

Übersicht: Lehrplan zum Distanzunterricht

Klasse 5

Licht und Schall

| Didaktische Überlegungen | Inhaltliche Umsetzung | Kompetenzerwartungen des Lehrplans |
|--|--|---|
| <p>Absorption von Lichtquellen</p> <p>Synchron: Wöchentliche Videosprechstunde: Beantwortung inhaltlicher Fragen oder Lösen technischer Probleme</p> <p><i>Hinweis zur Videosprechstunde:</i></p> <ul style="list-style-type: none">• <i>Die Kommunikation kann zwischen der Lehrkraft und einzelnen SuS¹ erfolgen.</i>• <i>Die Kommunikation kann zwischen der Lehrkraft und einer Schülergruppe erfolgen.</i>• <i>Die Kommunikation kann zwischen den SuS erfolgen.</i> <p>Asynchron: Die SuS erhalten über die Lernplattform einen Link zu einem Versuch. Sie verfassen ein Protokoll zum Versuch und schreiben ihre Beobachtungen auf. Als Ergänzung zu der Erklärung aus dem Video lesen sie die Seite im Buch.</p> | <p>https://www.youtube.com/watch?v=AKoN-CDq5ebA</p> <p>AB Protokollbogen</p> <p>S. 167 lesen (Buch: Erlebnis Physik 1)</p> | <p>das Aussehen von Gegenständen mit dem Verhalten von Licht an ihren Oberflächen (Reflexion, Streuung oder Absorption) erläutern. (UF3)</p> |
| <p>Wie wir sehen</p> <p>Asynchron: Die SuS erhalten über die digitale Lernplattform den Link zu einem erklärenden Video, das sie sich anschauen sollen.</p> | <p>https://youtu.be/lwS3fcA3kfg https://youtu.be/XJGQT9ZD77Y</p> <p>S. 168-170 lesen (Buch: Erlebnis Physik 1)</p> | <p>den Aufbau des Auges erläutern und das Sehen mit einem einfachen Sender-Empfänger-Modell beschreiben. (UF1, UF4)</p> <p>Texte mit physikalischen Inhalten in Schulbüchern in altersgemäßen</p> |

¹ Schülerinnen und Schüler werden im Folgenden als SuS bezeichnet.

| | | |
|--|--|---|
| <p>Des Weiteren sollen sie sich im Lehrbuch den Aufbau des Auges und den Zusammenhang zwischen dem Sehen und dem Gehirn erarbeiten und als Lernprodukt ein Plakat mit dem Thema „Wie wir sehen“ erarbeiten, das sie auf die Lernplattform hochladen.</p> <p>Synchron: Die Ergebnisse werden durch die Lehrkraft in der wöchentlichen Videosprechstunde zusammengefasst und gesichert.</p> | | <p>populärwissenschaftlichen Schriften und in vorgegebenen Internetquellen sinnentnehmend lesen und zusammenfassen. (K1, K2, K5)</p> |
| <p>Der Weg des Lichts</p> <p>Die SuS sollen den Versuch zu der geradlinigen Lichtausbreitung mit Einverständnis der Erziehungsberechtigten durchführen und dokumentieren das in Form von Fotos. Die Lehrperson stellt die Bilder als Bildergalerie auf der Plattform zur Verfügung. Anschließend bearbeiten die SuS die Aufgaben 4 und 5 auf der S. 172 und sichern ihre Erkenntnisse mit dem Video und dem Buchtext.</p> | <p>https://www.youtube.com/watch?v=M5ntbfE-JukU</p> <p>S. 172-173 lesen (Buch: Erlebnis Physik 1)</p> | <p>einfache Versuche zum Sehen und Hören nach vorgegebenen Fragestellungen durchführen und Handlungen und Beobachtungen nachvollziehbar beschreiben. (E2, E5, K3)</p> |
| <p>Licht und Schatten</p> <p>Asynchron: Die SuS bearbeiten die Aufgaben zum Versuch und erstellen kreative Schattenbilder.</p> <p>In einem gemeinsamen Textdokument werden die Fachbegriffe aus dem Video gesammelt und erklärt.</p> <p>Synchron: Die verschiedenen Schattenversuche werden vorgestellt und die SuS übertragen die Begriffe auf ihren Versuch.</p> | <p>https://www.youtube.com/watch?v=ljEOxXbff2c bis Minute 7:37</p> <p>S. 176 lesen (Buch: Erlebnis Physik 1)</p> | <p>Versuchsergebnisse zum Hören und Sehen vergleichen, gemeinsam Schlussfolgerungen ziehen und einfache Regeln ableiten. (E6, K8)</p> <p>Vermutungen zur Entstehung von Schattenphänomenen, u. a. der Mondphasen, begründen und mit Modellexperimenten überprüfen. (E3, E9)</p> |

| | | |
|---|---|---|
| <p>Halbschatten und Kernschatten</p> <p>Asynchron: Die SuS erweitern das gemeinsame Textdokument mit den neuen Fachbegriffen und erstellen eine kreative Anleitung um Schattenbilder zu konstruieren.</p> <p>Synchron: Die Ergebnisse werden durch die Lehrkraft in der wöchentlichen Videosprechstunde zusammengefasst und gesichert.</p> <p>Wertschätzung der bisher geleisteten Arbeit, Feedback und Evaluation der SuS zum bisherigen Ablauf der Wochenplanarbeit bezüglich Zeitmanagement, Verständlichkeit, etc.</p> | <p>https://www.youtube.com/watch?v=ljEOxXbff2c ab Minute 7:38</p> <p>S. 177 lesen (Buch: Erlebnis Physik 1)</p> | <p>Vermutungen zur Entstehung von Schattenphänomenen, u. a. der Mondphasen, begründen und mit Modellexperimenten überprüfen. (E3, E9)</p> |
| <p>Schatten im Weltall</p> <p>Asynchron: Die SuS fassen die Informationen von den Buchseiten und dem Video kreativ zusammen und laden ihre Ergebnisse auf der Lernplattform hoch.</p> <p>Synchron: Die Ergebnisse werden durch die Lehrkraft in der wöchentlichen Videosprechstunde zusammengefasst und gesichert.</p> | <p>https://www.youtube.com/watch?v=RuTuefZC45Q</p> <p>S. 178-179 (Buch: Erlebnis Physik 1)</p> | <p>Vermutungen zur Entstehung von Schattenphänomenen, u. a. der Mondphasen, begründen und mit Modellexperimenten überprüfen. (E3, E9)</p> <p>das Modell der Lichtstrahlen für die Erklärung von Finsternissen und die Entstehung von Tag und Nacht nutzen. (E7, E8)</p> |
| <p>Das Reflexionsgesetz</p> <p>Asynchron: Die SuS fassen die Informationen von den Buchseiten und dem Video kreativ zusammen und laden ihre Ergebnisse auf der Lernplattform hoch.</p> <p>Synchron: Gemeinsames Ansehen einiger ausgewählter Lernprodukte in ei-</p> | <p>https://www.youtube.com/watch?v=SvugaS19kGE</p> <p>S.186-187 (Buch: Erlebnis Physik 1)</p> | <p>Versuchsergebnisse zum Hören und Sehen vergleichen, gemeinsam Schlussfolgerungen ziehen und einfache Regeln ableiten. (E6, K8)</p> |

| | | |
|---|---|---|
| <p>ner Videokonferenz nach Einverständniserklärung der SuS, die die Lernprodukte angefertigt haben.</p> | | |
| <p>Löcher erzeugen Bilder Asynchron: Die SuS bauen nach Anleitung aus dem Video eine Lochkamera und machen Fotos von den erzeugten Bildern. Zur Erklärung lesen sie den Text im Buch. Synchron: Gemeinsames Ansehen einiger ausgewählter Lernprodukte in einer Videokonferenz nach Einverständniserklärung der SuS, die die Lernprodukte angefertigt haben.</p> | <p>https://www.youtube.com/watch?v=V7zQeCNczIU S. 188 lesen (Buch: Erlebnis Physik 1)</p> | <p>einfache Versuche zum Sehen und Hören nach vorgegebenen Fragestellungen durchführen und Handlungen und Beobachtungen nachvollziehbar beschreiben. (E2, E5, K3)</p> |
| <p>Bilder an ebenen Spiegeln Asynchron: Die SuS erhalten über die digitale Lernplattform den Link zu einem erklärenden Video, das sie sich anschauen sollen. Des Weiteren sollen sie sich im Lehrbuch Fachbegriffe rund ums Wetter und ihre Bedeutungen erarbeiten, die Aufgabe bearbeiten und als Lernprodukt ein Plakat erstellen, das sie auf die Lernplattform hochladen. Synchron: Die Ergebnisse werden durch die Lehrkraft in der wöchentlichen Videosprechstunde zusammengefasst und gesichert.</p> | <p>https://youtu.be/As1DWL0FzFQ S.190 lesen, Aufgaben 1 und 2 (Buch: Erlebnis Physik 1)</p> | <p>einfache Versuche zum Sehen und Hören nach vorgegebenen Fragestellungen durchführen und Handlungen und Beobachtungen nachvollziehbar beschreiben. (E2, E5, K3)</p> |
| <p>Schall und Schallquellen Asynchron: Die SuS erhalten Info- und Arbeitsmaterial zur Erarbeitung des Themas. Eine kooperative Gruppenarbeit ist möglich.</p> | <p>https://youtu.be/-QJguYTWfsl S. 194 lesen, Aufgabe 1 (Buch: Erlebnis Physik 1)</p> | <p>das Hören als Empfang und Verarbeitung von Schwingungen erklären. (UF1) Schwingungen als Ursache von Schall beschreiben sowie die</p> |

| | | |
|--|--|---|
| <p>Synchron: Die SuS tauschen sich im Messenger über die gestellten Aufgaben aus. In einer Videokonferenz werden die Ergebnisse gegenüber der Lehrkraft und den anderen SuS vorgestellt.</p> | | <p>Grundgrößen Frequenz und Amplitude erläutern. (UF2)</p> |
| <p>Hohe und tiefe Töne – laute und leise Töne Asynchron: Die SuS erhalten über die digitale Lernplattform den Link zu einem erklärenden Video, das sie sich anschauen sollen. Des Weiteren sollen sie sich im Lehrbuch die Fachbegriffe „Amplitude“ und „Frequenz“ und deren Bedeutung erarbeiten und als Lernprodukt ein Plakat erarbeiten, das sie auf die Lernplattform hochladen. Synchron: Die Ergebnisse werden durch die Lehrkraft in der wöchentlichen Videosprechstunde zusammengefasst und gesichert.</p> | <p>https://youtu.be/VFZmgPdBBBo S.196-197 lesen (Buch: Erlebnis Physik 1)</p> | <p>Versuchsergebnisse zum Hören bzw. zum Sehen vergleichen, daraus Schlussfolgerungen ziehen und einfache Regeln ableiten. (E6, K8) Schwingungen als Ursache von Schall beschreiben sowie die Grundgrößen Frequenz und Amplitude erläutern. (UF2)</p> |
| <p>Wie wir hören Asynchron: Die SuS erhalten über die digitale Lernplattform den Link zu einem erklärenden Video, das sie sich anschauen sollen. Nach dem Anschauen des Videos und mit Hilfe des Buches sollen die SuS das AB „Das Ohr“ bearbeiten. Synchron: In der wöchentlichen Videosprechstunde werden die Ergebnisse verglichen und besprochen.</p> | <p>https://youtu.be/Zulv7v9zCKo AB Das Ohr S. 198-199 lesen (Buch: Erlebnis Physik 1)</p> | <p>Informationen aus Sachtexten und Filmsequenzen entnehmen und wiedergeben, u. a. zu wesentlichen Bestandteilen von Auge und Ohr und deren Funktionen. (K2)</p> |

| | | |
|---|--|--|
| <p>Schallausbreitung</p> <p>Die SuS erhalten Info- und Arbeitsmaterial zur Erarbeitung des Themas. Eine kooperative Gruppenarbeit ist möglich.</p> <p>Synchron:</p> <p>Die SuS tauschen sich im Messenger über die gestellten Aufgaben aus. In einer Videokonferenz werden die Ergebnisse gegenüber der Lehrkraft und den anderen SuS vorgestellt.</p> | <p>https://youtu.be/5tBwb7Lz2fU</p> <p>S. 202 lesen, Aufgaben 2 und 3 (Buch: Erlebnis Physik 1)</p> | <p>Schallausbreitung mit einem einfachen Teilchenmodell erklären. (E8)</p> |
| <p>Schall beeinflusst Menschen</p> <p>Asynchron:</p> <p>Die SuS rufen über die digitale Lernplattform die Arbeitsmaterialien auf. Sie können sich ihre Zeit selber einteilen. Zur Vereinfachung der Kommunikation und zur Förderung der gemeinsamen Arbeit und dem Austausch untereinander werden die SuS in Gruppen eingeteilt. Die Kommunikation der Gruppen erfolgt über den Messenger der Lernplattform.</p> | <p>https://youtu.be/knB1dQpUKEA</p> <p>S. 205 (Buch: Erlebnis Physik 1)</p> | <p>Beurteilungen (u.a. zur Lärmschädigung des Ohrs) auf der Grundlage vorliegender Informationen bewerten und dazu persönlich Stellung nehmen. (B2)</p> <p>Konsequenzen aus Kenntnissen über die Wirkung von Lärm für eigenes Verhalten ziehen. (B3)</p> |

Dauermagnetismus

| Didaktische Überlegungen | Inhaltliche Umsetzung | Kompetenzerwartungen des Lehrplans |
|--|--|--|
| <p>Magnete haben zwei Pole</p> <p>Wöchentliche Videosprechstunde: Beantwortung inhaltlicher Fragen oder Lösen technischer Probleme</p> <p><i>Hinweis zur Videosprechstunde:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Die Kommunikation kann zwischen der Lehrkraft und einzelnen SuS erfolgen. | <p>https://www.youtube.com/watch?v=KiysTff2r4k</p> <p>AB Versuchsprotokoll</p> | <p>magnetisierbare Stoffe nennen und magnetische Felder als Ursache für Anziehung bzw. Abstoßung zwischen Magneten benennen. (UF3, UF1)</p> <p>Magnetismus mit dem Modell der Elementarmagnete erklären. (E8).</p> |

| | | |
|--|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> - Die Kommunikation kann zwischen der Lehrkraft und einer Schülergruppe erfolgen. - Die Kommunikation kann zwischen den SuS erfolgen. <p>Asynchron: Die SuS rufen über die Lernplattform die Arbeitsmaterialien auf. Es bietet die Möglichkeit, dass die SuS experimentell das Verhalten zweier Magnete zueinander erforschen. Sie sollen mit ihren Ergebnissen Vermutungen anstellen, warum sich Magnete unterschiedlich verhalten.</p> <p>Synchron: In der wöchentlichen Videokonferenz werden die Ergebnisse der SuS miteinander verglichen und gemeinsam eine Regel aufgestellt, nach der die Magnetpole aufeinander reagieren.</p> | | |
| <p>Was ist magnetisch?</p> <p>Asynchron: Die Sus erhalten Info- und Arbeitsmaterial zur Erarbeitung des Themas. Dieses beinhaltet die Durchführung eines häuslichen Versuchs.</p> <p>Synchron: In einer Videokonferenz werden die Ergebnisse mit denen anderer SuS verglichen und die Erkenntnisse gesichert.</p> | <p>S. 22 Aufgabe 1 – 2 S. 22 lesen (Buch: Erlebnis Physik 1)</p> | <p>magnetisierbare Stoffe nennen und magnetische Felder als Ursache für Anziehung bzw. Abstoßung zwischen Magneten benennen. (UF3, UF1) Magnetismus mit dem Modell der Elementarmagnete erklären. (E8).</p> |
| <p>Durchdringung und Abschirmung</p> <p>Asynchron: Die SuS erhalten über die digitale Lernplattform die Links zu zwei erklärenden Videos, die sie sich</p> | <p>https://www.youtube.com/watch?v=oKF4Ys7Y1zA (Durchdringung)</p> | <p>Magnetfelder mit der Modellvorstellung von Feldlinien beschreiben und veranschaulichen. (E7)</p> |

| | | |
|---|--|---|
| <p>anschauen sollen. Dazu erhalten sie Fragen zu den Videos, die sie beantworten sollen.</p> <p>Synchron: In einer gemeinsamen Videokonferenz werden die Erkenntnisse zusammen getragen und gesichert.</p> | <p>https://www.youtube.com/watch?v=dL0VAb9RkAo (Abschirmung)</p> <p>Weiteres Arbeitsmaterial: Fragen zu den Videos</p> | |
| <p>Elementarmagnete</p> <p>Asynchron: Die SuS erhalten über die digitale Lernplattform den Link zu einem erklärenden Video, das sie sich anschauen sollen.</p> <p>Anschließend sollen sie schematische Bilder von Elementarmagneten in Magneten und unmagnetisiertem Eisen erstellen.</p> <p>Die Ergebnisse werden auf der Lernplattform hochgeladen, so dass die Lehrkraft ein Feedback geben kann.</p> <p>Synchron: In der Videokonferenz werden Schwierigkeiten besprochen, die bei der Aufgabe aufgetreten sind.</p> | <p>https://www.youtube.com/watch?v=E-M9i8gR1rg</p> | <p>Magnetismus mit dem Modell der Elementarmagnete erklären. (E8).</p> |
| <p>Magnetisieren und Entmagnetisieren</p> <p>Asynchron: Die SuS erhalten einen Link zu einem erklärenden Video, das sie sich anschauen sollen.</p> <p>Anschließend sollen sie ein Arbeitsblatt mit Aufgaben zum Video bearbeiten.</p> <p>Die Ergebnisse werden auf der Lernplattform hochgeladen.</p> <p>Synchron: In einer Videokonferenz werden die Erkenntnisse besprochen und offene Fragen geklärt.</p> | <p>https://www.youtube.com/watch?v=8_KZN4BaJQE OE</p> <p>AB Magnetisieren und Entmagnetisieren</p> | <p>Magnetismus mit dem Modell der Elementarmagnete erklären. (E8). magnetisierbare Stoffe nennen und magnetische Felder als Ursache für Anziehung bzw. Abstoßung zwischen Magneten benennen. (UF3, UF1)</p> |

| | | |
|---|---|---|
| <p>Das Magnetfeld</p> <p>Asynchron: Die SuS erhalten das Arbeitsmaterial über die digitale Lernplattform. Sie schauen sich ein erklärendes Video an und übertragen das Gelernte beim Bearbeiten des Arbeitsblattes. Hier zeichnen sie die im Video gezeigten Magnetfelder und stellen eine Vermutung auf, wie die Magnetfelder aussehen würden, wenn man zwei Magnete in die Nähe voneinander legt.</p> <p>Die Ergebnisse werden auf der Lernplattform hochgeladen, sodass die Lehrkraft Feedback geben kann und diese auch zur Diagnostik des Lernerfolgs einsetzen kann.</p> <p>Synchron: In einer Videokonferenz werden die Ergebnisse verglichen. Arbeitsergebnisse einzelner SuS werden mit ihrer Zustimmung präsentiert. Die Lehrkraft zeigt Fotos mit dem richtigen Ergebnis.</p> | <p>https://www.youtube.com/watch?v=5FRdu-lem8c4</p> <p>weiteres Arbeitsmaterial: AB Magnetfeld</p> | <p>Magnetfelder mit der Modellvorstellung von Feldlinien beschreiben und veranschaulichen. (E7)</p> |
| <p>Kompass und das Magnetfeld der Erde</p> <p>Asynchron: Die SuS laden das Arbeitsmaterial von der digitalen Lernplattform herunter und beantworten die Fragen zu den gelesenen Texten. Die Lernergebnisse werden auf der Lernplattform hochgeladen, sodass die Lehrkraft Feedback geben kann.</p> <p>Synchron:</p> | <p>S. 28 – 30 lesen AB Kompass S. 37 lesen Aufgabe 1 und 3 (Buch: Erlebnis Physik 1)</p> | <p>Magnetfelder mit der Modellvorstellung von Feldlinien beschreiben und veranschaulichen. (E7)</p> |

| | | |
|---|--|--|
| In der wöchentlichen Videokonferenz werden die Ergebnisse zusammengetragen und offene Fragen geklärt. | | |
|---|--|--|

