

# Schulinterner Lehrplan des Faches Physik



## Unterrichtsverteilung des Faches Physik

Das Fach Physik wird in der Regel 2-stündig außer in Klasse 9 unterrichtet. In Klasse 7 wird kein Physikunterricht erteilt.

## Lehr- und Lernmittel

Im Fach Physik arbeiten wir mit dem Lehrwerk „Prisma Physik“ von Klett. Die Bücher werden aus dem Lehr- und Lernmitteletat der Schule angeschafft und zu Beginn eines jeden Schuljahres werden Ersatzbeschaffungen getätigt. In der Fachbibliothek Physik sind zu dem Lehrwerk alle Zusatzmaterialien vorhanden (Lehrerbände, CD`s). Als Ganztagschule entfallen Hausaufgaben weitgehend. Die Bücher können im Spind bzw. auch im Raum des Klassenlehrers deponiert werden.

Es gibt mittlerweile einige Apps, die speziell im Physikunterricht einsetzbar sind. Ein mobiler Tabletsatz ermöglicht den Einsatz. Daneben sind unsere naturwissenschaftlichen Räume mit Internet, Laptop und Beamer versorgt, sodass wir häufig auch auf Youtube zurückgreifen können.

## Vereinbarungen zu Leistungsmessung

Die Fachkonferenz Physik hat folgende Gewichtung bei der Leistungsbewertung beschlossen: a) 30 % Lernzeit, b) 20 % schriftliche Leistungsüberprüfungen, c) 50 % sonstige Mitarbeit.

Zu a) Die Lösungen der Arbeitsaufgaben in der Lernzeit werden vom Physiklehrer am Ende einer Arbeitsphase (i.d.R. 6 Wochen) kontrolliert und bewertet (umfangreich, wenig umfangreich, nicht bearbeitet).

Zu b) Die schriftlichen Leistungsüberprüfungen sind i.d.R. Tests, die den Zeitrahmen von zehn Minuten nicht überschreiten.

Zu c) Zur sonstigen Mitarbeit gehört die Heftführung, Notizen während kooperativer Lernformen, Benutzung von Fachtermini, Referate, Versuchsprotokolle und Experimentieren.

## Kooperationspartner

Unsere Schule ist ausgewiesener Kooperationspartner des Energeticon. (Energiemuseum gegenüber der Schule) Ein Besuch bietet sich bei verschiedenen Unterrichtsreihen an, zumal der Weg kurz ist.

**Fachkonferenz Physik, Schuljahr 2019/2020**

# Schulinterner Lehrplan Physik



## Stufe 5 1

<p><b>Umgang mit Fachwissen</b> Die SuS beschreiben Phänomene und Vorgänge mit einfachen physikalischen Konzepten und verwenden Fachbegriffe korrekt (UF1, UF2).</p>	<p><b>Erkenntnisgewinnung</b> Die SuS führen Experimente durch und werten die Ergebnisse aus (E4, E5).</p>	<p><b>Kommunikation</b> Die SuS können Daten aufzeichnen und darstellen (K4).</p>
<p><b>Bewertung</b> Die SuS begründen eigene Bewertungen und Entscheidungen in einfachen Zusammenhängen unter Verwendung physikalischen Wissens (B1).</p>	<p><b>Inhalt Arbeiten wie ein Naturwissenschaftler</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sicherheit im Physiksaal</li> <li>- Ausprobieren macht schlau</li> <li>- Das Versuchsprotokoll</li> <li>- Wie sammle ich Informationen</li> <li>- Mein Heft wird super!</li> <li>- Wie präsentiere ich Ergebnisse?</li> </ul>	<p><b>Verknüpfung mit anderen Fächern</b> Chemie, Biologie Kl. 5: Einführung der NW-Fächer</p>
<p><b>Berufsorientierung</b></p>	<p><b>Technologiegestützter Unterricht</b> 2.1</p>	<p><b>Leistungsmessung</b> Mündliche Mitarbeit Experimente Schriftliche Dokumentationen ggf. schriftliche Leistungsüberprüfung</p>

