				
5	<p>3. Unsere Galaxie</p> <p>3.1. Aufbau und prinzipielle Struktur</p> <p>3.2. benachbarte Sterne in der lokalen Blase</p> <p>3.3. Sternbilder</p> <p>3.4. Größenvergleiche</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Hypothesenbildung und Überprüfung • Problemlösung unter Einbeziehung von Modellvorstellungen • Berichten über Arbeitsergebnisse • Arbeit in Gruppen • Recherche / Informationsbeschaffung 	<ul style="list-style-type: none"> • Videomaterial • Astronomie-Software • Teleskopbeobachtungen außerhalb der regulären Unterrichtszeit nach Möglichkeiten und Absprache 	Geschichte : griechische Mythologie	Besuch der Sternwarte am gelben Turm und /oder eines Planetariums (z.B. Wolfsburg)
5	<p>4. Unser Universum</p> <p>4.1. Entstehung und Entwicklung</p> <p>4.2. Schwarze Löcher, rote Riesen, weiße Zwerge, Supernovae</p> <p>4.3. Grundzüge der Relativitätstheorie</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Arbeit in Gruppen • Hypothesenbildung und Überprüfung • Berichten über Arbeitsergebnisse • Vergleich mit anderen Arbeitsgruppen 	<ul style="list-style-type: none"> • Videomaterial • Astronomie-Software 		
2	<p>5. Instrumente und Methoden</p> <p>5.1. Galileo-Fernrohr</p> <p>5.2. Spiegelteleskop</p> <p>5.3. Beobachtungen außerhalb des sichtbaren Spektralbereichs</p> <p>5.4. extraterrestrische Sensoren</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Versuchsdurchführungen • Hypothesenbildung und Überprüfung • Recherche 	<ul style="list-style-type: none"> • Schülerversuch: Selbstbau eines Galileo-Fernrohrs • Teleskope der Sammlung 	Geschichte: Wechselwirkung von technischen Erfindungen und Entwicklung des Weltbilds	Sicherheitsbestimmungen beachten
Halbjahreswechsel					

2	1. Wiederholung Halbleiter und Dioden	<ul style="list-style-type: none"> • Fachsprachliche Kommunikation • Versuchsdurchführungen • Problemlösung unter Einbeziehung von Modellvorstellungen • Berichten über Arbeitsergebnisse • Arbeit in Gruppen 	Schülerreferate und Schülerversuche mit den orangen Kästen		
2	2. Aufbau und Funktion des Transistors	<ul style="list-style-type: none"> • Versuchsdurchführungen • Hypothesenbildung und Überprüfung • Recherche 	Demonstrationsexperimente und Schülerversuche mit dem Stecksystem		
12	3. Steuern und Regeln mit Transistoren	<ul style="list-style-type: none"> • Praktische Kompetenzen • Handwerkliche Fertigkeiten 	Praktikum mit Arbeitsblättern nach Cornelsen „Technik für dich“		Sicherheitshinweise beim Löten
4	4. Wahlthema zur Vertiefung (z.B. Radiobau oder logische Schaltungen)	<ul style="list-style-type: none"> • Versuchsdurchführungen • Hypothesenbildung und Überprüfung • Recherche • Praktische Kompetenzen • Handwerkliche Fertigkeiten 			