Temperatur und Wärme

| Didaktische Überlegungen | Inhaltliche Umsetzung | Kompetenzerwartungen des Lehrplans |
|---|---|---|
| <p>Messen von Temperaturen</p> <p>Synchron: Wöchentliche Videosprechstunde: Beantwortung inhaltlicher Fragen oder Lösen technischer Probleme</p> <p><i>Hinweis zur Videosprechstunde:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Die Kommunikation kann zwischen der Lehrkraft und einzelnen SuS erfolgen. - Die Kommunikation kann zwischen der Lehrkraft und einer Schülergruppe erfolgen. - Die Kommunikation kann zwischen den SuS erfolgen. <p>Asynchron: Die SuS erhalten über die digitale Lernplattform den Link zu einem erklärenden Video, das sie sich anschauen sollen. Des Weiteren sollen sie sich im Lehrbuch den Aufbau und die Funktion eines Thermometer erarbeiten und als Lernprodukt ein Plakat erarbeiten, das sie auf die Lernplattform hochladen.</p> | <p>https://www.br.de/mediathek/video/waermelehre-waerme-als-subjektive-empfindung-av:585cf3eee0267400112e7c40</p> <p>S. 92 lesen, Aufgaben 1,2,3, 4, S. 93 Flüssigkeitsthermometer abzeichnen mit Beschriftung S. 93 Aufgaben 1, 2, 3, 4 5,6 (Buch: Erlebnis Physik 1)</p> <p>Weiteres Material: https://www.leifiphysik.de/waermelehre/temperatur-und-teilchenmodell/versuche/gefuehlte-temperatur (Temperaturempfinden) Universität Siegen: Wärme, mein Stationen Buch S. 5</p> | <p>Langzeitbeobachtungen (u.a. zum Wetter) regelmäßig und sorgfältig durchführen und dabei zentrale Messgrößen systematisch aufzeichnen. (E2, E4, UF3) die Funktionsweise eines Thermometers erläutern. (UF1)</p> |
| <p>Die Celsius-Skala</p> | <p>https://www.br.de/mediathek/video/waermelehre-das-messen-</p> | <p>Texte mit physikalischen Inhalten in Schulbüchern in altersgemäßen</p> |

| | | |
|--|--|--|
| <p>Wochenplanarbeit zum Messen von Temperaturen und der Celsius-Skala</p> <p>Asynchron: Die SuS rufen über die digitale Lernplattform die Arbeitsmaterialien auf. Sie können sich ihre Zeit selber einteilen. Zur Vereinfachung der Kommunikation und zur Förderung der gemeinsamen Arbeit und dem Austausch untereinander werden die SuS in Gruppen eingeteilt. Die Kommunikation der Gruppen erfolgt über den Messenger der Lernplattform.</p> | <p>von-temperatur-av:585d0402e0267400112e87de</p> <p>S. 94- 95 lesen, S. 96 Aufgaben 1 S. 97 Aufgaben 6, 7, 8 (Buch: Erlebnis Physik 1)</p> <p>Weiteres Material: https://www.leifiphysik.de/waermelehre/temperatur-und-teilchenmodell/grundwissen/celsius-skala (Celsius-Skala) Universität Siegen: Wärme, mein Stationen Buch S. 10-11</p> | <p>populärwissenschaftlichen Schriften und in vorgegebenen Internetquellen sinnentnehmend lesen und zusammenfassen. (K1, K2, K5) aus Tabellen und Diagrammen Temperaturen und andere Werte ablesen sowie Messergebnisse in ein Diagramm eintragen und durch eine Messkurve verbinden. (K4, K2)</p> |
| <p>Jeder Körper hat ein Volumen</p> <p>Asynchron: Die SuS rufen über die Lernplattform die Arbeitsmaterialien auf. Es bietet sich an, dass die SuS, sofern die Sorgeberechtigten damit einverstanden sind, die Überlaufmethode oder Differenzmethode experimentell zu Hause zu erkunden. Sie sollen zu ihrem Versuch eine Fotostory anfertigen und diese auf der Lernplattform hochladen, einzelne können sie in der wöchentlichen Videokonferenz vorstellen.</p> | <p>https://www.youtube.com/watch?v=HiHCiKDGIs0 (Volumen allgemein)</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=ubf787Sxsbw (Überlaufmethode)</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=d8qe_TpL_5Y (Differenzmethode)</p> <p>S. 102 - 103 lesen (Buch: Erlebnis Physik 1)</p> <p>Weiteres Material: Fragen zum Text Fragen zum Video</p> | <p>Texte mit physikalischen Inhalten in Schulbüchern in altersgemäßen populärwissenschaftlichen Schriften und in vorgegebenen Internetquellen sinnentnehmend lesen und zusammenfassen. (K1, K2, K5) Beiträgen anderer bei Diskussionen über physikalische Ideen und Sachverhalte konzentriert zuhören und bei eigenen Beiträgen sachlich Bezug auf deren Aussagen nehmen. (K8)</p> |
| <p>Ausdehnung durch Wärme bei Flüssigkeiten</p> <p>Asynchron: Die SuS sollen zu dem im Video vorgestellten Versuch ein Protokoll anfertigen. Mithilfe des AB</p> | <p>https://www.youtube.com/watch?v=lpcmc7lm228 (Versuch)</p> <p>S. 106 lesen, Aufgaben 3, 4</p> | <p>Texte mit physikalischen Inhalten in Schulbüchern in altersgemäßen populärwissenschaftlichen Schriften und in vorgegebenen Internetquellen sinnentnehmend lesen und zusammenfassen. (K1, K2, K5)</p> |

| | | |
|---|---|--|
| <p>werden die SuS angeleitet, den gesehenen Versuch zu erfassen. Das Lernprodukt wird zur Ermittlung des Lernstandes auf die Lernplattform geladen.</p> <p>Synchron:</p> <p>Die Ergebnisse werden durch die Lehrkraft in der wöchentlichen Videospreekstunde zusammengefasst und gesichert.</p> <p>Wertschätzung der bisher geleisteten Arbeit, Feedback und Evaluation der SuS zum bisherigen Ablauf der Wochenplanarbeit bezüglich Zeitmanagement, Verständlichkeit, etc.</p> | <p>(Buch: Erlebnis Physik 1)</p> <p>AB Protokollbogen</p> <p>Weiteres Material:</p> <p>https://www.leifiphysik.de/waermelehre/ausdehnung-bei-erwaermung/grundwissen/volumenaenderung-von-stoffen (Erklärung, Aufgaben und Quiz)</p> <p>https://www.leifiphysik.de/waermelehre/ausdehnung-bei-erwaermung/grundwissen/volumenaenderung-von-fluessigkeiten (Erklärung, Aufgaben und Quiz)</p> | |
| <p>Die Ausdehnung von Wasser</p> <p>Die SuS erhalten Info- und Arbeitsmaterial zur Erarbeitung des Themas. Eine kooperative Gruppenarbeit ist möglich.</p> <p>Synchron:</p> <p>Die SuS tauschen sich im Messenger über die gestellten Aufgaben aus. In einer Videokonferenz werden die Ergebnisse gegenüber der Lehrkraft und den anderen SuS vorgestellt.</p> | <p>https://www.br.de/mediathek/video/waermelehre-die-anomalie-des-wassers-av:585d025ce0267400112e8508</p> <p>S. 107 lesen, Aufgabe 3 S. 108 lesen, Aufgaben 1-5 (Buch: Erlebnis Physik 1)</p> <p>Weiteres Material:</p> <p>https://www.leifiphysik.de/waermelehre/ausdehnung-bei-erwaermung/grundwissen/anomalie-des-wasser (Erklärung, Aufgaben und Quiz)</p> | <p>Texte mit physikalischen Inhalten in Schulbüchern in altersgemäßen populärwissenschaftlichen Schriften und in vorgegebenen Internetquellen sinnennehmend lesen und zusammenfassen. (K1, K2, K5)</p> <p>Beiträgen anderer bei Diskussionen über physikalische Ideen und Sachverhalte konzentriert zuhören und bei eigenen Beiträgen sachlich Bezug auf deren Aussagen nehmen. (K8)</p> |
| <p>Ausdehnung durch Wärme bei Gasen</p> <p>Asynchron:</p> <p>Die SuS sollen zu dem im Video vorgestellten Versuch ein Protokoll anfertigen. Mithilfe des AB werden die SuS angeleitet, den gesehenen Versuch zu erfassen.</p> | <p>https://www.youtube.com/watch?v=CpG_6hZz6aA (Versuch)</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=k4RPEInyF9M (Versuch)</p> <p>S. 109 - 111 lesen</p> | <p>Texte mit physikalischen Inhalten in Schulbüchern in altersgemäßen populärwissenschaftlichen Schriften und in vorgegebenen Internetquellen sinnennehmend lesen und zusammenfassen. (K1, K2, K5)</p> |

| | | |
|---|---|--|
| <p>Das Lernprodukt wird zur Ermittlung des Lernstandes auf die Lernplattform geladen.</p> <p>Synchron: Die Ergebnisse werden durch die Lehrkraft in der wöchentlichen Videospreekstunde zusammengefasst und gesichert.</p> <p>Peerfeedback Evaluation zum Distanzunterricht, Zeitmanagement, Herangehensweise, technischen Umsetzung (z.B. per Zielscheibe auf Oncoo)</p> | <p>S. 117 - 118 lesen, Aufgaben 3, 4 (Buch: Erlebnis Physik 1)</p> <p>AB Protokollbogen</p> <p>Weiteres Material: https://www.leifiphysik.de/waermelehre/ausdehnung-bei-erwaermung/grundwissen/volumenaenderung-von-gasen (Erklärung, Aufgaben und Quiz) Universität Siegen: Mein Stationen Buch. S. 16-17</p> | |
| <p>Ausdehnung durch Wärme bei festen Gegenständen</p> <p>Asynchron: Die SuS schauen sich die Versuche an (s. Link). Als Lernprodukt fertigen sie einen Podcast (Audiodatei) an, in dem sie die Beobachtungen für ihre Zuhörer kreativ beschreiben. Des Weiteren bearbeiten sie die gestellten Aufgaben. Die Ergebnisse werden auf der Lernplattform hochgeladen, sodass die Lehrkraft ein Feedback geben kann und diese auch zur Diagnostik des Lernerfolgs einsetzen kann.</p> <p>Synchron: Gemeinsames Anhören einiger ausgewählter Lernprodukte in einer Videokonferenz nach Einverständniserklärung der SuS, die die Lernprodukte angefertigt haben. Wertschätzung der bisher geleisteten Arbeit und der Lernprodukte.</p> | <p>https://www.youtube.com/watch?v=lvJeBnYPXek https://www.youtube.com/watch?v=SQz-REYpl16I (Versuch) https://www.youtube.com/watch?v=w8EALR3TIAU (Versuch)</p> <p>S. 112 - 113 lesen, S. 114 – 115 lesen, Aufgaben 3,6,7 (Buch: Erlebnis Physik 1)</p> <p>Weiteres Material: https://www.leifiphysik.de/waermelehre/ausdehnung-bei-erwaermung/grundwissen/volumen-und-laengenaenderung-von-festkoerpern (Erklärung, Aufgaben und Quiz)</p> | <p>Texte mit physikalischen Inhalten in Schulbüchern in altersgemäßen populärwissenschaftlichen Schriften und in vorgegebenen Internetquellen sinnennehmend lesen und zusammenfassen. (K1, K2, K5)</p> |

Wärme ist Energie

| Didaktische Überlegungen | Inhaltliche Umsetzung | Kompetenzerwartungen des Lehrplans |
|---|---|---|
| <p>Der Wasserkreislauf der Natur</p> <p>Wöchentliche Videosprechstunde: Beantwortung inhaltlicher Fragen oder Lösen technischer Probleme</p> <p><i>Hinweis zur Videosprechstunde:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Die Kommunikation kann zwischen der Lehrkraft und einzelnen SuS erfolgen.</i> - <i>Die Kommunikation kann zwischen der Lehrkraft und einer Schülergruppe erfolgen.</i> - <i>Die Kommunikation kann zwischen den SuS erfolgen.</i> <p>Asynchron: Die SuS erhalten über die digitale Lernplattform den Link zu einem erklärenden Video, das sie sich anschauen sollen. Des Weiteren sollen sie sich im Lehrbuch Fachbegriffe rund ums Wetter und ihre Bedeutungen erarbeiten, die Aufgabe bearbeiten und als Lernprodukt ein Plakat erstellen, das sie auf die Lernplattform hochladen.</p> | <p>https://www.youtube.com/watch?v=RuTuefZC45Q</p> <p>S. 124 - 125 lesen, S. 127 Aufgabe 1 S. 129 lesen (Buch: Erlebnis Physik 1)</p> | <p>Texte mit physikalischen Inhalten in Schulbüchern in altersgemäßen populärwissenschaftlichen Schriften und in vorgegebenen Internetquellen sinnentnehmend lesen und zusammenfassen. (K1, K2, K5) die wesentlichen Aussagen schematischer Darstellungen (u. a. Erde im Sonnensystem, Wasserkreislauf, einfache Wetterkarten) in vollständigen Sätzen verständlich erläutern. (K2, K7)</p> |
| <p>Die Jahreszeiten</p> <p>Synchron: In der wöchentlichen Sprechstunde werden die Vorkenntnisse der SuS zu den Jahreszeiten zusammengetragen. Es wird besprochen, wie man das Diagramm auf S. 134 liest.</p> <p>Asynchron:</p> | <p>https://youtu.be/8IY9VY_iq6M</p> <p>S. 134 – 135 lesen S. 134 Aufgabe 6 (Buch: Erlebnis Physik 1)</p> | <p>die Jahreszeiten aus naturwissenschaftlicher Sicht beschreiben und Fragestellungen zu Wärmephänomenen benennen. (E1, UF1)</p> <p>Texte mit physikalischen Inhalten in Schulbüchern in altersgemäßen populärwissenschaftlichen Schriften</p> |