Kürzel: Wa

**Schulinterner Lehrplan  
Physik**



**Stufe 5  
2**

<p><b>Umgang mit Fachwissen</b> Die SuS nennen magnetisierbare Stoffe und magnetische Felder als Ursache für Anziehung bzw. Abstoßung zwischen Magneten (UF1, UF3). Sie erläutern den Aufbau, die Eigenschaften und Anwendungen von Elektromagneten (UF1).</p>	<p><b>Erkenntnisgewinnung</b> Die SuS beschreiben und veranschaulichen Magnetfelder mit der Modellvorstellung von Feldlinien (E7). Zudem erklären sie Magnetismus mit dem Modell der Elementarmagnete (E8).</p>	<p><b>Kommunikation</b> Die SuS übernehmen bei Versuchen in Kleingruppen Initiative und Verantwortung, verteilen Aufgaben fair und erfüllen sie im vorgegebenen Zeitrahmen (K9).</p>
<p><b>Bewertung</b></p>	<p><b>Inhalt</b> Magnetismus</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Eigenschaften von Magneten</li> <li>- Magnetpole</li> <li>- Polgesetze</li> <li>- Magnete herstellen, zerstören</li> <li>- Elementarmagnete</li> <li>- Magnetfeld</li> <li>- Magnetfeld der Erde, Kompass</li> </ul>	<p><b>Verknüpfung mit anderen Fächern</b> Erdkunde Kl. 5: Merkmale der Erde</p>
<p><b>Berufsorientierung</b></p>	<p><b>Technologiegestützter Unterricht</b> 2.1</p>	<p><b>Leistungsmessung</b> Mündliche Mitarbeit ggf. schriftliche Leistungsüberprüfung</p>

Kürzel: Wa

# Schulinterner Lehrplan Physik



**Stufe 5  
3**

<p><b>Umgang mit Fachwissen</b> Die SuS nennen notwendige Elemente eines elektrischen Stromkreises und können zwischen einfachen Reihen- und Parallelschaltungen unterscheiden (UF1, UF2). Sie beschreiben den Aufbau und die Funktionsweise einfacher elektrischer Geräte (UF2, UF1). Zudem ordnen sie verschiedene Materialien als Leiter oder Nichtleiter ein (UF3).</p>	<p><b>Erkenntnisgewinnung</b> Die SuS können einfache elektrische Schaltungen (u.a. UND/ODER Schaltungen) nach dem Stromkreiskonzept planen, aufbauen und auf Fehler überprüfen (E5). Des Weiteren erklären sie Vorgänge in einem Stromkreis mithilfe einfacher Modelle (E8).</p>	<p><b>Kommunikation</b> Die SuS stellen Stromkreise durch Schaltsymbole und Schaltpläne dar (K2). Darüber hinaus können sie diese erläutern und die Funktionszusammenhänge in einer Schaltung begründen (K7). Die SuS können elektrische Geräte nach Gebrauchsanweisungen sachgerecht bedienen (K6, B3).</p>
<p><b>Bewertung</b> Die SuS kennen die Sicherheitsregeln für den Umgang mit Elektrizität und können diese begründet einhalten (B3).</p>	<p><b>Inhalt Strom (Elektrizität im Alltag)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Elektrische Ladungen</li> <li>- Anziehung, Abstoßung</li> <li>- Der einfache Stromkreis</li> <li>- Spannungsquellen, -Größen</li> <li>- Leiter, Nichtleiter</li> <li>- Schaltungen</li> </ul>	<p><b>Verknüpfung mit anderen Fächern</b> Chemie Kl. 7: Elektrische Leitfähigkeit</p>
<p><b>Berufsorientierung</b></p>	<p><b>Technologiegestützter Unterricht</b> 2.1</p>	<p><b>Leistungsmessung</b> Mündliche Mitarbeit Experimente Schriftliche Dokumentationen ggf. schriftliche Leistungsüberprüfung</p>

# Schulinterner Lehrplan Physik



**Stufe 5  
4**

<p><b>Umgang mit Fachwissen</b> Die SuS benennen Wärme als Energieform und unterscheiden die Begriffe Temperatur und Wärme (UF1, UF2). Sie erklären den Jahres- und Tagesrhythmus (UF1). Zudem erläutern sie die Funktionsweise eines Thermometers (UF1). Sie geben Beispiele für die Speicherung, den Transport und die Umwandlung von Energie (UF1). Sie beschreiben die Auswirkungen der Anomalie des Wassers (UF4).</p>	<p><b>Erkenntnisgewinnung</b> Die SuS erklären die Übergänge zwischen Aggregatzuständen sowie die Wärmeausdehnung von Stoffen (E8). Sie führen Messreihen mit angemessenen Messbereichen durch (E5). Sie führen Langzeitbeobachtungen durch mit systematischen Aufzeichnungen (E2, E4).</p>	<p><b>Kommunikation</b> Die SuS lesen Texte mit physikalischen Inhalten und fassen diese zusammen (K1, K2, K5). Sie lesen aus Tabellen und Diagrammen Temperaturen und andere Werte ab. Sie können Messergebnisse in ein Diagramm eintragen (K4, K2). Zudem erläutern sie in vollständigen Sätzen wesentliche Aussagen schematischer Darstellungen (K2, K7). Sie hören bei physikalischen Diskussionen konzentriert zu und nehmen Bezug auf andere Aussagen (K8).</p>
<p><b>Bewertung</b> Die SuS bewerten die isolierende Wirkung von Stoffen (B1). Sie beschreiben Gefährdungen der Gesundheit durch UV-Strahlung (B3).</p>	<p><b>Inhalt</b> Sonnenenergie und Wärme</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sonne – Energielieferant</li> <li>- Temperaturen messen</li> <li>- Körper dehnen sich aus</li> <li>- Aggregatzustände, Teilchenmodell</li> <li>- Wärmetransport</li> <li>- Wärmedämmung</li> <li>- Entstehung der Jahreszeiten</li> </ul>	<p><b>Verknüpfung mit anderen Fächern</b> <b>Erdkunde Kl. 5:</b> Klimaerwärmung, Anstieg der Weltmeere u.a. durch Wärmeausdehnung <b>Biologie Kl. 5:</b> Tiere und Pflanzen in der Umgebung <b>Biologie Kl. 6:</b> Sonne – Motor des Lebens <b>Chemie Kl. 7:</b> Aggregatzustände, Siedepunktbestimmung</p>
<p><b>Berufsorientierung</b></p>	<p><b>Technologiegestützter Unterricht</b> 2.1</p>	<p><b>Leistungsmessung</b> Mündliche Mitarbeit Experimente Schriftliche Dokumentationen ggf. schriftliche Leistungsüberprüfung</p>

# Schulinterner Lehrplan Physik



## Stufe 6 1

<p><b>Umgang mit Fachwissen</b></p> <p>Die SuS können den Unterschied zwischen Wetter und Klima benennen (UF1, UF2). Sie kennen die einzelnen Wetterelemente, insbesondere die verschiedenen Arten des Niederschlages (UF2). Die SuS kennen die Kriterien der vier einzelnen Klimazonen und können Regionen der Erde den Klimazonen zuordnen (UF3). Die SuS erklären an einfachen Beispielen die Wirkung des Luftdrucks (UF2).</p>	<p><b>Erkenntnisgewinnung</b></p> <p>Die SuS können das Modell der Windentstehung beschreiben und wissen um die Entstehung von Wind durch Sonneneinwirkung im Tag- und Nachtzyklus (E7,E8).</p>	<p><b>Kommunikation</b></p> <p>Die SuS lesen Texte mit physikalischen Inhalten und fassen diese zusammen (K1, K2, K5) Sie lesen aus Tabellen und Diagrammen Temperaturen und andere Werte ab. Sie können Wetterdaten in ein Diagramm eintragen (K2, K4). Die SuS können in vollständigen Sätzen wesentliche Aussagen graphischer Darstellungen erläutern und untereinander diskutieren. (K2, K7, K8).</p>
<p><b>Bewertung</b></p> <p>Die SuS bewerten die negativen Folgen des Klimawandels im Bezug auf stärker werdende Winde und Naturkatastrophen. (B3)</p>	<p><b>Inhalt Wetter – Klima</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Was ist Wetter?</li> <li>- Was ist Klima?</li> <li>- Wetterelemente</li> <li>- Niederschlag</li> <li>- Luftdruck</li> <li>- Wind</li> <li>- Wetterkarte lesen und deuten</li> </ul>	<p><b>Verknüpfung mit anderen Fächern</b></p> <p><b>Erdkunde Klasse 5:</b> Niederschlagsdiagramme lesen und erstellen können; Klimawandel</p> <p><b>Erdkunde Klasse 7:</b> Klimazonen der Erde kennen</p>
<p><b>Berufsorientierung</b></p>	<p><b>Technologiegestützter Unterricht</b></p>	<p><b>Leistungsmessung</b></p> <p>Mündliche Mitarbeit Schriftliche Dokumentationen ggf. schriftliche Leistungsüberprüfung</p>