| | | |
|--|--|---|
| <p>Als Lernprodukt fertigen sie zu Aufgabe 6 einen Podcast (Audio-datei) an, in dem sie die Auswertung des Diagramms für ihre Zuhörer kreativ beschreiben.</p> <p>Die Ergebnisse werden auf der Lernplattform hochgeladen, sodass die Lehrkraft ein Feedback geben kann und diese auch zur Diagnostik des Lernerfolgs einsetzen kann.</p> <p>Synchron: Gemeinsames Anhören einiger ausgewählter Lernprodukte in einer Videokonferenz nach Einverständniserklärung der SuS, die die Lernprodukte angefertigt haben.</p> | | <p>ten und in vorgegebenen Internetquellen sinnentnehmend lesen und zusammenfassen. (K1, K2, K5)</p> <p>Jahres- und Tagesrhythmus durch die gleichbleibende Achsneigung auf der Umlaufbahn bzw. der Drehung der Erde im Sonnensystem an einer Modelldarstellung erklären. (UF1).</p> <p>die Jahreszeiten aus naturwissenschaftlicher Sicht beschreiben und Fragestellungen zu Wärmephänomenen benennen. (E1, UF1)</p> |
| <p>Schmelzen und Erstarren</p> <p>Asynchron: Die SuS erhalten über die digitale Lernplattform den Link zu einem erklärenden Video, das sie sich anschauen sollen.</p> <p>Des Weiteren sollen sie über einen Zeitraum von drei Tagen notieren, bei welchen Gelegenheiten in ihrem Alltag Schmelzen und Erstarren auftreten.</p> <p>Synchron: In der gemeinsamen Videokonferenz werden die Ergebnisse zusammen getragen.</p> | <p>https://youtu.be/4UL_Tc2AtQE</p> <p>S.137 lesen (Buch: Erlebnis Physik 1)</p> | <p>Texte mit physikalischen Inhalten in Schulbüchern in altersgemäßen populärwissenschaftlichen Schriften und in vorgegebenen Internetquellen sinnentnehmend lesen und zusammenfassen. (K1, K2, K5)</p> |
| <p>Verdampfen und Kondensieren</p> <p>Asynchron: Die SuS rufen über die Lernplattform die Arbeitsmaterialien auf.</p> <p>Es bietet sich an, dass die SuS, sofern die Sorgeberechtigten damit einverstanden sind, das Sieden von Wasser experimentell zu</p> | <p>https://youtu.be/0uJuEA2Ik18</p> <p>S. 138 lesen (Buch: Erlebnis Physik 1)</p> | <p>Texte mit physikalischen Inhalten in Schulbüchern in altersgemäßen populärwissenschaftlichen Schriften und in vorgegebenen Internetquellen sinnentnehmend lesen und zusammenfassen. (K1, K2, K5)</p> |

| | | |
|--|--|---|
| <p>Hause zu erkunden, indem sie z.B. das Kochen von Nudelwasser beobachten. Sie sollen zu ihrem Versuch eine Fotostory anfertigen und diese auf der Lernplattform hochladen, einzelne können sie in der wöchentlichen Videokonferenz vorstellen.</p> | | |
| <p>Stoffe bestehen aus kleinsten Teilchen</p> <p>Asynchron: Die SuS rufen über die Lernplattform die Arbeitsmaterialien auf. Die SuS sollen den Versuch in Aufgabe 2, sofern die Sorgeberechtigten damit einverstanden sind, durchführen und ein Protokoll anfertigen. Mithilfe des AB werden die SuS angeleitet, den durchgeführten Versuch zu erfassen. Das Lernprodukt wird zur Ermittlung des Lernstandes auf die Lernplattform geladen.</p> <p>Synchron: Die Ergebnisse werden durch die Lehrkraft in der wöchentlichen Videosprechstunde zusammengefasst und gesichert.</p> | <p>https://youtu.be/ej7-EbeXpml</p> <p>S. 140 lesen S. 140 Aufgabe 2 (Buch: Erlebnis Physik 1)</p> <p>AB Protokollbogen</p> | <p>Texte mit physikalischen Inhalten in Schulbüchern in altersgemäßen populärwissenschaftlichen Schriften und in vorgegebenen Internetquellen sinnentnehmend lesen und zusammenfassen. (K1, K2, K5)</p> |
| <p>Aggregatzustände und Teilchenmodell</p> <p>Die SuS erhalten Info- und Arbeitsmaterial zur Erarbeitung des Themas. Eine kooperative Gruppenarbeit ist möglich.</p> <p>Synchron: Die SuS tauschen sich im Messenger über die gestellten Aufgaben aus. In einer Videokonferenz werden die Ergebnisse gegenüber der Lehrkraft und den anderen SuS vorgestellt.</p> | <p>https://youtu.be/PTQicV7sg7Q</p> <p>S. 143 lesen S. 143 Aufgabe 1 (Buch: Erlebnis Physik 1)</p> <p>Weiteres Material: Anton-App → Physik → Wärmelehre → Aggregatzustände</p> | <p>mit einem Teilchenmodell Übergänge zwischen Aggregatzuständen sowie die Wärmeausdehnung von Stoffen erklären. (E8)</p> <p>mit einem Teilchenmodell Übergänge zwischen Aggregatzuständen sowie die Wärmeausdehnung von Stoffen erklären. (E8)</p> |

| | | |
|---|--|--|
| <p>Die verschiedenen Arten der Energie</p> <p>Die SuS schauen sich die Erklärungen zu den verschiedenen Arten der Energie im Video an (s. Link). Als Lernprodukt sollen sie ein Lernplakat erstellen, auf dem die Merkmale der Energieformen festgehalten werden. Das Lernprodukt wird zur Ermittlung des Lernstandes auf die Lernplattform geladen.</p> <p>Synchron: Die Ergebnisse werden durch die Lehrkraft in der wöchentlichen Videosprechstunde zusammengefasst und gesichert.</p> <p>Peerfeedback</p> <p>Evaluation zum Distanzunterricht, Zeitmanagement, Herangehensweise, technischen Umsetzung (z.B. per Zielscheibe auf Oncoo)</p> | <p>https://youtu.be/1JipKb0xHrU</p> <p>S. 146 – 147 lesen (Buch: Erlebnis Physik 1) Weiteres Material: Anton-App → Physik → Wärmehlehre → Energie und Wärme</p> | <p>Wärme als Energieform benennen und die Begriffe Temperatur und Wärme unterscheiden. (UF1, UF2) Texte mit physikalischen Inhalten in Schulbüchern in altersgemäßen populärwissenschaftlichen Schriften und in vorgegebenen Internetquellen sinnentnehmend lesen und zusammenfassen. (K1, K2, K5)</p> |
| <p>Arten des Wärmetransports</p> <p>Asynchron: Die SuS sollen zu dem im ersten Video vorgestellten Versuch ein Protokoll anfertigen. Mithilfe des AB werden die SuS angeleitet, den gesehenen Versuch zu erfassen. Das Lernprodukt wird zur Ermittlung des Lernstandes auf die Lernplattform geladen.</p> <p>Synchron: Die Ergebnisse werden durch die Lehrkraft in der wöchentlichen Videosprechstunde zusammengefasst und gesichert. Wertschätzung der bisher geleisteten Arbeit, Feedback und Evaluation der SuS zum bisherigen Ab-</p> | <p>https://youtu.be/7Ryr9SeZB9c https://youtu.be/Df_GjVL7ad0 https://youtu.be/tMTJ2aftQs4</p> <p>(Buch: Erlebnis Physik 1) Weiteres Material: Anton-App → Physik → Wärmehlehre → Wärmetransport</p> | <p>an Vorgängen aus ihrem Erfahrungsbereich Beispiele für die Speicherung, den Transport und die Umwandlung von Energie angeben. (UF1) an Vorgängen aus ihrem Erfahrungsbereich Beispiele für die Speicherung, den Transport und die Umwandlung von Energie angeben. (UF1) die isolierende Wirkung von Kleidung und Baustoffen mit Mechanismen des Wärmetransports erklären und bewerten. (B1, E8)</p> |

| | | |
|--|--|--|
| lauf der Wochenplanarbeit bezüglich Zeitmanagement, Verständlichkeit, etc. | | |
|--|--|--|

Klasse 6

Elektrizität im Stromkreis

| Didaktische Überlegungen | Inhaltliche Umsetzung | Kompetenzerwartungen des Lehrplans |
|---|---|---|
| <p>Entstehung eines Stromkreises</p> <p>Synchron:</p> <p>Wöchentliche Videosprechstunde: Beantwortung inhaltlicher Fragen oder Lösen technischer Probleme</p> <p><i>Hinweis zur Videosprechstunde:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Die Kommunikation kann zwischen der Lehrkraft und einzelnen SuS erfolgen. - Die Kommunikation kann zwischen der Lehrkraft und einer Schülergruppe erfolgen. - Die Kommunikation kann zwischen den SuS erfolgen. <p>Asynchron:</p> <p>Die SuS erhalten über die digitale Lernplattform den Link zu erklärenden Videos, das sie sich anschauen sollen.</p> <p>Desweiteren sollen sie sich im Lehrbuch die Entstehung eines Stromkreises erarbeiten, die Aufgabe bearbeiten und als Lernprodukt ein Plakat erstellen, das sie auf die Lernplattform hochladen.</p> | <p>https://www.youtube.com/watch?v=PCpk3qXq-_o</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=7rO0Ni72yLc</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=BjDSjtrZZM0</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=Je22SgH8TCk</p> <p>S. 43 lesen, Aufgaben 1</p> <p>S. 61 lesen, Aufgaben 1, 3</p> <p>S. 46 lesen</p> <p>Aufgaben 1 und 2</p> <p>(Buch: Erlebnis Physik 1)</p> <p>Weiteres Material:</p> <p>Arbeitsauftrag: Strom bei uns zu Hause, Wohnungsplan erstellen.</p> <p>Fragen zu den Videos</p> <p>https://www.leifiphysik.de/elektrizaetslehre/einfache-stromkreise/aufgabe/bedeutung-der-elektrizitaet-im-alltag</p> <p>(online Fragen zum Strom im Alltag)</p> | <p>Texte mit physikalischen Inhalten in Schulbüchern in altersgemäßen populärwissenschaftlichen Schriften und in vorgegebenen Internetquellen sinnentnehmend lesen und zusammenfassen. (K1, K2, K5)</p> <p>Vorgänge in einem Stromkreis mithilfe einfacher Modelle erklären. (E8)</p> |

| | | |
|---|--|---|
| <p>Elemente des Stromkreises</p> <p>Asynchron: Die SuS erhalten über die digitale Lernplattform Material zu den Schaltzeichen und wie man eine Schaltskizze anfertigt. Sie sollen nach Erarbeitung der entsprechenden Seiten im Lehrbuch einen Schaltplan zu einem gegebenen Stromkreis zeichnen. Die Ergebnisse werden auf der Lernplattform hochgeladen, sodass die Lehrkraft ein Feedback geben kann und diese auch zur Diagnostik des Lernerfolgs einsetzen kann.</p> <p>Synchron: In der Videokonferenz werden die Schwierigkeiten besprochen, die bei der Bearbeitung der Aufgaben aufgetreten sind. Arbeitsergebnisse einzelner SuS werden präsentiert.</p> | <p>https://www.youtube.com/watch?v=PCpk3qXq-uo</p> <p>S. 47 lesen Aufgaben 4 , 5, 6 S. 44, 45 lesen, Taschenlampe zerlegen lt. Protokoll S. 48 Schaltzeichen (Auswahl) Schaltplan zeichnen (Buch: Erlebnis Physik 1)</p> <p>Weiteres Material: Universität Siegen: Strom, Mein Stationen Buch S. 5-13 Verlag an der Ruhr: Die Stromwerkstatt https://www.vbew.de/schule/film/gluehlampe.html (online Lernspiel mit Arbeitsblatt) https://www.vbew.de/schule/film/stromkreis.html (online Lernspiel mit Arbeitsblatt) https://www.leifiphysik.de/elektrizitaetslehre/einfache-stromkreise/grundwissen/stromkreiselemente (online Fragen zu Stromkreis)</p> | <p>Texte mit physikalischen Inhalten in Schulbüchern in altersgemäßen populärwissenschaftlichen Schriften und in vorgegebenen Internetquellen sinnernehmend lesen und zusammenfassen. (K1, K2, K5) Beiträgen anderer bei Diskussionen über physikalische Ideen und Sachverhalte konzentriert zuhören und bei eigenen Beiträgen sachlich Bezug auf deren Aussagen nehmen. (K8) notwendige Elemente eines elektrischen Stromkreises nennen und zwischen einfachen Reihen- und Parallelschaltungen unterscheiden. (UF1, UF2) Stromkreise durch Schaltsymbole und Schaltpläne darstellen sowie einfache Schaltungen nach Schaltplänen aufbauen. (K2, K6) einfache Schaltpläne erläutern und die Funktionszusammenhänge in einer Schaltung begründen. (K7)</p> |
| <p>Verschiedene Schaltungen</p> <p>Asynchron: Die SuS schauen sich die Erklärungen zu den verschiedenen Schaltungsarten in den Videos an (s. Link). Als Lernprodukt sollen sie ein Lernplakat erstellen, auf dem die Merkmale, die Vorteile und Nachteile der einzelnen Schaltungen festgehalten werden.</p> | <p>https://www.youtube.com/watch?v=LTvsJ-r8qfk (Reihenschaltung) https://www.youtube.com/watch?v=W2qSxl00D4g (Parallelschaltung) https://www.youtube.com/watch?v=79WVvEr2BVZI (UND-Schaltung)</p> | <p>Texte mit physikalischen Inhalten in Schulbüchern in altersgemäßen populärwissenschaftlichen Schriften und in vorgegebenen Internetquellen sinnernehmend lesen und zusammenfassen. (K1, K2, K5) notwendige Elemente eines elektrischen Stromkreises nennen und zwischen einfachen Reihen- und Parallelschaltungen unterscheiden. (UF1, UF2)</p> |

| | | |
|---|--|---|
| <p>Das Lernprodukt wird zur Ermittlung des Lernstandes auf die Lernplattform geladen.</p> <p>Synchron: Die Ergebnisse werden durch die Lehrkraft in der wöchentlichen Videosprechstunde zusammengefasst und gesichert.</p> <p>Peerfeedback</p> <p>Evaluation zum Distanzunterricht, Zeitmanagement, Herangehensweise, technischen Umsetzung (z.B. per Zielscheibe auf Oncoo)</p> | <p>https://www.youtube.com/watch?v=UNkXbvSN9w8 (ODER-Schaltung)</p> <p>S. 50 -51 lesen, Aufgaben 3, 8 S. 52-53 lesen, Aufgabe 1 (Buch: Erlebnis Physik 1)</p> <p>Weiteres Material: Universität Siegen: Strom, Mein Stationen Buch S. 14-15 Verlag an der Ruhr: Die Stromwerkstatt</p> | <p>einfache elektrische Schaltungen, u. a. UND/ODER Schaltungen, nach dem Stromkreiskonzept planen, aufbauen und auf Fehler überprüfen. (E5)</p> |
| <p>Welche Stoffe leiten den Strom?</p> <p>Asynchron: Die SuS sollen zu dem im Video vorgestellten Versuch ein Protokoll anfertigen. Mithilfe des AB werden die SuS angeleitet, den gesehenen Versuch zu erfassen.</p> <p>Das Lernprodukt wird zur Ermittlung des Lernstandes auf die Lernplattform geladen.</p> <p>Synchron: Die Ergebnisse werden durch die Lehrkraft in der wöchentlichen Videosprechstunde zusammengefasst und gesichert.</p> <p>Wertschätzung der bisher geleisteten Arbeit, Feedback und Evaluation der SuS zum bisherigen Ablauf der Wochenplanarbeit bezüglich Zeitmanagement, Verständlichkeit, etc.</p> | <p>https://www.youtube.com/watch?v=ZKW02tsZp_M (Kinderlied über Stoffe, die leiten)</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=68fGcUq3MEg (Schülerversuch zur Leitfähigkeit von Alltagsgegenständen)</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=lx7VCY-PHJP8 (Leitfähigkeit von Wasser)</p> <p>S. 56 lesen, Aufgaben 3, 4 S. 57 lesen, S. 58 lesen, Aufgabe 1 (Buch: Erlebnis Physik 1)</p> <p>AB Protokollbogen</p> <p>Weiteres Material: Universität Siegen: Strom, Mein Stationen Buch S. 16 -18 Verlag an der Ruhr: Die Stromwerkstatt</p> | <p>Texte mit physikalischen Inhalten in Schulbüchern in altersgemäßen populärwissenschaftlichen Schriften und in vorgegebenen Internetquellen sinnentnehmend lesen und zusammenfassen. (K1, K2, K5) verschiedene Materialien als Leiter oder Nichtleiter einordnen. (UF3)</p> |

| | | |
|--|--|--|
| | https://www.vbew.de/schule/film/l-eiter_3.html (online Lernspiel mit Arbeitsblatt) | |
|--|--|--|