**Schulinterner Lehrplan  
Physik**



**Stufe 6  
2**

<p><b>Umgang mit Fachwissen</b></p> <p>Die SuS können die Ausbreitung von Licht erklären (UF1, UF2). Sie kennen die Möglichkeit der Reflexion oder der Absorption von Licht (UF2, UF3). Die SuS erklären an einfachen Beispielen die Wirkung von Linsen (UF2).</p>	<p><b>Erkenntnisgewinnung</b></p> <p>Die SuS können an einem Modell die Entstehung einer Sonnen- oder Mondfinsternis beschreiben (E7,E8).</p>	<p><b>Kommunikation</b></p> <p>Die SuS lesen Texte mit physikalischen Inhalten und fassen diese zusammen (K1, K2, K5)</p>
<p><b>Bewertung</b></p> <p>Die SuS bewerten die aktuelle Mondphase und diskutieren ihren Verlauf (B3). Die SuS besprechen die Gefahr von Waldbränden durch achtlos weggeworfene Glasflaschen (B1, B3).</p>	<p><b>Inhalt Licht und sehen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sehen, hören im Straßenverkehr</li> <li>- Von der Lichtquelle zum Auge</li> <li>- Eigenschaften des Lichtes</li> <li>- Ausbreitung des Lichtes</li> <li>- Lichtgeschwindigkeit</li> <li>- Reflexion, Absorption</li> <li>- Licht und Schatten</li> <li>- Mond- und Sonnenfinsternis</li> <li>- Lichtbrechung, Linsen</li> </ul>	<p><b>Verknüpfung mit anderen Fächern</b></p> <p><b>Biologie Kl. 6:</b> Sinnesorgane des Menschen</p>
<p><b>Berufsorientierung</b></p>	<p><b>Technologiegestützter Unterricht</b></p>	<p><b>Leistungsmessung</b></p> <p>Mündliche Mitarbeit Experimente mit Licht Schriftliche Dokumentationen ggf. schriftliche Leistungsüberprüfung</p>

**Schulinterner Lehrplan  
Physik**



**Stufe 6  
3**

<p><b>Umgang mit Fachwissen</b></p> <p>Die SuS können die Ausbreitung von Schall erklären (UF1, UF2). Sie kennen die Möglichkeit der Resonanz und wissen um den Begriff der Frequenz (UF2, UF3). Die SuS erklären an einfachen Beispielen die Wirkung von Schall (UF2).</p>	<p><b>Erkenntnisgewinnung</b></p> <p>Die SuS können die Wirkung und Wahrnehmung von hohen, tiefen, lauten und leisen Schallwellen beschreiben (E7, E8).</p>	<p><b>Kommunikation</b></p> <p>Die SuS erarbeiten bei Versuchen in Kleingruppen mit einem Schwingungsmesser die Merkmale von Schallwellen (K3, K4, K7).</p>
<p><b>Bewertung</b></p> <p>Die SuS besprechen auf Grundlage physikalischen Fachwissens die Nutzung und Wirkung von Schall im Alltag, z.B. im Straßenverkehr, Schifffahrt oder zur Entfernungsmessung (B1, B3).</p>	<p><b>Inhalt Schall und hören</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Schallquellen</li> <li>- Hoch – tief; laut – leise</li> <li>- Frequenz</li> <li>- Resonanz</li> <li>- Schallausbreitung</li> <li>- Schallgeschwindigkeit</li> <li>- Schall, den wir nicht hören können</li> <li>- Echo</li> <li>- Lärmschutz</li> </ul>	<p><b>Verknüpfung mit anderen Fächern</b></p> <p><b>Biologie Kl. 6:</b> Sinnesorgane des Menschen</p>
<p><b>Berufsorientierung</b></p>	<p><b>Technologiegestützter Unterricht</b></p>	<p><b>Leistungsmessung</b></p> <p>Mündliche Mitarbeit Schriftliche Dokumentationen ggf. schriftliche Leistungsüberprüfung</p>



**Schulinterner Lehrplan  
Physik**



**Stufe 8  
1**

<p><b>Umgang mit Fachwissen</b></p> <p>Die SuS erkennen, dass Licht in seine Spektralfarben zerlegt werden kann, wie Lichtstrahlen verlaufen - insbesondere an Spiegeln und Linsen (UF1). Die SuS können die Begriffe Reflexion und Absorption erklären (UF2).</p>	<p><b>Erkenntnisgewinnung</b></p> <p>Die SuS können den Strahlverlauf bei konvexen und konkaven Linsen beschreiben und so die Funktionsweise einer Brille erläutern (E7,E8). Ebenso wissen die SuS um die Farbadddition und Farbsubtraktion von Licht und können den Unterschied erklären (E6).</p>	<p><b>Kommunikation</b></p> <p>Die SuS lesen Texte mit physikalischen Inhalten und fassen diese zusammen (K1, K2, K5) Die SuS erarbeiten in Kleingruppen durch Experimentieren mit Licht die Grund- und Mischfarben. (K4, K7).</p>
<p><b>Bewertung</b></p> <p>Die SuS bewerten sowohl den Nutzen als auch die Gefahren, die von IR und UV Licht ausgehen, z.B. im Hinblick auf die Nutzung von Sonnenbänken (B1, B2).</p>	<p><b>Inhalt Optische Instrumente – Kosmos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Strahlenverlauf am Hohlspiegel</li> <li>- Sammell-, Zerstreungslinsen</li> <li>- Wie wir sehen</li> <li>- Die Kamera</li> <li>- Der Tageslichtprojektor</li> <li>- Das Filmgerät</li> <li>- Regenbogen – Zerlegung des Lichtes, Spektralfarben</li> <li>- Sonne – Mond – Erde</li> <li>- Weiße Zwerge – schwarze Löcher</li> </ul>	<p><b>Verknüpfung mit anderen Fächern</b></p> <p><b>Kunst Klasse 6:</b> Farbkreis, Komplementärfarben</p> <p><b>Biologie Klasse 6:</b> Aufbau des Auges</p>
<p><b>Berufsorientierung</b></p>	<p><b>Technologiegestützter Unterricht</b></p>	<p><b>Leistungsmessung</b></p> <p>Mündliche Mitarbeit Schriftliche Dokumentationen ggf. schriftliche Leistungsüberprüfung</p>

# Schulinterner Lehrplan Physik



**Stufe 8  
2**

<p><b>Umgang mit Fachwissen</b></p> <p>Die SuS können die Begriffe Strom, Spannung, Stromstärke, Widerstand, Leistung und Arbeit erklären (UF2). Ferner wissen die SuS, wie ein Stromkreis funktioniert (UF1). Die SuS können den Aufbau und die Funktionsweise eines Elektromotors erläutern (UF1, UF3).</p>	<p><b>Erkenntnisgewinnung</b></p> <p>Die SuS erkennen die Funktionsweise einer Parallel- und Reihenschaltung und können mit Hilfe von Beispielen diese beschreiben und auch aufzeichnen. Ferner erkennen die SuS den Zusammenhang von Spule, Magnetismus und Strom, z.B. an Hand des Dynamos (E2, E3, E8).</p>	<p><b>Kommunikation</b></p> <p>Die SuS lesen Texte mit physikalischen Inhalten und fassen diese zusammen (K1, K2, K5)</p> <p>Die SuS diskutieren die verschiedenen Produktionsmöglichkeiten von Strom und deren Effizienz (K5, K6, K7).</p>
<p><b>Bewertung</b></p> <p>Die SuS bewerten die Funktion und Wichtigkeit des Elektromotors im menschlichen Alltag und in der heutigen Gesellschaft (B1, B2, B3).</p>	<p><b>Inhalt Elektrizität</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Elektrische Ladungen, Gewitter</li> <li>- Was ist elektrischer Strom</li> <li>- Energieumwandlung</li> <li>- Magnetismus durch Strom</li> <li>- Elektromotor</li> <li>- Spannung, Stromstärke messen</li> <li>- Elektrischer Widerstand</li> <li>- Elektrische Leistung, Arbeit</li> <li>- Energie einsparen</li> </ul>	<p><b>Verknüpfung mit anderen Fächern</b></p> <p><b>Chemie Kl. 7:</b> Elektrische Ladungen, elektrische Leitfähigkeit</p>
<p><b>Berufsorientierung</b></p>	<p><b>Technologiegestützter Unterricht</b></p>	<p><b>Leistungsmessung</b></p> <p>Mündliche Mitarbeit Schriftliche Dokumentationen ggf. schriftliche Leistungsüberprüfung</p>