Wirkungen des elektrischen Stromes

| Didaktische Überlegungen | Inhaltliche Umsetzung | Kompetenzerwartungen des Lehrplans |
|--|---|--|
| <p>Heizdrähte</p> <p>Wöchentliche Videosprechstunde: Beantwortung inhaltlicher Fragen oder Lösen technischer Probleme</p> <p><i>Hinweis zur Videosprechstunde:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Die Kommunikation kann zwischen der Lehrkraft und einzelnen SuS erfolgen.</i> - <i>Die Kommunikation kann zwischen der Lehrkraft und einer Schülergruppe erfolgen.</i> - <i>Die Kommunikation kann zwischen den SuS erfolgen.</i> <p>Asynchron:</p> <p>Die SuS erhalten über die digitale Lernplattform den Link zu einem erklärenden Lernvideo, das sie sich anschauen sollen.</p> <p>Sie suchen in ihrem Alltag nach allen elektrischen Geräten, bei denen Wärme durch Strom erzeugt wird. Diese teilen sie in eine Tabelle danach ein, ob die Wärmewirkung erwünscht oder unerwünscht ist.</p> <p>Das Lernprodukt wird auf der Lernplattform hochgeladen.</p> <p>Synchron:</p> | <p>https://www.youtube.com/watch?v=zxUvUr7tZ7l</p> <p>Seite 68 lesen (Buch Erlebnis Physik 1)</p> | <p>Aufbau und Funktionsweise einfacher elektrischer Geräte beschreiben und dabei die relevanten Stromwirkungen (Wärme, Licht, Magnetismus) und Energieumwandlungen benennen. (UF2, UF1)</p> <p>mit Hilfe von Funktions- und Sicherheitshinweisen in Gebrauchsanweisungen elektrische Geräte sachgerecht bedienen. (K6, B3)</p> |

| | | |
|---|--|--|
| <p>In der Videokonferenz wird die Wärmewirkung von Strom besprochen und offene Fragen geklärt.</p> | | |
| <p>Überlastung und Sicherungen Asynchron: Die SuS schauen sich das Lernvideo an, das sie über die digitale Lernplattform erhalten haben. Sie lassen sich von ihren Erziehungsberechtigten den Sicherungskasten zeigen und erstellen einen Plan, welche Sicherung für welchen Bereich des Hauses/der Wohnung zuständig ist. Synchron: In der wöchentlichen Videokonferenz werden die Erkenntnisse der SuS verglichen und gesichert.</p> | <p>https://www.youtube.com/watch?v=RTWNBYSY-b4 Seiten 70 – 71 lesen</p> | <p>sachbezogenen Erklärungen zur Funktion einfacher elektrischer Geräte erfragen. (K8) mit Hilfe von Funktions- und Sicherheitshinweisen in Gebrauchsanweisungen elektrische Geräte sachgerecht bedienen. (K6, B3)</p> |
| <p>Der elektrische Strom und seine Wirkungen Asynchron: Die SuS erhalten über die digitale Lernplattform den Link zu einem Lernvideo. Sie verknüpfen die neuen Erkenntnisse beim Bearbeiten der gestellten Aufgaben mit ihrem Alltag. In einer selbst geschriebenen Geschichte erforschen sie, wie sich ein Stromausfall auf ihren Alltag auswirken würde. Die Lernprodukte werden auf der Lernplattform hochgeladen, damit die Lehrkraft den Lernfortschritt beurteilen kann. Synchron: In der Videokonferenz werden einzelne Lernprodukte von den SuS vorgestellt.</p> | <p>https://www.youtube.com/watch?v=g0WRfqdiqs0 Seiten 74, 76, 77, 80 lesen Seite 80 Aufgaben 4 und 5 (Buch: Erlebnis Physik 1)</p> | <p>Aufbau und Funktionsweise einfacher elektrischer Geräte beschreiben und dabei die relevanten Stromwirkungen (Wärme, Licht, Magnetismus) und Energieumwandlungen benennen. (UF2, UF1) sachbezogenen Erklärungen zur Funktion einfacher elektrischer Geräte erfragen. (K8)</p> |

| | | |
|---|--|---|
| <p>Energieformen</p> <p>Asynchron: Die SuS rufen von der digitalen Lernplattform ihre Aufgaben ab. Sie lesen die Seiten im Schulbuch durch und fassen sie mit eigenen Worten zusammen. Da sie in ihrem Alltag immer von elektrischer Energie umgeben sind, verknüpfen sie das neu Gelernte bei der Bearbeitung der gestellten Aufgabe.</p> <p>Synchron: In der Videokonferenz werden die Ideen der SuS vorgestellt und in der Gruppe diskutiert.</p> | <p>Seiten 82 – 84 lesen Seite 82 Aufgabe 4 (Buch: Erlebnis Physik 1)</p> | <p>Aufbau und Funktionsweise einfacher elektrischer Geräte beschreiben und dabei die relevanten Stromwirkungen (Wärme, Licht, Magnetismus) und Energieumwandlungen benennen. (UF2, UF1)</p> |
|---|--|---|

Klasse 7

Licht und Bild

| Didaktische Überlegungen | Inhaltliche Umsetzung | Kompetenzerwartungen des Lehrplans |
|---|--|--|
| <p>Reflexion und Absorption</p> <p>Synchron: Wöchentliche Videosprechstunde: Beantwortung inhaltlicher Fragen oder Lösen technischer Probleme</p> <p><i>Hinweis zur Videosprechstunde:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Kommunikation kann zwischen der Lehrkraft und einzelnen SuS erfolgen. • Die Kommunikation kann zwischen der Lehrkraft und einer Schülergruppe erfolgen. • Die Kommunikation kann zwischen den SuS erfolgen. | <p>https://youtu.be/5_qrnbqk8I https://youtu.be/i-_GJdFmOF0</p> <p>Seite 18 (Buch: Erlebnis Physik 2)</p> | <p>an Beispielen qualitativ erläutern, wie Licht an Grenzflächen zwischen durchsichtigen Medien gebrochen oder totalreflektiert bzw. in Spektralfarben zerlegt wird. (UF3)</p> |

| | | |
|---|--|--|
| <p>Asynchron: Die SuS sollen zu den in den Videos vorgestellten Inhalten ein Lernplakat erstellen.</p> <p>Das Lernprodukt wird zur Ermittlung des Lernstandes auf die Lernplattform geladen.</p> <p>Synchron:</p> <p>Die Ergebnisse werden durch die Lehrkraft in der wöchentlichen Videosprechstunde zusammengefasst und gesichert.</p> | | |
| <p>Hohlspiegelbilder</p> <p>Asynchron:</p> <p>Die SuS erhalten über die digitale Lernplattform Material zu den Hohlspiegelbildern und wie man diese konstruiert.</p> <p>Sie sollen nach Erarbeitung der entsprechenden Seiten im Lehrbuch die Aufgaben bearbeiten.</p> <p>Die Ergebnisse werden auf der Lernplattform hochgeladen, sodass die Lehrkraft ein Feedback geben kann und diese auch zur Diagnostik des Lernerfolgs einsetzen kann.</p> <p>Synchron:</p> <p>In der Videokonferenz werden die Schwierigkeiten besprochen, die bei der Bearbeitung der Aufgaben aufgetreten sind.</p> <p>Arbeitsergebnisse einzelner SuS werden präsentiert.</p> | <p>https://youtu.be/ydnjzPmL790</p> <p>Seite 20 – 22</p> <p>Seite 21 Aufgabe 2, 3, 4</p> <p>(Buch: Erlebnis Physik 2)</p> | <p>Strahlengänge bei Abbildungen mit Linsen und Spiegeln und bei einfachen Linsenkombinationen (Auge, Brille, Fernrohr) beschreiben und zwischen reellen und virtuellen Bildern unterscheiden. (UF2)</p> |
| <p>Wölbspiegelbilder</p> <p>Asynchron:</p> <p>Die SuS schauen sich die Erklärungen zu den Wölbspiegelbildern im Video an.</p> <p>Sie sollen die Unterschiede zu den Hohlspiegelbildern herausstellen</p> | <p>https://youtu.be/22EPeujosAk</p> <p>Seite 23 lesen</p> <p>(Buch: Erlebnis Physik 2)</p> | <p>Strahlengänge bei Abbildungen mit Linsen und Spiegeln und bei einfachen Linsenkombinationen (Auge, Brille, Fernrohr) beschreiben und zwischen reellen und virtuellen Bildern unterscheiden. (UF2)</p> |

| | | |
|--|--|---|
| <p>und ihre Ergebnisse auf die Lernplattform hochladen.</p> <p>Synchron:</p> <p>In der Videokonferenz werden die Arbeitsergebnisse einzelner SuS präsentiert.</p> | | |
| <p>Brechung des Lichts und Totalreflexion</p> <p>Asynchron:</p> <p>Die SuS erhalten über die digitale Lernplattform den Link zu einem erklärenden Video, das sie sich anschauen sollen.</p> <p>Die SuS sollen den Versuch in Aufgabe 2, sofern die Sorgeberechtigten damit einverstanden sind, durchführen und ein Protokoll anfertigen. Mithilfe des AB werden die SuS angeleitet, den durchgeführten Versuch zu erfassen.</p> <p>Das Lernprodukt wird zur Ermittlung des Lernstandes auf die Lernplattform geladen.</p> <p>Synchron:</p> <p>Die Ergebnisse werden durch die Lehrkraft in der wöchentlichen Videosprechstunde zusammengefasst und gesichert.</p> | <p>https://youtu.be/1LhGTKWNlq8</p> <p>Seite 24 – 26</p> <p>Seite 24 Aufgabe 1 (Buch: Erlebnis Physik 2)</p> <p>AB Protokollbogen</p> | <p>an Beispielen qualitativ erläutern, wie Licht an Grenzflächen zwischen durchsichtigen Medien gebrochen oder totalreflektiert bzw. in Spektralfarben zerlegt wird. (UF3)</p> |
| <p>Linsen erzeugen Bilder</p> <p>Asynchron:</p> <p>Die SuS schauen sich die Erklärungen zur Bildentstehung beim Lichtweg durch Linsen im Video an.</p> <p>Sie schreiben die Merksätze aus dem Buch ab und bearbeiten die Aufgabe. Außerdem notieren sie die Unterschiede von Sammel- und Zerstreuungslinse.</p> <p>Synchron:</p> | <p>https://youtu.be/uLE6xaKu13M</p> <p>Seite 29 – 33</p> <p>Seite 31 Aufgabe 2 (Buch: Erlebnis Physik 2)</p> | <p>den Aufbau und die Funktion von Kameras, Fernrohren, Sehhilfen in ihren wesentlichen Aspekten erläutern. (UF1)</p> <p>Vermutungen zu Abbildungseigenschaften von Linsen in Form einer einfachen je – desto – Beziehung formulieren und diese experimentell überprüfen. (E3, E4)</p> <p>Strahlengänge bei Abbildungen mit Linsen und Spiegeln und bei einfachen Linsenkombinationen</p> |

| | | |
|--|---|---|
| <p>In der Videokonferenz werden die Arbeitsergebnisse einzelner SuS präsentiert.</p> | | <p>(Auge, Brille, Fernrohr) beschreiben und zwischen reellen und virtuellen Bildern unterscheiden. (UF2)</p> |
| <p>Optische Geräte Asynchron: Die SuS schauen sich die Erklärungen zu den verschiedenen optischen Geräten in den Videos an (s. Link). Als Lernprodukt sollen sie ein Lernplakat erstellen, auf dem die Merkmale, die Vorteile und Nachteile der einzelnen Geräte festgehalten werden. Das Lernprodukt wird zur Ermittlung des Lernstandes auf die Lernplattform geladen. Synchron: Die Ergebnisse werden durch die Lehrkraft in der wöchentlichen Videosprechstunde zusammengefasst und gesichert. Peerfeedback Evaluation zum Distanzunterricht, Zeitmanagement, Herangehensweise, technischen Umsetzung (z.B. per Zielscheibe auf Oncoo)</p> | <p>https://youtu.be/9Z8_3Pys-uM https://youtu.be/mTuNgdCGfAl Seite 34, 35 (Buch: Erlebnis Physik 2)</p> | <p>den Aufbau und die Funktion von Kameras, Fernrohren, Sehhilfen in ihren wesentlichen Aspekten erläutern. (UF1) typische optische Geräte kriteriengeleitet nach Gerätegruppen ordnen. (UF3) Strahlengänge bei Abbildungen mit Linsen und Spiegeln und bei einfachen Linsenkombinationen (Auge, Brille, Fernrohr) beschreiben und zwischen reellen und virtuellen Bildern unterscheiden. (UF2) schematische Darstellungen zu Aufbau und Funktion des Auges und optischer Instrumente eigenständig interpretieren. (K2, UF4) in einem Sachtext nach vorgegebenen Kriterien die Funktion von Geräten (u.a. optischen Instrumenten) beschreiben. (K1)</p> |
| <p>Wie wir sehen Asynchron: Die SuS erhalten über die digitale Lernplattform den Link zu einem erklärenden Video, das sie sich anschauen sollen. Des Weiteren sollen sie sich im Lehrbuch den Aufbau des Auges und den Zusammenhang zwischen dem Sehen und dem Gehirn erarbeiten und als Lernprodukt ein Plakat mit dem Thema</p> | <p>https://youtu.be/lwS3fcA3kfg https://youtu.be/XJGQT9ZD77Y Seite 40 (Buch: Erlebnis Physik 2)</p> | <p>Strahlengänge bei Abbildungen mit Linsen und Spiegeln und bei einfachen Linsenkombinationen (Auge, Brille, Fernrohr) beschreiben und zwischen reellen und virtuellen Bildern unterscheiden. (UF2) schematische Darstellungen zu Aufbau und Funktion des Auges und optischer Instrumente eigenständig interpretieren. (K2, UF4)</p> |

| | | |
|---|---|--|
| <p>„Wie wir sehen“ erarbeiten, das sie auf die Lernplattform hochladen.</p> <p>Synchron:</p> <p>Die Ergebnisse werden durch die Lehrkraft in der wöchentlichen Videosprechstunde zusammengefasst und gesichert.</p> | | |
| <p>Korrektur von Sehfehlern</p> <p>Asynchron:</p> <p>Die SuS schauen sich die Erklärungen zu den Sehfehlern im Video an (s. Link).</p> <p>Als Lernprodukt sollen sie einen Podcast (Audiodatei) erstellen, in dem sie kreativ die Sehfehler und ihre Korrektur erklären.</p> <p>Die Ergebnisse werden auf der Lernplattform hochgeladen, sodass die Lehrkraft ein Feedback geben kann und diese auch zur Diagnostik des Lernerfolgs einsetzen kann.</p> <p>Synchron:</p> <p>Gemeinsames Anhören einiger ausgewählter Lernprodukte in einer Videokonferenz nach Einverständniserklärung der SuS, die die Lernprodukte angefertigt haben.</p> <p>Wertschätzung der bisher geleisteten Arbeit und der Lernprodukte.</p> | <p>https://youtu.be/BYTVcQ4CMew</p> <p>Seite 41 lesen (Buch: Erlebnis Physik 2)</p> | <p>Strahlengänge bei Abbildungen mit Linsen und Spiegeln und bei einfachen Linsenkombinationen (Auge, Brille, Fernrohr) beschreiben und zwischen reellen und virtuellen Bildern unterscheiden. (UF2)</p> <p>schematische Darstellungen zu Aufbau und Funktion des Auges und optischer Instrumente eigenständig interpretieren. (K2, UF4)</p> |
| <p>Farben</p> <p>Asynchron:</p> <p>Die SuS erhalten über die digitale Lernplattform den Link zu einem erklärenden Video, das sie sich anschauen und zusammenfassen sollen.</p> <p>Synchron:</p> | <p>https://www.youtube.com/watch?v=STRuGNB-fELg</p> <p>Seite 46 lesen Merksatz abschreiben (Buch: Erlebnis Physik 2)</p> | <p>an Beispielen qualitativ erläutern, wie Licht an Grenzflächen zwischen durchsichtigen Medien gebrochen oder totalreflektiert bzw. in Spektralfarben zerlegt wird. (UF3)</p> <p>in einem Sachtext nach vorgegebenen Kriterien die Funktion von Geräten (u.a. optischen Instrumenten) beschreiben. (K1)</p> |

| | | |
|---|--|--|
| <p>Die Ergebnisse werden durch die Lehrkraft in der wöchentlichen Videosprechstunde zusammengefasst und gesichert.</p> | | |
| <p>Spektralfarben Asynchron: Die SuS erhalten über die digitale Lernplattform den Link zu einem erklärenden Video, das sie sich anschauen und zusammenfassen sollen. Des Weiteren sollen sie sich in ihrem Lebensraum umschaun und Beispiele für die Zerlegung weißen Lichts finden und notieren. Synchron: Die Ergebnisse werden durch die Lehrkraft in der wöchentlichen Videosprechstunde zusammengefasst und gesichert.</p> | <p>https://www.youtube.com/watch?v=Xh61j1exRow Seite 47 lesen (Buch: Erlebnis Physik 2)</p> | <p>an Beispielen qualitativ erläutern, wie Licht an Grenzflächen zwischen durchsichtigen Medien gebrochen oder totalreflektiert bzw. in Spektralfarben zerlegt wird. (UF3) in einem Sachtext nach vorgegebenen Kriterien die Funktion von Geräten (u.a. optischen Instrumenten) beschreiben. (K1)</p> |
| <p>Farbaddition und Farbsubtraktion Asynchron: Die SuS erhalten über die digitale Lernplattform den Link zu einem erklärenden Video, das sie sich anschauen sollen. Die SuS sollen die Versuche, sofern die Sorgeberechtigten damit einverstanden sind, durchführen und ein Protokoll anfertigen. Mit Hilfe des AB werden die SuS angeleitet, den durchgeführten Versuch zu erfassen. Das Lernprodukt wird zur Ermittlung des Lernstandes auf die Lernplattform geladen. Synchron: Die Ergebnisse werden durch die Lehrkraft in der wöchentlichen Videosprechstunde zusammengefasst und gesichert.</p> | <p>https://www.leifiphysik.de/optik/farben/versuche/farben-heimversuche Seite 50, 51 (Buch: Erlebnis Physik 2) AB Protokollbogen Bau eines Farbkreisels</p> | <p>in einem strukturierten Protokoll, u. a. zu optischen Experimenten, Überlegungen, Vorgehensweisen und Ergebnisse nachvollziehbar dokumentieren. (K3) Ergebnisse optischer Experimente mit angemessenen Medien fachlich korrekt und anschaulich präsentieren. (K7)</p> |