**Schulinterner Lehrplan  
Physik**



**Stufe 8  
3**

<p><b>Umgang mit Fachwissen</b></p> <p>Die SuS können die Begriffe Geschwindigkeit, Beschleunigung, Masse und Kraft erklären (UF2). Ferner wissen die SuS um den Zusammenhang von Energie, Masse und Beschleunigung (UF1). Die SuS können die Funktionsweise eines Hebels und eines Flaschenzuges erläutern (UF1, UF3).</p>	<p><b>Erkenntnisgewinnung</b></p> <p>Die SuS erkennen die Funktionsweise eines Flaschenzuges und können mit Hilfe von einem Beispiel die Wirkung von festen und losen Rollen beschreiben (E6, E8). Ferner wissen die SuS um den Energiebegriff und die Wandlungsmöglichkeiten von Energie (E4, E8).</p>	<p><b>Kommunikation</b></p> <p>Die SuS lesen Texte mit physikalischen Inhalten und fassen diese zusammen (K1, K2, K5)</p> <p>Die SuS diskutieren die Gravitationskraft und ihre Wirkung auf den verschiedenen Himmelskörpern wie z.B. auf dem Mond, der Erde, dem Mars, der Sonne (K5, K6, K7).</p>
<p><b>Bewertung</b></p> <p>Die SuS bewerten die Gefahren im Straßenverkehr im Hinblick auf die Geschwindigkeit, Masse und die Umwandlung von Energie (B1, B2, B3).</p>	<p><b>Inhalt Kräfte und Maschinen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Geschwindigkeit</li> <li>- Kräfte und ihre Wirkungen</li> <li>- Masse – Gewichtskraft</li> <li>- Reibungskräfte</li> <li>- Physikalische Arbeit</li> <li>- Kräfte einsparen: Flaschenzug, Hebel</li> <li>- Goldene Regel der Mechanik</li> <li>- Energiebegriff</li> <li>- Energieumwandlungen</li> <li>- Leistung</li> </ul>	<p><b>Verknüpfung mit anderen Fächern</b></p> <p><b>Biologie Kl. 6:</b> Sonne – Motor des Lebens</p> <p><b>Chemie Kl. 8:</b> Energiebegriff</p>
<p><b>Berufsorientierung</b></p>	<p><b>Technologiegestützter Unterricht</b></p>	<p><b>Leistungsmessung</b></p> <p>Mündliche Mitarbeit Schriftliche Dokumentationen ggf. schriftliche Leistungsüberprüfung</p>

# Schulinterner Lehrplan Physik



## Stufe 9 1

<p><b>Umgang mit Fachwissen</b> Die SuS beschreiben Beispiele für nicht erneuerbare und regenerative Energiequellen und Unterschiede (UF2, UF3). Sie erklären Aufbau und Funktion von Generatoren und Transformatoren (UF1). Sie erläutern Energieumwandlungsketten von Kraftwerken (UF1). Sie nennen Gemeinsamkeiten und Unterschiede elektrischer, magnetischer und Gravitationsfelder (UF3, UF4).</p>	<p><b>Erkenntnisgewinnung</b> Die SuS führen Versuche und Experimente durch, beschreiben Beobachtungsergebnisse und deuten diese (E2). Sie zerlegen das Problem zukünftiger Energieversorgung in physikalische Teilprobleme (E1). Sie erläutern die Bedeutung und Funktion theoretischer Modelle an Beispielen (E9).</p>	<p><b>Kommunikation</b> Die SuS stellen Informationen aus verschiedenen Quellen zusammenfassend dar (K5). Sie können aus Darstellungen zur Energieversorgung die Anteile der Energieträger herauslesen und angemessen visualisieren (K4, K2). Sie stellen physikalisch-technische Zusammenhänge in einem naturwissenschaftlichen Text dar (K1).</p>
<p><b>Bewertung</b> Die SuS nennen Vor- und Nachteile von nicht erneuerbaren und regenerativen Energien, wägen diese gegeneinander ab und bewerten sie (B1, B3).</p>	<p><b>Inhalt Elektrische Energieversorgung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Induktion</li> <li>- Generator</li> <li>- Transformator</li> <li>- Übertragung el. Energie</li> <li>- Wirkungsgrad</li> <li>- Regenerative Energien</li> <li>- Energienutzung</li> <li>- Stromabrechnung verstehen</li> </ul>	<p><b>Verknüpfung mit anderen Fächern Erdkunde Kl. 10:</b> Spielt unser Wetter verrückt? Regenerative Energien</p>
<p><b>Berufsorientierung</b></p>	<p><b>Technologiegestützter Unterricht</b> 1.2 2.1</p>	<p><b>Leistungsmessung</b> Mündliche Mitarbeit Experimente Schriftliche Dokumentationen ggf. schriftliche Leistungsüberprüfung</p>