Kräfte

| Didaktische Überlegungen | Inhaltliche Umsetzung | Kompetenzerwartungen des Lehrplans |
|---|--|---|
| <p>Die Geschwindigkeit</p> <p>Synchron: Wöchentliche Videosprechstunde: Beantwortung inhaltlicher Fragen oder Lösen technischer Probleme <i>Hinweis zur Videosprechstunde:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Die Kommunikation kann zwischen der Lehrkraft und einzelnen SuS erfolgen.</i> - <i>Die Kommunikation kann zwischen der Lehrkraft und einer Schülergruppe erfolgen.</i> - <i>Die Kommunikation kann zwischen den SuS erfolgen.</i> <p>Asynchron: Die SuS sollen zu dem Inhalt des Videos eine Inhaltsangabe schreiben. Das Lernprodukt wird zur Ermittlung des Lernstandes auf die Lernplattform geladen.</p> | <p>https://youtu.be/sE2JeJ12c1Y</p> <p>S. 142 lesen (Buch: Erlebnis Physik 2)</p> | <p>Bewegungsänderungen und Verformungen von Körpern auf das Wirken von Kräften zurückführen sowie die Bedeutung des Trägheitsgesetzes und des Wechselwirkungsgesetzes erläutern. (UF1, UF3)</p> |
| <p>Die gleichförmige Bewegung</p> <p>Asynchron: Als Lernprodukt fertigen die SuS ein kurzes Video an, in dem sie erklären, was gleichförmige Bewegung bedeutet. Die Ergebnisse werden auf der Lernplattform hochgeladen, sodass die Lehrkraft ein Feedback geben kann und diese auch zur Diagnostik des Lernerfolgs einsetzen kann.</p> <p>Synchron:</p> | <p>https://www.youtube.com/watch?v=q5U5Ez9q8Lk</p> <p>S. 143 lesen (Buch: Erlebnis Physik 2)</p> | <p>Messwerte zur gleichförmigen Bewegung durch eine Proportionalität von Weg und Zeit modellieren und Geschwindigkeiten berechnen. (E6, K3)</p> |

| | | |
|---|---|--|
| <p>Gemeinsames Ansehen einiger ausgewählter Lernprodukte in einer Videokonferenz nach Einverständniserklärung der SuS, die die Lernprodukte angefertigt haben.</p> | | |
| <p>Grafische Darstellung von gleichförmigen Bewegungen</p> <p>Asynchron: Die SuS schauen sich die Erklärungen zur grafischen Darstellung von gleichförmigen Bewegungen in den Videos an (s. Link). Als Lernprodukt sollen sie die Diagramme aus den Aufgaben anfertigen. Das Lernprodukt wird zur Ermittlung des Lernstandes auf die Lernplattform geladen.</p> <p>Synchron: Die Ergebnisse werden durch die Lehrkraft in der wöchentlichen Videosprechstunde zusammengefasst und gesichert.</p> | <p>https://youtu.be/ZrkqVgUY9OM</p> <p>S. 144 lesen S. 144 Aufgabe 1 und 2 (Buch: Erlebnis Physik 2)</p> | <p>Messwerte zur gleichförmigen Bewegung durch eine Proportionalität von Weg und Zeit modellieren und Geschwindigkeiten berechnen. (E6, K3)</p> |
| <p>Kräfte bewirken Bewegungen und Verformungen</p> <p>Asynchron: Die SuS erhalten über die digitale Lernplattform den Link zu einem erklärenden Video, das sie sich anschauen sollen. Als Lernprodukt sollen sie ein Lernplakat erstellen, auf dem die Merkmale der Wirkungen von Kräften festgehalten werden. Das Lernprodukt wird zur Ermittlung des Lernstandes auf die Lernplattform geladen.</p> <p>Synchron:</p> | <p>https://youtu.be/axTUc2MvckI</p> <p>S. 146 – 147 lesen (Buch: Erlebnis Physik 2)</p> | <p>das physikalische Verständnis von Kräften von einem umgangssprachlichen Verständnis unterscheiden. (UF4, UF2)</p> <p>Bewegungsänderungen und Verformungen von Körpern auf das Wirken von Kräften zurückführen sowie die Bedeutung des Trägheitsgesetzes und des Wechselwirkungsgesetzes erläutern. (UF1, UF3)</p> |

| | | |
|--|---|--|
| <p>Die Ergebnisse werden durch die Lehrkraft in der wöchentlichen Videosprechstunde zusammengefasst und gesichert.</p> | | |
| <p>Der Kraftmesser Asynchron: Die SuS erhalten über die digitale Lernplattform Material zum Kraftmesser. Sie sollen nach Erarbeitung der entsprechenden Seiten im Lehrbuch einen Kraftmesser zeichnen. Die Ergebnisse werden auf der Lernplattform hochgeladen, sodass die Lehrkraft ein Feedback geben kann und diese auch zur Diagnostik des Lernerfolgs einsetzen kann.</p> | <p>S. 152 lesen (Buch: Erlebnis Physik 2)</p> | <p>Versuchspläne, u. a. zur systematischen Untersuchung von Kraftwirkungen selbstständig entwickeln und umsetzen. (E4, E5)</p> |
| <p>Das hooke'sche Gesetz Die SuS sollen zu dem im Video vorgestellten Versuch ein Protokoll anfertigen. Mithilfe des AB werden die SuS angeleitet, den gesehenen Versuch zu erfassen. Das Lernprodukt wird zur Ermittlung des Lernstandes auf die Lernplattform geladen. Synchron: Die Ergebnisse werden durch die Lehrkraft in der wöchentlichen Videosprechstunde zusammengefasst und gesichert. Wertschätzung der bisher geleisteten Arbeit, Feedback und Evaluation der SuS zum bisherigen Ablauf der Wochenplanarbeit bezüglich Zeitmanagement, Verständlichkeit, etc.</p> | <p>https://youtu.be/2-dsNgdxbJs S. 154 lesen (Buch: Erlebnis Physik 2)</p> | <p>Versuchspläne, u. a. zur systematischen Untersuchung von Kraftwirkungen selbstständig entwickeln und umsetzen. (E4, E5)</p> |

| | | |
|---|---|--|
| <p>Kraft ist eine gerichtete Größe Addition und Subtraktion von Kräften</p> <p>Asynchron: Die SuS erhalten über die digitale Lernplattform den Link zu einem erklärenden Video, das sie sich anschauen sollen.</p> <p>Des Weiteren sollen sie sich im Lehrbuch die Addition und Subtraktion von Kräften sowie das Kräfteparallelogramm erarbeiten, die Aufgaben bearbeiten und als Lernprodukt ein Plakat erstellen, das sie auf die Lernplattform hochladen.</p> <p>Synchron: Die Ergebnisse werden durch die Lehrkraft in der wöchentlichen Videosprechstunde zusammengefasst und gesichert.</p> | <p>https://youtu.be/N567gZIGfZU</p> <p>S. 160 – 161 lesen (Buch: Erlebnis Physik 2)</p> | <p>in Zeichnungen die Wirkung und das Zusammenwirken von Kräften durch Vektorpfeile darstellen. (K2)</p> <p>in Abbildungen physikalischer Sachverhalte Kräfteverhältnisse darstellen bzw. interpretieren. (K4, K2)</p> |
| <p>Die Erdanziehungskraft</p> <p>Asynchron: Die SuS rufen über die Lernplattform die Arbeitsmaterialien auf. Es bietet sich an, dass die SuS, sofern die Sorgeberechtigten damit einverstanden sind, den im Video vorgestellten Versuch experimentell zu Hause erkunden. Sie sollen zu ihrem Versuch eine Fotostory anfertigen und diese auf der Lernplattform hochladen, einzelne können sie in der wöchentlichen Videokonferenz vorstellen.</p> | <p>https://youtu.be/giZSPBPhpAY</p> <p>S. 164 lesen (Buch: Erlebnis Physik 2)</p> | <p>für eine Masse die wirkende Gewichtskraft angeben. (UF2)</p> |
| <p>Gewichtskraft und Masse</p> <p>Asynchron: Die SuS rufen über die Lernplattform die Arbeitsmaterialien auf. Sie fertigen zu Aufgabe 2 einen Pressebericht an, in dem sie den</p> | <p>https://youtu.be/eAcBpgg0UDI</p> <p>S. 165 lesen S. 165 Aufgabe 2 (Buch: Erlebnis Physik 2)</p> | <p>für eine Masse die wirkende Gewichtskraft angeben. (UF2)</p> <p>spezielle Kräfte wie Gewichtskräfte, Reibungskräfte, Auftriebskräfte in alltäglichen Situationen</p> |

| | | |
|--|--|---|
| <p>Mitschülern ihre Ergebnisse kreativ beschreiben.</p> <p>Synchron: In der gemeinsamen Videokonferenz werden einige Lernprodukte vorgestellt.</p> | | <p>aufgrund ihrer Wirkungen identifizieren. (E1)</p> |
| <p>Feste und lose Rollen</p> <p>Der Flaschenzug</p> <p>Asynchron: Die SuS erhalten über die digitale Lernplattform den Link zu einem erklärenden Video, das sie sich anschauen sollen.</p> <p>Des Weiteren sollen sie sich im Lehrbuch die Inhalte zu festen und losen Rollen und dem Flaschenzug erarbeiten und als Lernprodukt ein Plakat erstellen, das sie auf die Lernplattform hochladen.</p> <p>Synchron: Die Ergebnisse werden durch die Lehrkraft in der wöchentlichen Videosprechstunde zusammengefasst und gesichert.</p> | <p>https://youtu.be/dto_tMbFDo0</p> <p>S. 168 – 169 lesen (Buch: Erlebnis Physik 2)</p> | <p>bei Versuchen mit Kraftwandlern und einfachen Maschinen (u. a. Hebel, Flaschenzug) die zu messenden Größen selbstständig benennen und systematisch den Einfluss dieser Größen untersuchen. (E4)</p> <p>bei Beobachtung von Vorgängen an einfachen Maschinen zwischen der Beschreibung der Beobachtung und der Deutung dieser Beobachtung unterscheiden. (E2)</p> |
| <p>Einseitiger und zweiseitiger Hebel</p> <p>Asynchron: Die SuS erhalten über die digitale Lernplattform Material zum Hebel. Sie sollen nach Erarbeitung der entsprechenden Seiten im Lehrbuch ihr Zuhause untersuchen und alle Hebel, die sie in ihrem Alltag benutzen, aufschreiben.</p> <p>Die Ergebnisse werden auf der Lernplattform hochgeladen, sodass die Lehrkraft ein Feedback geben kann und diese auch zur Diagnostik des Lernerfolgs einsetzen kann.</p> | <p>https://youtu.be/9lDESs50jvw</p> <p>S. 10 – 171 lesen (Buch: Erlebnis Physik 2)</p> | <p>bei Versuchen mit Kraftwandlern und einfachen Maschinen (u. a. Hebel, Flaschenzug) die zu messenden Größen selbstständig benennen und systematisch den Einfluss dieser Größen untersuchen. (E4)</p> |

| | | |
|--|--|---|
| <p>Die schiefe Ebene</p> <p>Asynchron: Die SuS erhalten über die digitale Lernplattform den Link zu einem erklärenden Video, das sie sich anschauen sollen. Sie sollen den Inhalt des Videos kreativ zusammenfassen und untersuchen, wo in ihrem Umfeld eine schief Ebene benutzt wird, um Kraft zu sparen.</p> <p>Synchron: In der gemeinsamen Videokonferenz werden einige Lernprodukte vorgestellt.</p> | <p>https://youtu.be/-TDwGaeTDec</p> <p>S. 174 lesen (Buch: Erlebnis Physik 2)</p> | <p>bei Versuchen mit Kraftwandlern und einfachen Maschinen (u. a. Hebel, Flaschenzug) die zu messenden Größen selbstständig benennen und systematisch den Einfluss dieser Größen untersuchen. (E4)</p> |
| <p>Die goldene Regel der Mechanik</p> <p>Asynchron: Die SuS erhalten über die digitale Lernplattform den Link zu einem erklärenden Video, das sie sich anschauen sollen. Des Weiteren sollen sie die vermittelten Inhalte auf die Gangschaltung eines Fahrrads übertragen und notieren, die sie auf die Lernplattform hochladen.</p> <p>Synchron: Die Ergebnisse werden durch die Lehrkraft in der wöchentlichen Videosprechstunde zusammengefasst und gesichert.</p> | <p>https://youtu.be/ZnB9MBmLZCk</p> <p>S. 176 lesen (Buch: Erlebnis Physik 2)</p> | <p>die Goldene Regel der Mechanik zur Funktion einfacher Maschinen als Spezialfall des Energieerhaltungssatzes deuten. (UF1)</p> |
| <p>Die mechanischen Energieformen</p> <p>Asynchron: Die SuS erhalten über die digitale Lernplattform den Link zu einem erklärenden Video, das sie sich anschauen sollen. Des Weiteren sollen sie die Aufgaben bearbeiten und die Ergebnisse auf die Lernplattform hochladen.</p> <p>Synchron:</p> | <p>https://youtu.be/jKZCPxTppMI</p> <p>S. 182 – 183 lesen S. 182 Aufgaben 1, 2 und 3 S. 183 Aufgabe 4 (Buch: Erlebnis Physik 2)</p> | <p>an Beispielen Beziehungen zwischen Kräften, Energie und Leistung darstellen. (UF2) die Bewegungsenergie als Energieform beschreiben und Umwandlungen von Bewegungsenergie in andere Energieformen erläutern. (UF1)</p> |

| | | |
|--|---|---|
| <p>Die Ergebnisse werden durch die Lehrkraft in der wöchentlichen Videosprechstunde zusammengefasst und gesichert.</p> <p>Peerfeedback</p> <p>Evaluation zum Distanzunterricht, Zeitmanagement, Herangehensweise, technischen Umsetzung (z.B. per Zielscheibe auf Oncoo)</p> | | |
| <p>Die mechanische Leistung</p> <p>Asynchron:</p> <p>Die SuS erhalten über die digitale Lernplattform den Link zu einem erklärenden Video, das sie sich anschauen sollen.</p> <p>Des Weiteren sollen sie die Aufgabe bearbeiten und die Ergebnisse auf die Lernplattform hochladen.</p> <p>Synchron:</p> <p>Die Ergebnisse werden durch die Lehrkraft in der wöchentlichen Videosprechstunde zusammengefasst und gesichert.</p> | <p>https://youtu.be/i7IM-E2H0o8</p> <p>S. 188 lesen S. 188 Aufgabe 1 (Buch: Erlebnis Physik 2)</p> | <p>an Beispielen Beziehungen zwischen Kräften, Energie und Leistung darstellen. (UF2)</p> |

Klasse 8

Messungen im Stromkreis

| Didaktische Überlegungen | Inhaltliche Umsetzung | Kompetenzerwartungen des Lehrplans |
|---|--|---|
| <p>Elektrische Ladung</p> <p>Wöchentliche Videosprechstunde: Beantwortung inhaltlicher Fragen oder Lösen technischer Probleme</p> <p><i>Hinweis zur Videosprechstunde:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Die Kommunikation kann zwischen der Lehrkraft und einzelnen SuS erfolgen. | <p>https://www.youtube.com/watch?v=BCkN0-PW7wA</p> <p>Seiten 88 – 89 lesen (Buch: Erlebnis Physik 2)</p> | <p>Kräfte zwischen Ladungen beschreiben sowie elektrische von magnetischen Feldern unterscheiden. (UF2, UF1)</p> <p>mit Hilfe einer Modellvorstellung zum elektrischen Stromkreis die Begriffe Stromstärke, Spannung und Widerstand und ihren Zusammenhang erläutern. (UF1, E8, K7)</p> |

| | | |
|---|--|--|
| <p>- <i>Die Kommunikation kann zwischen der Lehrkraft und einer Schülergruppe erfolgen.</i></p> <p><i>Die Kommunikation kann zwischen den SuS erfolgen.</i></p> <p>Asynchron: Die SuS erhalten über die digitale Lernplattform den Link zu einem erklärenden Video, das sie sich anschauen sollen.</p> <p>Sie suchen im Alltag nach Situationen, in denen sie Elektrostatik beobachten können und schreiben einen Brief an einen fiktiven Freund, in dem sie ihm erklären, wie es zu dieser Situation gekommen ist und was dort physikalisch passiert.</p> <p>Synchron: Die Lernprodukte werden in der Videokonferenz vorgestellt und besprochen.</p> | | |
| <p>Das elektrische Feld</p> <p>Asynchron: Die SuS lesen sich die Buchseite durch. Anschließend erhalten sie einen Link zu einem Experimentvideo.</p> <p>Sie fertigen ein Versuchsprotokoll zu dem gesehenen Versuch an.</p> <p>Die Lernprodukte werden auf der digitalen Lernplattform hochgeladen, damit die Lehrkraft den Lernfortschritt beurteilen kann.</p> <p>Synchron: In einer Videokonferenz werden die Lernprodukte besprochen und offene Fragen geklärt.</p> | <p>https://www.youtube.com/watch?v=LU6_DIBNxGg</p> <p>Seite 90 lesen (Buch: Erlebnis Physik 2)</p> | <p>Kräfte zwischen Ladungen beschreiben sowie elektrische von magnetischen Feldern unterscheiden. (UF2, UF1)</p> |
| <p>Elektronen sind Ladungsträger</p> <p>Asynchron:</p> | <p>Seite 92 lesen (Buch: Erlebnis Physik 2)</p> | <p>verschiedene Möglichkeiten der Spannungserzeugung in Natur</p> |