# Schulinterner Lehrplan Physik



**Stufe 9  
2**

<p><b>Umgang mit Fachwissen</b> Die SuS beschreiben Bewegungsänderungen und Verformungen von Körpern sowie das Trägheitsgesetz und Wechselwirkungsgesetz (UF1, UF3). Sie erläutern die Bewegungsenergie als Energieform und ihre Umwandlungen (UF1). Sie erklären den Auftrieb anhand des Archimedes, Schweredruckes und der Dichte (UF1). Sie nennen Kraftwirkungen verschiedener Antriebe und vergleichen diese. Sie beschreiben den Rückstoß bei Raketen (UF1, UF4).</p>	<p><b>Erkenntnisgewinnung</b> Die SuS identifizieren Gewichtskräfte, Reibungskräfte und Auftriebskräfte (E1). Sie entwickeln Versuchspläne und setzen diese um (E4, E5). Sie modellieren Messwerte zur gleichförmigen Bewegung und berechnen Geschwindigkeiten (E6). Sie beschreiben das Phänomen der Schwerelosigkeit (E2). Sie erklären den freien Fall (E8).</p>	<p><b>Kommunikation</b> Die SuS planen Gruppenarbeiten (z.B. zu Geschwindigkeitsmessungen), führen sie durch, werten sie aus und reflektieren sie (K9). Die SuS protokollieren Messreihen zu Bewegungen und erstellen Zeit-Weg-Diagramme (K3). Sie verarbeiten Messwerte mit einem Tabellenkalkulationsprogramm und erstellen daraus Bewegungsdiagramme (K2). Sie beschreiben eine Bewegung anhand eines Diagramms und bestimmen die Durchschnittsgeschwindigkeit (K2).</p>
<p><b>Bewertung</b> Die SuS reflektieren und beurteilen die Angemessenheit des eigenen Verhaltens im Straßenverkehr (B2, B3). Sie vergleichen und bewerten Wirkungsgrade verschiedener Verkehrsmittel (B1).</p>	<p><b>Inhalt Bewegung und ihre Ursachen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bewegung, Geschwindigkeit</li> <li>- Beschleunigung</li> <li>- Freier Fall</li> <li>- Verzögerte Bewegung</li> <li>- Trägheit</li> <li>- Geschichte der Mobilität</li> <li>- Verbrennungsmotoren</li> </ul>	<p><b>Verknüpfung mit anderen Fächern Chemie Kl. 9:</b> Dichte Dichtebestimmung Aggregatzustände</p>
<p><b>Berufsorientierung</b></p>	<p><b>Technologiegestützter Unterricht</b> 1.2 2.1</p>	<p><b>Leistungsmessung</b> Mündliche Mitarbeit Experimente Schriftliche Dokumentationen ggf. schriftliche Leistungsüberprüfung</p>

# Schulinterner Lehrplan Physik



## Stufe 10 1

<p><b>Umgang mit Fachwissen</b> Die SuS beschreiben die Eigenschaften, Wirkungen und Nachweismöglichkeiten radioaktiver Strahlung (UF1). Sie erläutern Halbwertszeiten (UF1, UF4). Sie erklären die Wechselwirkung ionisierender Strahlung mit Materie sowie Gefährdungen und Schutzmaßnahmen (UF1, UF2). Sie beschreiben die Kernspaltung und die damit verbundenen Stoff- und Energieumwandlungen (UF1, UF7).</p>	<p><b>Erkenntnisgewinnung</b> Die SuS beschreiben den Aufbau des Atomkerns, die Bildung von Isotopen und die Kernspaltung sowie die Kernfusion (E7). Sie nutzen Zerfallskurven und Halbwertszeiten zur Vorhersage von Zerfallsprozessen (E8). Sie erläutern die Probleme der Nutzung der Kernenergie (E1). Sie beschreiben die Veränderungen durch die Entdeckung radioaktiver Strahlung und Kernspaltung (E9).</p>	<p><b>Kommunikation</b> Die SuS stellen Informationen und Positionen zur Nutzung der Kernenergie und anderer Energiearten dar und bewerten diese hinsichtlich ihrer Intentionen (K5, K8).</p>
<p><b>Bewertung</b> Die SuS wägen begründet Nutzen und Risiken radioaktiver Strahlung ab (B1). Sie nehmen eine eigene Position zur Nutzung ein, geben Kriterien an und stützend ihre Position durch Argumente (B2).</p>	<p><b>Inhalt Radioaktivität und Kernenergie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Radioaktivität ist überall</li> <li>- Die Arten der Strahlung</li> <li>- Halbwertszeit</li> <li>- Aktivität und die Messung</li> <li>- Schäden durch Strahlen</li> <li>- Kernspaltung und Kettenreaktion</li> <li>- Kernkraftwerk</li> </ul>	<p><b>Verknüpfung mit anderen Fächern</b> <b>Erdkunde Kl. 10:</b> Energiegewinnung <b>Chemie Kl. 10:</b> Atomaufbau</p>
<p><b>Berufsorientierung</b></p>	<p><b>Technologiegestützter Unterricht</b> 1.2 2.1 4.1 4.2</p>	<p><b>Leistungsmessung</b> Mündliche Mitarbeit Schriftliche Dokumentationen ggf. schriftliche Leistungsüberprüfung</p>

# Schulinterner Lehrplan Physik



**Stufe 10  
2**

<p><b>Umgang mit Fachwissen</b> Die SuS erläutern die Umwandlung zwischen Schall und elektrischen Signalen (UF1). Sie erklären die Funktion von Dioden und Transistoren (UF1) und beschreiben elektromagnetische Strahlung (UF1). Sie erläutern die Erzeugung von Farbspektren sowie Prinzipien und Anwendungen der Farbmischung (UF2, UF4). Sie benennen unterschiedliche Frequenzbereiche und können diese einordnen (UF3, UF4). Sie verdeutlichen den Unterschied zwischen digitalen und analogen Signalen (UF2).</p>	<p><b>Erkenntnisgewinnung</b> Die SuS können Sensoren über geeignete Messreihen kalibrieren (E6). Sie zeigen gesellschaftliche Veränderungen durch die Entwicklung der Informationstechnologie auf (E9).</p>	<p><b>Kommunikation</b> Die SuS entnehmen Gebrauchsanleitungen notwendige Informationen zur Nutzung von Kommunikationsgeräten (K6). Sie beschaffen und ordnen Informationen zur Funktionsweise von Kommunikationsgeräten, fassen diese zusammen und werten sie aus (K5). Sie demonstrieren Farbmischungen mit einfachen Versuchen (K7). Sie präsentieren die Funktion und Bedeutung von Lichtleitern (K7).</p>
<p><b>Bewertung</b> Die SuS formulieren physikalisch-technische Kriterien zur Beurteilung von Informations- und Kommunikationsgeräten (B1). Sie nennen Gefahren zur Datennutzung in digitalen Netzwerken und Maßnahmen zum Datenschutz (B3).</p>	<p><b>Inhalt</b> Informationsübertragung - Was sind Daten? - Analog und digital - Mikrofon und Lautsprecher - Elektromagnetische Strahlung - Daten speichern - Messen, steuern, regeln - Steuerungselemente - Halbleiter, Dioden, Solarzellen, Transistoren - Farbspektren</p>	<p><b>Verknüpfung mit anderen Fächern</b> <b>Informatik Kl. 9:</b> Datenschutz, Datensicherheit</p>
<p><b>Berufsorientierung</b></p>	<p><b>Technologiegestützter Unterricht</b> 1.2; 1.3; 1.4; 2.1; 4.1; 4.2; 6.1; 6.2; 6.4</p>	<p><b>Leistungsmessung</b> Mündliche Mitarbeit Schriftliche Dokumentationen ggf. schriftliche Leistungsüberprüfung</p>

Kürzel: Wa