| | | |
|--|---|--|
| <p>Die SuS laden sich die Aufgaben von der digitalen Lernplattform herunter. Sie lesen sich einen physikalischen Sachtext durch und vertiefen ihr Verständnis durch das Bearbeiten einer Fragen zu diesem Text.</p> <p>Die Lernprodukte werden auf der Lernplattform hochgeladen, damit die Lehrkraft den Lernfortschritt beurteilen kann.</p> <p>Synchron: In einer Videokonferenz werden die Aufgaben besprochen und offene Fragen geklärt.</p> | <p>Weitere Arbeitsmaterialien: Arbeitsblatt mit Fragen zum Sachtext</p> | <p>und Technik mithilfe von Ladungstrennung beschreiben. (UF1)</p> <p>mit Hilfe einer Modellvorstellung zum elektrischen Stromkreis die Begriffe Stromstärke, Spannung und Widerstand und ihren Zusammenhang erläutern. (UF1, E8, K7)</p> |
| <p>Die elektrische Spannung</p> <p>Asynchron: Die SuS erhalten über die digitale Lernplattform einen Link zu einem erklärenden Video.</p> <p>In Gruppen erstellen sie im Folgenden ein eigenes Video, in dem sie die elektrische Spannung erklären.</p> <p>Hierfür tauschen sich die SuS über den Messenger miteinander aus.</p> <p>Synchron: In der wöchentlichen Videokonferenz werden die Lernprodukte der Lehrkraft und den anderen SuS vorgestellt und besprochen.</p> | <p>https://www.youtube.com/watch?v=Sl7ut-ffKpEE</p> <p>Buch Seite 94 lesen (Buch: Erlebnis Physik 2)</p> | <p>verschiedene Möglichkeiten der Spannungserzeugung in Natur und Technik mithilfe von Ladungstrennung beschreiben. (UF1)</p> <p>mit Hilfe einer Modellvorstellung zum elektrischen Stromkreis die Begriffe Stromstärke, Spannung und Widerstand und ihren Zusammenhang erläutern. (UF1, E8, K7)</p> |
| <p>Die elektrische Stromstärke</p> <p>Asynchron: Die SuS schauen sich ein erklärendes Video zur Stromstärke an und lesen die dazugehörige Seite im Buch.</p> <p>Als Lernprodukt stellen sie die Messung der Stromstärke auf möglichst kreative Art und Weise</p> | <p>https://www.youtube.com/watch?v=wKW6gclbdf0</p> <p>Seite 95 lesen (Buch: Erlebnis Physik 2)</p> | <p>mit Hilfe einer Modellvorstellung zum elektrischen Stromkreis die Begriffe Stromstärke, Spannung und Widerstand und ihren Zusammenhang erläutern. (UF1, E8, K7)</p> |

| | | |
|---|---|---|
| <p>dar. Eine Arbeit in Gruppen ist bei dieser Aufgabe möglich.</p> <p>Synchron: Die Lernprodukte werden in der Videokonferenz präsentiert und besprochen.</p> | | |
| <p>Messen mit dem Vielfachmessgerät</p> <p>Asynchron: Die SuS laden sich von der digitalen Lernplattform ihre Aufgaben herunter. Sie lesen sich den Sachtext im Buch durch und erhalten ein Bild von dem Multimeter, das in der Schule verwendet wird. Das aus dem Sachtext erworbene Wissen wird auf das dargestellte Multimeter übertragen. Die SuS schreiben eine Anleitung, wie sie mit dem Multimeter die Stromstärke und die elektrische Spannung messen können.</p> <p>Die Lernprodukte werden auf der digitalen Lernplattform hochgeladen, damit der Lehrer in Vorbereitung auf die Videokonferenz den Lernfortschritt beurteilen kann.</p> <p>Synchron: In der Videokonferenz wird das Multimeter besprochen und ein erklärendes Video gezeigt.</p> | <p>https://www.youtube.com/watch?v=cfriwhure3I</p> <p>Seite 96 – 97 lesen (Buch: Erlebnis Physik 2)</p> <p>Weitere Arbeitsmaterialien: Foto des in der Schule verwendeten Multimeters</p> | <p>Spannungs- und Stromstärkemessungen planen und unter sachgerechter Verwendung der Messgeräte durchführen. (E5, E4)</p> |
| <p>Stromstärken in Reihen- und Parallelschaltungen</p> <p>Asynchron: Die SuS erhalten über die digitale Lernplattform die Beschreibung eines Versuchs, bei dem die Stromstärken mehrerer Lampen in einem Stromkreis gemessen werden.</p> | <p>Versuchsbeschreibung mit Messergebnissen</p> | <p>Spannungs- und Stromstärkemessungen planen und unter sachgerechter Verwendung der Messgeräte durchführen. (E5, E4)</p> |

| | | |
|---|---|---|
| <p>Zu dem Versuch fertigen die SuS ein Versuchsprotokoll an. Aus den Messergebnissen erarbeiten sich die SuS die mathematischen Zusammenhänge zwischen der Gesamtstromstärke und den einzeln gemessenen Stromstärken.</p> <p>Die Lernprodukte werden auf der Lernplattform hochgeladen, damit die Lehrkraft Rückmeldung geben kann.</p> <p>Synchron: In der Videokonferenz werden die Arbeitsergebnisse besprochen und offene Fragen geklärt.</p> | | |
| <p>Spannungen in Reihen- und Parallelschaltungen</p> <p>Asynchron: Die SuS erhalten über die digitale Lernplattform die Beschreibung eines Versuchs, bei dem die elektrischen Spannungen mehrerer Lampen in einem Stromkreis gemessen werden.</p> <p>Zu dem Versuch fertigen die SuS ein Versuchsprotokoll an. Aus den Messergebnissen erarbeiten sich die SuS die mathematischen Zusammenhänge zwischen der Gesamtspannung und den einzeln gemessenen Spannungen.</p> <p>Die Lernprodukte werden auf der Lernplattform hochgeladen, damit die Lehrkraft Rückmeldung geben kann.</p> <p>Synchron: In der Videokonferenz werden die Arbeitsergebnisse besprochen und offene Fragen geklärt.</p> | <p>Versuchsbeschreibung mit Messergebnissen</p> | <p>verschiedene Möglichkeiten der Spannungserzeugung in Natur und Technik mithilfe von Ladungstrennung beschreiben. (UF1)</p> <p>Spannungs- und Stromstärkemessungen planen und unter sachgerechter Verwendung der Messgeräte durchführen. (E5, E4)</p> |

| | | |
|---|--|---|
| <p>Gleichstrom und Wechselstrom</p> <p>Asynchron: Die SuS laden sich von der digitalen Lernplattform die Arbeitsmaterialien herunter und erhalten den Link zu einem erklärenden Video, das sie sich anschauen sollen. Sie vertiefen das neu Gelernte bei der Bearbeitung des Arbeitsblattes. Das Lernprodukt wird auf der Lernplattform hochgeladen, damit die Lehrkraft den Lernfortschritt beurteilen und Rückmeldung geben kann.</p> <p>Synchron: In der Videokonferenz werden die Aufgaben besprochen und offene Fragen geklärt.</p> | <p>https://www.youtube.com/watch?v=k_tpmf5KJvQ</p> <p>Seite 104 lesen (Buch: Erlebnis Physik 2)</p> <p>AB Wechselstrom und Wechselspannung</p> | <p>Messdaten zu Stromstärke und Spannung in Reihen- und Parallelschaltungen auswerten und Gesetzmäßigkeiten formulieren. (E6)</p> |
| <p>Wie entstehen Blitz und Donner?</p> <p>Asynchron: Die SuS erhalten über die digitale Lernplattform einen Link zu einem erklärenden Video, das sie sich anschauen sollen. Die Entstehung eines Gewitters erklären sie mit eigenen Worten in einem Text. Dieses Lernprodukt wird auf der Lernplattform hochgeladen, damit die Lehrkraft den Lernfortschritt beurteilen kann.</p> <p>Synchron: In der Videokonferenz werden einzelne Lernprodukte mit Einwilligung der SuS vorgestellt und offene Fragen geklärt.</p> | <p>https://www.youtube.com/watch?v=3b6S-lfZ-Luc</p> <p>Seite 106 lesen (Buch: Erlebnis Physik 2)</p> | <p>Kräfte zwischen Ladungen beschreiben sowie elektrische von magnetischen Feldern unterscheiden. (UF2, UF1) verschiedene Möglichkeiten der Spannungserzeugung in Natur und Technik mithilfe von Ladungstrennung beschreiben. (UF1) physikalische Vorgänge die zu Aufladungen und zur Entstehung von Blitzen führen beschreiben und mit einfachen Modellen erklären. (E1, E7) Informationen zu Schutzmaßnahmen bei Gewittern in sinnvolle Verhaltensregeln umsetzen. (K6)</p> |
| <p>Der elektrische Widerstand</p> <p>Asynchron:</p> | <p>https://www.youtube.com/watch?v=ZwEGA2VQ80E</p> | <p>mit Hilfe einer Modellvorstellung zum elektrischen Stromkreis die Begriffe Stromstärke, Spannung</p> |

| | | |
|--|---|---|
| <p>Die SuS erhalten über die digitale Lernplattform ihren Arbeitsauftrag. Sie lesen einen physikalischen Sachtext im Buch und erarbeiten sich eine Definition für den elektrischen Widerstand und bearbeiten Aufgaben aus dem Buch. Die Lernprodukte werden auf der Lernplattform hochgeladen.</p> <p>Synchron: In der Videokonferenz werden die Aufgaben besprochen und offene Fragen geklärt.</p> | <p>Seiten 112 – 114, 119 lesen Seite 113 Aufgabe 3, Seite 114 Aufgabe 1 (Buch: Erlebnis Physik 2)</p> | <p>und Widerstand und ihren Zusammenhang erläutern. (UF1, E8, K7) die Leistung sowie den Widerstand in elektrischen Stromkreisen aus Spannung und Stromstärke bestimmen. (E6)</p> |
| <p>Berechnung von Widerständen</p> <p>Asynchron: Die SuS laden ihre Aufgaben von der digitalen Lernplattform herunter. Sie lesen die Seiten im Lehrbuch durch und fassen sie mit eigenen Worten zusammen. Zusätzlich bearbeiten sie die gestellten Aufgaben. Die Lernprodukte werden auf der Lernplattform hochgeladen, damit die Lehrkraft den Lernfortschritt einschätzen und individuelle Rückmeldung geben kann.</p> <p>Synchron: In der Videokonferenz werden die Aufgaben besprochen und offene Fragen geklärt.</p> | <p>Seiten 120 – 122 lesen Seite 120 Aufgaben 3 – 5, Seite 121 Aufgabe 5 (Buch: Erlebnis Physik 2)</p> | <p>Messdaten zu Stromstärke und Spannung in Reihen- und Parallelschaltungen auswerten und Gesetzmäßigkeiten formulieren. (E6) die Leistung sowie den Widerstand in elektrischen Stromkreisen aus Spannung und Stromstärke bestimmen. (E6)</p> |
| <p>Schutzmaßnahmen im elektrischen Stromkreis</p> <p>Asynchron: Die SuS lesen sich die angegebenen Buchseiten durch und fassen sie mit eigenen Worten zusammen. Jeder SuS denkt sich eine Frage zu dem Thema Schutzmaßnahmen im Stromkreis mit vier Antwortmöglichkeiten aus.</p> | <p>Seiten 124 – 127 lesen (Buch: Erlebnis Physik 2)</p> | <p>Informationen zu Schutzmaßnahmen bei Gewittern in sinnvolle Verhaltensregeln umsetzen. (K6)</p> |

| | | |
|---|--|--|
| <p>Die Lernprodukte werden auf der digitalen Lernplattform hochgeladen. Die Lehrkraft erstellt aus allen Fragen ein Quiz.</p> <p>Synchron: In der wöchentlichen Videokonferenz stellt die Lehrkraft das zusammengestellte Quiz.</p> | | |
| <p>Elektrische Leistung und elektrische Energie</p> <p>Asynchron: Die SuS erhalten über die digitale Lernplattform die Links zu zwei erklärenden Videos, die sie sich anschauen sollen. Sie vertiefen das neu Gelernte, indem sie die gestellten Aufgaben aus dem Buch bearbeiten.</p> <p>Die Lernprodukte werden auf die Lernplattform hochgeladen, damit die Lehrkraft den Lernfortschritt beurteilen kann.</p> <p>Synchron: In der Videokonferenz werden die Aufgaben besprochen und offene Fragen geklärt.</p> | <p>https://www.youtube.com/watch?v=lj3x8H_sqLY</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=oK9SE95Jkew</p> <p>Seiten 128 – 129 lesen Seite 128 Aufgaben 3, 4, 5 (Buch: Erlebnis Physik 2)</p> | <p>die Leistung sowie den Widerstand in elektrischen Stromkreisen aus Spannung und Stromstärke bestimmen. (E6)</p> <p>den Energiebedarf eines Haushalts mit verschiedenen Diagrammformen darstellen und Vor- und Nachteile verschiedener Diagrammformen benennen. (K4)</p> |

Das Weltall – unendliche Weiten

| Didaktische Überlegungen | Inhaltliche Umsetzung | Kompetenzerwartungen des Lehrplans |
|---|--|--|
| <p>Geozentrisch oder heliozentrisch?</p> <p>Synchron: Wöchentliche Videosprechstunde: Beantwortung inhaltlicher Fragen oder Lösen technischer Probleme</p> <p><i>Hinweis zur Videosprechstunde:</i> - Die Kommunikation kann zwischen der Lehrkraft und einzelnen SuS1 erfolgen.</p> | <p>https://www.youtube.com/watch?v=B09XLZE2B2w</p> <p>S. 60/61 lesen, Aufgaben 1, 2, 3, 4 S. 62 lesen, Aufgabe 1, 2</p> <p>(Buch: Erlebnis Physik 2)</p> <p>Weiteres Material:</p> | <p>Mithilfe einfacher Analogien erläutern, wie Erkenntnisse über Objekte des Weltalls gewonnen werden können. (u. a. Entfernung). (E7, E9)</p> <p>In Grundzügen am Beispiel der historischen Auseinandersetzung um ein heliozentrisches Weltbild darstellen, warum gesellschaftli-</p> |

| | | |
|---|---|---|
| <p>- Die Kommunikation kann zwischen der Lehrkraft und einer Schülergruppe erfolgen.</p> <p>- Die Kommunikation kann zwischen den SuS erfolgen.</p> <p>Asynchron:</p> <p>Die SuS erhalten über die digitale Lernplattform den Link zu einem erklärenden Video, das sie sich anschauen sollen.</p> <p>Darüber hinaus sollen sie im Lehrbuch den Aufbau der Weltbilder vergleichen.</p> <p><i>Hinweis zur Abgabe der Aufgaben:</i></p> <p><i>Sofern nicht anders vorgegeben laden die SuS die bearbeiteten Aufgaben auf der digitalen Lernplattform bis zu einem bestimmten Zeitpunkt hoch.</i></p> | <p>Fragen zum Video</p> <p>Erstellen eines Plakates: „verschiedene Weltbilder bedeutender Astronomen“</p> | <p>che Umbrüche auch in den Naturwissenschaften zu Umwälzungen führen können. (B2, B3, E7, E9)</p> |
| <p>Blick ins Weltall</p> <p>Synchron:</p> <p>Wöchentliche Videosprechstunde</p> <p>Asynchron:</p> <p>Die SuS rufen über die digitale Lernplattform den Link zu einem erklärenden Video, das sie sich anschauen sollen. Sie können sich ihre Zeit selbst einteilen. Zur Vereinfachung der Kommunikation und zur Förderung der gemeinsamen Arbeit und dem Austausch untereinander werden die SuS in Gruppen eingeteilt, die die verschiedenen Himmelskörper im Weltall erarbeiten und sich anschließend gegenseitig z.B. in einer Videokonferenz mit einer</p> | <p>https://www.youtube.com/watch?v=nNNbwKHQgGY</p> <p>S. 64/65 lesen, Aufgabe 1, 3 (Buch: Erlebnis Physik 2)</p> <p>Fragen zum Video</p> <p>weiteres Material:</p> <p>https://www.leifiphysik.de/astro-nomie/astro-nomie-einfuehrung/grundwissen/himmelskoerper#:~:text=Mete-ore%2C%20der%20Mond%20und%20kuenstliche%20Satelliten%3A%20Himmelskoerper%20im%20Einflussbereich%20der%20Erde,-Mete-</p> | <p>Anhand bildlicher Darstellungen aktuelle Vorstellungen zur Entstehung des Universums erläutern. (K2)</p> <p>Mithilfe einfacher Analogien erläutern, wie Erkenntnisse über Objekte des Weltalls gewonnen werden können. (u. a. Entfernung). (E7, E9) Wesentliche Eigenschaften der kosmischen Objekte Planeten, Kometen, Sterne, Galaxien und Schwarze Löcher erläutern. (UF3, UF2)</p> |

| | | |
|---|---|---|
| <p>PowerPoint Präsentation vorstellen. Die Kommunikation der Gruppen erfolgt über den Messenger der Lernplattform.</p> | <p>ore&text=Mete-ore%2C%20auch%20Stern-schnuppen%20ge-nannt%2C%20sind%20Leuchterscheinungen%20innerhalb%20der%20Erdatmosphäre.&text=Den%20Restkörper%20bezeichnet%20man%20dann,aus%20Stein%2C%20Eisen%20oder%20Nickel.</p> | |
| <p>Unser Sonnensystem Synchron: Wöchentliche Videosprechstunde Asynchron: Die SuS rufen über die digitale Lernplattform nochmal den Link zu einem erklärenden Video, das sie sich anschauen sollen. Sie lesen im Lehrbuch Informationstexte zu unserem Sonnensystem und bearbeiten diesbezüglich Aufgaben. Zuletzt rufen sie über die Lehrplattform einen link ab und überprüfen ihren Lernerfolg.</p> | <p>https://www.youtube.com/watch?v=nNNbwKHQgGY S. 66 lesen, Aufgabe 1, 2 (Buch: Erlebnis Physik 2) https://apps.zum.de/apps/planeten-unseres-sonnensystems weiteres Material: Fragen zum Video</p> | <p>Altersgemäße, populärwissenschaftliche Texte zum Weltall Sinn entnehmend lesen und die wesentlichen Aussagen wiedergeben. (K2) Wesentliche Eigenschaften der kosmischen Objekte Planeten, Kometen, Sterne, Galaxien und Schwarze Löcher erläutern. (UF3, UF2)</p> |
| <p>Unser Planetensystem Synchron: Wöchentliche Videosprechstunde Asynchron: Die SuS rufen über die digitale Lernplattform einen Link zu Informationsmaterial über das Planetensystem auf. Zusätzlich arbeiten sie mit dem Lehrbuch und prüfen wiederum über einen Link ihren Lernerfolg.</p> | <p>https://www.geo.de/geolino/forschung-und-technik/4917-rtkl-weltraum-unser-sonnensystem S. 67 lesen, Aufgabe 1a, 2,3 (Buch: Erlebnis Physik 2) https://www.geo.de/geolino/quiz-ecke/13282-quiz-quiz-sonne-mond-und-sterne weiteres Material: Fragen zum Informationsmaterial</p> | <p>Wesentliche Eigenschaften der kosmischen Objekte Planeten, Kometen, Sterne, Galaxien und Schwarze Löcher erläutern. (UF3, UF2) Altersgemäße, populärwissenschaftliche Texte zum Weltall Sinn entnehmend lesen und die wesentlichen Aussagen wiedergeben. (K2)</p> |

| | | |
|---|--|---|
| <p>Der Mond der Erde</p> <p>Asynchron: Die SuS rufen über die digitale Lernplattform einen Link zum Arbeitsmaterial über Luna – dem Mond der Erde - auf. Sie werden in Gruppen eingeteilt, die verschiedene Fragestellungen bearbeiten.</p> <p>Synchron: Wöchentliche Videosprechstunde In einer Videokonferenz werden die Arbeitsergebnisse der Gruppen vorgestellt und zusammengetragen.</p> | <p>https://www.planetenschule.de/mm/die-erde/Barrierefrei/pa-ges/Was_ist_der_Mond.html#Warum_hat_der_Mond_Flecken</p> <p>S. 68 lesen, Aufgabe 1, 2, 3, 4 (Buch: Erlebnis Physik 2)</p> <p>Fragen zum Arbeitsmaterial</p> | <p>Altersgemäße, populärwissenschaftliche Texte zum Weltall Sinn entnehmend lesen und die wesentlichen Aussagen wiedergeben. (K2)</p> <p>Gravitation als Kraft zwischen Massen beschreiben. (UF1)</p> |
| <p>Der nördliche und südliche Sternenhimmel</p> <p>Synchron: Wöchentliche Videosprechstunde</p> <p>Asynchron: Die SuS rufen über die digitale Lernplattform einen Link zum Arbeitsmaterial zum nördlichen und südlichen Sternenhimmel und zur Orientierung am Sternenhimmel auf. Darüber hinaus arbeiten sie mit dem Lehrbuch.</p> | <p>https://www.planetarium-bochum.de/de_DE/actual-starry-sky</p> <p>S. 71/72 lesen, Aufgabe 1, 2 (S.71), Aufgabe 1, 2, 3 (S. 72) (Buch: Erlebnis Physik 2)</p> <p>Weiteres Material: https://www.leifiphysik.de/astro-nomie/sternbeobachtung/ausblick/orientierung-am-nachthimmel</p> | <p>Altersgemäße, populärwissenschaftliche Texte zum Weltall Sinn entnehmend lesen und die wesentlichen Aussagen wiedergeben. (K2)</p> <p>Wesentliche Eigenschaften der kosmischen Objekte Planeten, Kometen, Sterne, Galaxien und Schwarze Löcher erläutern. (UF3, UF2)</p> |

Druck in Flüssigkeiten und Gasen

| Didaktische Überlegungen | Inhaltliche Umsetzung | Kompetenzerwartungen des Lehrplans |
|---|---|--|
| <p>Der Schweredruck</p> <p>Wöchentliche Videosprechstunde: Beantwortung inhaltlicher Fragen oder Lösen technischer Probleme</p> <p><i>Hinweis zur Videosprechstunde:</i></p> | <p>https://www.youtube.com/watch?v=kCZo9PCnVSw</p> <p>Seite 394 lesen (Buch: Erlebnis Physik 2)</p> | <p>Auftrieb mit dem Prinzip des Archimedes beschreiben sowie anhand des Schweredrucks und der Dichte erklären. (UF1)</p> |

| | | |
|--|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> - Die Kommunikation kann zwischen der Lehrkraft und einzelnen SuS erfolgen. - Die Kommunikation kann zwischen der Lehrkraft und einer Schülergruppe erfolgen. - Die Kommunikation kann zwischen den SuS erfolgen. <p>Asynchron: Die SuS sollen zu den im Video vorgestellten Versuchen jeweils ein Protokoll erstellen und das Gelernte anwenden, indem sie die Versuche mit eigenen Worten erklären.</p> <p>Die Lernprodukte werden zur Ermittlung des Lernstandes auf die Lernplattform geladen.</p> <p>Synchron: In der wöchentlichen Videokonferenz werden die Ergebnisse durch die Lehrkraft zusammengefasst und gesichert.</p> | | |
| <p>Luftdruck</p> <p>Asynchron: Die SuS erhalten die Arbeitsmaterialien über die digitale Lernplattform. Nachdem sie den Text im Buch gelesen und ein erklärendes Video angesehen haben, wenden sie das Gelernte bei der Bearbeitung des Arbeitsblattes an.</p> <p>Die Lernprodukte werden zur Ermittlung des Lernstandes auf die Lernplattform geladen.</p> <p>Synchron:</p> | <p>https://www.youtube.com/watch?v=kpFav8KtWml</p> <p>Seite 398 lesen (Buch: Erlebnis Physik 2)</p> <p>AB: Der Luftdruck</p> | <p>Texte mit physikalischen Inhalten in Schulbüchern in altersgemäßen populärwissenschaftlichen Schriften und in vorgegebenen Internetquellen sinnentnehmend lesen und zusammenfassen. (K1, K2, K5)</p> |

| | | |
|---|---|---|
| <p>In der wöchentlichen Videokonferenz werden die Lernergebnisse besprochen und gesichert.</p> | | |
| <p>Vakuum und die Entwicklung des Barometers Asynchron: Die SuS rufen ihren Arbeitsauftrag von der digitalen Lernplattform ab. Sie recherchieren die Geschichte und den Bau eines Barometers und erstellen ein Lernplakat mit ihren Ergebnissen. Eine kooperative Gruppenarbeit ist möglich. Die SuS tauschen sich im Messenger über die gestellten Aufgaben aus. Synchron: In einer Videokonferenz werden die Ergebnisse gegenüber der Lehrkraft und den anderen SuS vorgestellt.</p> | <p>Seite 395 lesen (Buch: Erlebnis Physik 2)</p> | <p>Texte mit physikalischen Inhalten in Schulbüchern in altersgemäßen populärwissenschaftlichen Schriften und in vorgegebenen Internetquellen sinnentnehmend lesen und zusammenfassen. (K1, K2, K5)</p> |
| <p>Druck – mehr als nur Kraft Asynchron: Die SuS erhalten über die digitale Lernplattform einen Link zu einem erklärenden Video. Die neuen Erkenntnisse werden bei der Bearbeitung der Aufgaben gefestigt. Die Lernprodukte werden auf der Lernplattform hochgeladen, damit die Lehrkraft den Lernstand ermitteln und Rückmeldung geben kann. Synchron: In der Videokonferenz werden die neuen Erkenntnisse besprochen und offene Fragen geklärt.</p> | <p>https://www.youtube.com/watch?v=Up1y-lyvzXk Seite 396 lesen Seite 396 Aufgaben 1, 2, 4 -7 (Buch: Erlebnis Physik 2)</p> | <p>Bewegungsänderungen und Verformungen von Körpern auf das Wirken von Kräften zurückführen sowie die Bedeutung des Trägheitsgesetzes und des Wechselwirkungsgesetzes erläutern. (UF1, UF3)</p> |
| <p>Unterdruck und Überdruck Asynchron:</p> | <p>Seite 400 – 401 lesen Seite 400 Aufgaben 4, 5</p> | <p>Bewegungsänderungen und Verformungen von Körpern auf das</p> |

| | | |
|--|---|---|
| <p>Die SuS erhalten die Arbeitsmaterialien über die digitale Lernplattform. Nachdem sie den Text im Buch gelesen, wenden sie das Gelernte bei der Bearbeitung der Aufgaben an.</p> <p>Die Lernprodukte werden zur Ermittlung des Lernstandes auf die Lernplattform geladen.</p> <p>Synchron: In der wöchentlichen Videokonferenz werden die Lernergebnisse besprochen und gesichert.</p> | <p>Seite 401 Aufgaben 2, 3, 5 (Buch: Erlebnis Physik 2)</p> | <p>Wirken von Kräften zurückführen sowie die Bedeutung des Trägheitsgesetzes und des Wechselwirkungsgesetzes erläutern. (UF1, UF3)</p> |
| <p>Kraftübertragung in Luft und Wasser</p> <p>Asynchron: Die SuS erhalten die Arbeitsmaterialien über die digitale Lernplattform. Nachdem sie ein erklärendes Video angesehen haben, wenden sie das Gelernte bei der Bearbeitung des Arbeitsblattes an.</p> <p>Die Lernprodukte auf die Lernplattform hochgeladen, damit die Lehrkraft den Lernstand ermitteln kann.</p> <p>Synchron: In einer Videokonferenz werden die Lernergebnisse besprochen und gesichert.</p> | <p>https://www.youtube.com/watch?v=4RBa8IXMZdo</p> <p>AB: Verbundene Zylinder</p> | <p>Bewegungsänderungen und Verformungen von Körpern auf das Wirken von Kräften zurückführen sowie die Bedeutung des Trägheitsgesetzes und des Wechselwirkungsgesetzes erläutern. (UF1, UF3)</p> |
| <p>Das hydrostatische Paradoxon</p> <p>Asynchron: Die SuS rufen ihre Aufgaben von der digitalen Lernplattform ab. Nach dem Lesen der Buchseite und der Bearbeitung der Aufgabe 4 sollen die SuS das neu Gelernte kreativ zusammenfassen.</p> <p>Die Lernprodukte werden auf der Lernplattform hochgeladen.</p> | <p>Seite 404 lesen Seite 404 Aufgabe 4 (Buch: Erlebnis Physik 2)</p> | <p>Bewegungsänderungen und Verformungen von Körpern auf das Wirken von Kräften zurückführen sowie die Bedeutung des Trägheitsgesetzes und des Wechselwirkungsgesetzes erläutern. (UF1, UF3)</p> <p>Texte mit physikalischen Inhalten in Schulbüchern in altersgemäßen</p> |

| | | |
|---|--|---|
| <p>Synchron: In einer gemeinsamen Videokonferenz werden die Aufgaben besprochen, die Lernprodukte vorgestellt und offene Fragen geklärt.</p> | | <p>populärwissenschaftlichen Schriften und in vorgegebenen Internetquellen sinnentnehmend lesen und zusammenfassen. (K1, K2, K5)</p> |
| <p>Schweredruck im Alltag Asynchron: Die SuS lesen einen informativen Text zu der Verwendung vom Schweredruck im Alltag. Sie fassen den Text mit eigenen Worten zusammen und suchen nach Beispiele aus dem Alltag. Synchron: In einer gemeinsamen Videokonferenz werden die Ergebnisse zusammengetragen.</p> | <p>Seite 405 lesen (Buch: Erlebnis Physik 2)</p> | <p>Auftrieb mit dem Prinzip des Archimedes beschreiben sowie anhand des Schweredrucks und der Dichte erklären. (UF1) Texte mit physikalischen Inhalten in Schulbüchern in altersgemäßen populärwissenschaftlichen Schriften und in vorgegebenen Internetquellen sinnentnehmend lesen und zusammenfassen. (K1, K2, K5)</p> |
| <p>Auftrieb Asynchron: Die SuS rufen über die digitale Lernplattform die Arbeitsmaterialien auf. Die SuS sollen die Versuche, sofern die Sorgeberechtigten damit einverstanden sind, durchführen und ein Protokoll anfertigen. Mithilfe der Aufgabe 7 wird das Verständnis der aus den Versuchen erlangten Erkenntnisse festgehalten. Das Lernprodukt wird zur Ermittlung des Lernstandes auf die Lernplattform geladen. Synchron: Die Ergebnisse werden in der Videokonferenz zusammengetragen und gesichert.</p> | <p>Seite 408 – 410 lesen Aufgabe 1,2,4 – 7 (Buch: Erlebnis Physik 2)</p> | <p>Auftrieb mit dem Prinzip des Archimedes beschreiben sowie anhand des Schweredrucks und der Dichte erklären. (UF1) Texte mit physikalischen Inhalten in Schulbüchern in altersgemäßen populärwissenschaftlichen Schriften und in vorgegebenen Internetquellen sinnentnehmend lesen und zusammenfassen. (K1, K2, K5)</p> |

Klasse 9

Elektrische Energie

| Didaktische Überlegungen | Inhaltliche Umsetzung | Kompetenzerwartungen des Lehrplans |
|--|---|---|
| <p>Die elektromagnetische Induktion</p> <p>Wöchentliche Videosprechstunde: Beantwortung inhaltlicher Fragen oder Lösen technischer Probleme</p> <p><i>Hinweis zur Videosprechstunde:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Die Kommunikation kann zwischen der Lehrkraft und einzelnen SuS erfolgen. - Die Kommunikation kann zwischen der Lehrkraft und einer Schülergruppe erfolgen. - Die Kommunikation kann zwischen den SuS erfolgen. <p>Asynchron: Auf der Lernplattform erhalten die Lernenden Hinweise zu den Internet-Seiten, auf denen die elektromagnetische Induktion erklärt wird. Sie tragen die Kernaussagen zusammen.</p> | <p>https://youtu.be/P_uZmbNWwDM</p> <p>Seite 196 – 197 lesen Merksätze abschreiben (Buch: Erlebnis Physik 2)</p> | <p>Gemeinsamkeiten und Unterschiede elektrischer, magnetischer und Gravitationsfelder beschreiben. (UF4, UF3)</p> |
| <p>Der Gleichstrom-Elektromotor</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler besprechen in einer VK alle Details zum Bau des Elektromotors mit Hilfe des Bausatzes.</p> <p>Asynchron: Die Lernenden erhalten Verweise auf Lehrbuchmaterial, Filme, Videos, oder Links für Material zur Informationsrecherche oder ein Arbeitsblatt, welches passend</p> | <p>https://www.leifiphysik.de/elektrizitaetslehre/kraft-auf-stromleiter-motor/grundwissen/elektromotor</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=gIUcvuBfV9o</p> <p>S. 198 – 201 lesen (Buch: Erlebnis Physik 2)</p> | <p>Aufbau und Funktion von Generatoren und Transformatoren beschreiben und mithilfe der elektromagnetischen Induktion erklären. (UF1)</p> |

| | | |
|---|--|---|
| <p>zum Lehrbuchtext die Informationen aufgreift.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler beschreiben den grundlegenden Aufbau und die Funktion des Elektromotors.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler bauen mit Hilfe des Bausatzes ein funktionierendes Modell eines Elektromotors</p> <p>Synchron:</p> <p>Die Gruppenergebnisse werden durch die Lehrkraft in einer VK zusammengefasst und gesichert. Die Schülerinnen und Schüler demonstrieren ihr selbst gebautes Modell. Wertschätzung der bisher geleisteten Arbeit. Feedback und Evaluation der Lernenden zum bisherigen Ablauf der Wochenplanarbeit bezüglich Zeitmanagement, Verständlichkeit, etc.</p> | <p>AB Der Elektromotor und Vielfältiger Einsatz</p> <p>Bausatz Elektromotor</p> | |
| <p>Der Kommutator</p> <p>Asynchron:</p> <p>Die SuS erhalten die Arbeitsmaterialien über die digitale Lernplattform. Nachdem sie ein erklärendes Video angesehen haben, erklären sie schriftlich die Aufgabe eines Kommutators.</p> <p>Die Lernprodukte auf die Lernplattform hochgeladen, damit die Lehrkraft den Lernstand ermitteln kann.</p> <p>Synchron:</p> <p>In einer Videokonferenz werden die Lernergebnisse besprochen und gesichert.</p> | <p>https://youtu.be/6kJuuPxo4QQ</p> <p>Seite 199 lesen</p> <p>Merksatz abschreiben</p> <p>(Buch: Erlebnis Physik 2)</p> | <p>Aufbau und Funktion von Generatoren und Transformatoren beschreiben und mithilfe der elektromagnetischen Induktion erklären. (UF1)</p> |
| <p>Der Trommelanker</p> <p>Asynchron:</p> | <p>https://youtu.be/6kJuuPxo4QQ</p> <p>Seite 200 lesen</p> | <p>Aufbau und Funktion von Generatoren und Transformatoren be-</p> |

| | | |
|--|---|---|
| <p>Die SuS erhalten die Arbeitsmaterialien über die digitale Lernplattform. Nachdem sie ein erklärendes Video angesehen haben, erklären sie schriftlich die Aufgabe eines Trommelankers.</p> <p>Die Lernprodukte auf die Lernplattform hochgeladen, damit die Lehrkraft den Lernstand ermitteln kann.</p> <p>Synchron: In einer Videokonferenz werden die Lernergebnisse besprochen und gesichert.</p> | <p>Merksatz abschreiben (Buch: Erlebnis Physik 2)</p> | <p>schreiben und mithilfe der elektromagnetischen Induktion erklären. (UF1)</p> |
| <p>Der Nabendynamo</p> <p>Asynchron: Die SuS erhalten über die digitale Lernplattform den Link zu einem erklärenden Video, das sie sich anschauen sollen.</p> <p>Des Weiteren sollen sie die Arbeitsblätter bearbeiten und die Ergebnisse auf die Lernplattform hochladen.</p> <p>Synchron: Die Ergebnisse werden durch die Lehrkraft in der wöchentlichen Videosprechstunde zusammengefasst und gesichert.</p> | <p>https://youtu.be/eyLFqigBMNw</p> <p>Seite 202 lesen Merksatz abschreiben (Buch: Erlebnis Physik 2)</p> <p>AB Aufbau der Fahrradlichtmaschine und Licht von der Fahrradlichtmaschine</p> | <p>Aufbau und Funktion von Generatoren und Transformatoren beschreiben und mithilfe der elektromagnetischen Induktion erklären. (UF1)</p> |
| <p>Generator und Elektromotor im Einsatz</p> <p>synchron: Die Schülerinnen und Schüler tauschen sich in ihren Arbeitsgruppen aus und stellen dieses anschließend in einer VK der Lehrkraft vor.</p> <p>asynchron: Protokollschema:</p> | <p>https://youtu.be/w79yW0c8e7w</p> <p>Seite 203 lesen (Buch: Erlebnis Physik 2)</p> | <p>Aufbau und Funktion von Generatoren und Transformatoren beschreiben und mithilfe der elektromagnetischen Induktion erklären. (UF1)</p> <p>Informationen aus verschiedenen Quellen (u. a. zur effektiven Bereitstellung und Übertragung von Energie) zusammenfassend darstellen. (K5)</p> |

| | | |
|--|--|--|
| <p>An dieser Stelle bietet sich an, dass die Lernenden die Ergebnisse ihrer Nachforschungen protokollieren. Mit Hilfe des Lehrbuches oder eines vorgefertigten Schemas eines Protokolls als Arbeitsblatt werden die Schülerinnen und Schüler angeleitet, ihre Ergebnisse zu erfassen.</p> <p>Das Lernprodukt wird anschließend zur Diagnose des Lernstandes auf die Lernplattform geladen.</p> | | |
| <p>Der Transformator</p> <p>Asynchron: Die SuS erhalten über die digitale Lernplattform den Link zu einem erklärenden Video, das sie sich anschauen sollen.</p> <p>Des Weiteren sollen sie die Aufgabe und das Arbeitsblatt bearbeiten und die Ergebnisse auf die Lernplattform hochladen.</p> <p>Synchron: Die Ergebnisse werden durch die Lehrkraft in der wöchentlichen Videosprechstunde zusammengefasst und gesichert.</p> | <p>https://www.leifiphysik.de/elektrizitaetslehre/transformator-fernubertragung/grundwissen/transformator</p> <p>Seite 208 – 211 lesen</p> <p>Seite 209 Aufgabe 5 (Buch: Erlebnis Physik 2)</p> <p>AB Der Transformator</p> | <p>Aufbau und Funktion von Generatoren und Transformatoren beschreiben und mithilfe der elektromagnetischen Induktion erklären. (UF1)</p> |
| <p>Der Transport elektrischer Energie</p> <p>Asynchron: Die SuS schauen sich die Erklärungen im Buch an.</p> <p>Als Lernprodukt sollen sie einen Podcast (Audiodatei) erstellen, in dem sie kreativ den Transport von Energie erklären.</p> <p>Die Ergebnisse werden auf der Lernplattform hochgeladen, so dass die Lehrkraft ein Feedback geben kann und diese auch zur</p> | <p>Seite 212, 213 lesen</p> <p>Merksatz abschreiben (Buch: Erlebnis Physik 2)</p> | <p>Energieumwandlungsketten von einem Kraftwerk bis zu den Haushalten unter Berücksichtigung der Energieentwertung und des Wirkungsgrades darstellen und erläutern. (UF1, K7)</p> <p>das Problem zukünftiger Energieversorgung in physikalisch relevante Teilprobleme zerlegen. (E1)</p> <p>Informationen aus verschiedenen Quellen (u. a. zur effektiven Bereitstellung und Übertragung von</p> |

| | | |
|--|--|--|
| <p>Diagnostik des Lernerfolgs einsetzen kann.</p> <p>Synchron: Gemeinsames Anhören einiger ausgewählter Lernprodukte in einer Videokonferenz nach Einverständniserklärung der SuS, die die Lernprodukte angefertigt haben.</p> <p>Wertschätzung der bisher geleisteten Arbeit und der Lernprodukte.</p> | | <p>Energie) zusammenfassend darstellen. (K5)</p> |
| <p>Energieübertragung vom Kraftwerk zur Steckdose</p> <p>Asynchron: Die SuS rufen über die digitale Lernplattform einen Link zum Informationsmaterial ab. Darüber hinaus arbeiten die SuS mit dem Lehrbuch.</p> <p>Synchron: Wöchentliche Videosprechstunde.</p> <p>Die Zusammengetragenen Informationen werden in einer gemeinsamen Conceptmap übersichtlich vernetzt.</p> | <p>https://www.youtube.com/watch?v=hGe5ub-ghFm0</p> | <p>Energieumwandlungsketten von einem Kraftwerk bis zu den Haushalten unter Berücksichtigung der Energieentwertung und des Wirkungsgrades darstellen und erläutern. (UF1, K7)</p> <p>das Problem zukünftiger Energieversorgung in physikalisch relevante Teilprobleme zerlegen. (E1)</p> |

Fossile und regenerative Energieversorgung

| Didaktische Überlegungen | Inhaltliche Umsetzung | Kompetenzerwartungen des Lehrplans |
|---|---|--|
| <p>Energie und Energiewandler</p> <p>Wöchentliche Videosprechstunde: Beantwortung inhaltlicher Fragen oder Lösen technischer Probleme</p> <p><i>Hinweis zur Videosprechstunde:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Die Kommunikation kann zwischen der Lehrkraft und einzelnen SuS erfolgen. | <p>https://youtu.be/bvjV9BLmUk4</p> <p>Seite 220 - 221 lesen (Buch: Erlebnis Physik 2)</p> | <p>das Problem zukünftiger Energieversorgung in physikalisch relevante Teilprobleme zerlegen. (E1)</p> |

| | | |
|--|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> - Die Kommunikation kann zwischen der Lehrkraft und einer Schülergruppe erfolgen. - Die Kommunikation kann zwischen den SuS erfolgen. <p>Asynchron: Die SuS rufen über die digitale Lernplattform die Arbeitsmaterialien auf. Sie sollen zu den beiden vorgestellten Physikern einen Steckbrief erstellen und das Ergebnis auf die Lernplattform hochladen.</p> | | |
| <p>Kohle speichert die Sonnenenergie</p> <p>Asynchron: Die SuS rufen über die digitale Lernplattform einen Link zum Informationsmaterial ab. Darüber hinaus arbeiten die SuS mit dem Lehrbuch.</p> <p>Synchron: Wöchentliche Videosprechstunde. Die Zusammengetragenen Informationen werden verglichen und ergänzt.</p> | <p>https://youtu.be/Oq3llGn8qVw</p> <p>Seite 222 – 223 lesen Seite 223 Aufgabe 1, 2 (Buch: Erlebnis Physik 2)</p> | <p>in einem sachlich formulierten und strukturierten naturwissenschaftlichen Text physikalisch-technische Zusammenhänge (z. B. zwischen Energienutzung und der Problematik der Klimaveränderung) darstellen. (K1)</p> |
| <p>Das Kohlekraftwerk</p> <p>Asynchron: Die SuS erhalten über die digitale Lernplattform den Link zu einem erklärenden Video, das sie sich anschauen sollen. Darüber hinaus sollen sie im Lehrbuch die Aufgabe 1 bearbeiten und ihre Ergebnisse hochladen.</p> <p>Synchron:</p> | <p>https://youtu.be/HZfPUXo7D58 https://www.leifiphysik.de/uebergreifend/fossile-energieversorgung/grundwissen/kohlekraftwerk</p> <p>Seite 224 -225 lesen Seite 224 Aufgabe 1 (Buch: Erlebnis Physik 2)</p> | <p>in einem sachlich formulierten und strukturierten naturwissenschaftlichen Text physikalisch-technische Zusammenhänge (z. B. zwischen Energienutzung und der Problematik der Klimaveränderung) darstellen. (K1)</p> <p>Informationen aus verschiedenen Quellen (u. a. zur effektiven Bereitstellung und Übertragung von Energie) zusammenfassend darstellen. (K5)</p> |

| | | |
|--|---|---|
| <p>Die Ergebnisse werden durch die Lehrkraft in der wöchentlichen Videosprechstunde zusammengefasst und gesichert.</p> | | |
| <p>Energieausnutzung Asynchron: Die SuS rufen über die digitale Lernplattform einen Link zum Informationsmaterial ab. Darüber hinaus arbeiten die SuS mit dem Lehrbuch. Synchron: Wöchentliche Videosprechstunde. Die Ergebnisse werden verglichen und ergänzt.</p> | <p>https://youtu.be/gOXEm2Gh5wc Seite 226 lesen Seite 226 Aufgabe 2 (Buch: Erlebnis Physik 2)</p> | <p>Energieumwandlungsketten von einem Kraftwerk bis zu den Haushalten unter Berücksichtigung der Energieentwertung und des Wirkungsgrades darstellen und erläutern. (UF1, K7)</p> |
| <p>Verbrennungsmotoren Asynchron: Die SuS schauen sich die Erklärungen zu den verschiedenen Verbrennungsmotoren im Video an (s. Link). Als Lernprodukt sollen sie ein Lernplakat erstellen, auf dem die Merkmale, die Vorteile und Nachteile der einzelnen Motoren festgehalten werden. Das Lernprodukt wird zur Ermittlung des Lernstandes auf die Lernplattform geladen. Synchron: Die Ergebnisse werden durch die Lehrkraft in der wöchentlichen Videosprechstunde zusammengefasst und gesichert. Peerfeedback Evaluation zum Distanzunterricht, Zeitmanagement, Herangehensweise, technischen Umsetzung (z.B. per Zielscheibe auf Oncoo)</p> | <p>https://youtu.be/Srb0nZ14y4Q Seite 228 – 229 lesen Seite 229 Aufgabe 5, 6 (Buch: Erlebnis Physik 2)</p> | <p>Informationen aus verschiedenen Quellen (u. a. zur effektiven Bereitstellung und Übertragung von Energie) zusammenfassend darstellen. (K5)</p> |

| | | |
|---|---|---|
| <p>Abgase verändern das Klima</p> <p>Asynchron: Die SuS sollen zu dem Inhalt des Videos eine Inhaltsangabe schreiben.</p> <p>Das Lernprodukt wird zur Ermittlung des Lernstandes auf die Lernplattform geladen.</p> <p>Synchron: In der gemeinsamen Videokonferenz werden die Ergebnisse zusammen getragen.</p> | <p>https://youtu.be/9yWM6p4nOM8 https://www.youtube.com/watch?v=CR3q9vnSIFQ</p> <p>Seite 230 lesen (Buch: Erlebnis Physik 2)</p> | <p>in einem sachlich formulierten und strukturierten naturwissenschaftlichen Text physikalisch-technische Zusammenhänge (z. B. zwischen Energienutzung und der Problematik der Klimaveränderung) darstellen. (K1)</p> <p>Informationen aus verschiedenen Quellen (u. a. zur effektiven Bereitstellung und Übertragung von Energie) zusammenfassend darstellen. (K5)</p> <p>an Beispielen (z. B. Modell des anthropogenen Treibhauseffekts) die Bedeutung und Funktion theoretischer Modelle erläutern. (E9)</p> |
| <p>Das Hybridauto</p> <p>Asynchron: Die SuS schauen sich die Erklärungen zum Hybridauto im Video an (s. Link).</p> <p>Als Lernprodukt sollen sie die Aufgaben anfertigen.</p> <p>Das Lernprodukt wird zur Ermittlung des Lernstandes auf die Lernplattform geladen.</p> <p>Synchron: Die Ergebnisse werden durch die Lehrkraft in der wöchentlichen Videosprechstunde zusammengefasst und gesichert.</p> | <p>https://www.youtube.com/watch?v=CNF2O0QY-LE</p> <p>Seite 234 lesen Seite 234 Aufgaben 1 und 3 (Buch: Erlebnis Physik 2)</p> | <p>in einem sachlich formulierten und strukturierten naturwissenschaftlichen Text physikalisch-technische Zusammenhänge (z. B. zwischen Energienutzung und der Problematik der Klimaveränderung) darstellen. (K1)</p> |
| <p>Die Brennstoffzelle</p> <p>Asynchron: Die SuS erhalten über die digitale Lernplattform den Link zu einem erklärenden Video, das sie sich anschauen sollen.</p> <p>Des Weiteren sollen sie sich im Lehrbuch die Funktionsweise einer Brennstoffzelle erarbeiten und</p> | <p>https://www.leifiphysik.de/uebergreifend/fossile-energieversorgung/grundwissen/brennstoffzelle</p> <p>Seite 236 – 237 lesen (Buch: Erlebnis Physik 2)</p> | <p>in einem sachlich formulierten und strukturierten naturwissenschaftlichen Text physikalisch-technische Zusammenhänge (z. B. zwischen Energienutzung und der Problematik der Klimaveränderung) darstellen. (K1)</p> <p>Informationen aus verschiedenen Quellen (u. a. zur effektiven Bereitstellung und Übertragung von</p> |

| | | |
|---|---|---|
| <p>als Lernprodukt ein Plakat erstellen, das sie auf die Lernplattform hochladen.</p> <p>Synchron:</p> <p>Die Ergebnisse werden durch die Lehrkraft in der wöchentlichen Videosprechstunde zusammengefasst und gesichert.</p> | | <p>Energie) zusammenfassend darstellen. (K5)</p> |
| <p>Solaranlagen</p> <p>Asynchron:</p> <p>Als Lernprodukt fertigen die SuS einen Podcast (Audiodatei) an, in dem sie die Funktion von Solaranlagen für ihre Zuhörer kreativ beschreiben.</p> <p>Die Ergebnisse werden auf der Lernplattform hochgeladen, sodass die Lehrkraft ein Feedback geben kann und diese auch zur Diagnostik des Lernerfolgs einsetzen kann.</p> <p>Synchron:</p> <p>Gemeinsames Anhören einiger ausgewählter Lernprodukte in einer Videokonferenz nach Einverständniserklärung der SuS, die die Lernprodukte angefertigt haben.</p> | <p>https://youtu.be/oTzCTbWbwNY</p> <p>Seite 240 -242 lesen (Buch: Erlebnis Physik 2)</p> | <p>in einem sachlich formulierten und strukturierten naturwissenschaftlichen Text physikalisch-technische Zusammenhänge (z. B. zwischen Energienutzung und der Problematik der Klimaveränderung) darstellen. (K1)</p> <p>Informationen aus verschiedenen Quellen (u. a. zur effektiven Bereitstellung und Übertragung von Energie) zusammenfassend darstellen. (K5)</p> |
| <p>Kraftwerke im Vergleich</p> <p>Asynchron:</p> <p>Die SuS rufen über die digitale Lernplattform einen Link zum Informationsmaterial ab. Darüber hinaus arbeiten die SuS mit dem Lehrbuch und bearbeiten die Aufgabe.</p> <p>Synchron:</p> <p>In der wöchentlichen Videosprechstunde werden die Ergebnisse verglichen und ergänzt.</p> | <p>https://www.leifiphysik.de/uebergreifend/fossile-energieversorgung/grundwissen/kohlekraftwerk</p> <p>https://www.leifiphysik.de/kernphysik/kernspaltung-und-kernfusion/ausblick/druckwasserreaktor</p> <p>https://www.leifiphysik.de/uebergreifend/regenerative-energieversorgung/grundwissen/erneuerbare-energien</p> <p>Seite 252 – 253 lesen</p> | <p>Vor- und Nachteile nicht erneuerbarer und regenerativer Energiequellen an je einem Beispiel im Hinblick auf eine physikalisch-technische, wirtschaftliche und ökologische Nutzung auch mit Bezug zum Klimawandel begründet gegeneinander abwägen und bewerten. (B1, B3)</p> <p>Energieumwandlungsketten von einem Kraftwerk bis zu den Haushalten unter Berücksichtigung der</p> |

| | | |
|--|---------------------|--|
| | Seite 252 Aufgabe 2 | Energieentwertung und des Wirkungsgrades darstellen und erläutern. (UF1, K7) |
|--|---------------------|--|

Informationsübertragung

| Didaktische Überlegungen | Inhaltliche Umsetzung | Kompetenzerwartungen des Lehrplans |
|--|--|--|
| <p>Elektronische Bauteile erobern unsere Umwelt</p> <p>Synchron:</p> <p>Wöchentliche Videosprechstunde: Beantwortung inhaltlicher Fragen oder Lösen technischer Probleme</p> <p><i>Hinweis zur Videosprechstunde:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Die Kommunikation kann zwischen der Lehrkraft und einzelnen SuS erfolgen.</i> - <i>Die Kommunikation kann zwischen der Lehrkraft und einer Schülergruppe erfolgen.</i> - <i>Die Kommunikation kann zwischen den SuS erfolgen.</i> <p>Asynchron:</p> <p>Die SuS erhalten über die digitale Lernplattform den Link zu einem erklärenden Video, das sie sich anschauen sollen.</p> <p>Desweiteren sollen sie sich im Lehrbuch erarbeiten und als Lernprodukt ein Plakat erarbeiten, das sie auf die Lernplattform hochladen.</p> <p>Synchron:</p> | <p>https://reset.org/knowledge/elektroschrott-e-waste</p> | <p>Texte mit physikalischen Inhalten in Schulbüchern in altersgemäßen populärwissenschaftlichen Schriften und in vorgegebenen Internetquellen sinnentnehmend lesen und zusammenfassen. (K1, K2, K5)</p> <p>aus Tabellen und Diagrammen Temperaturen und andere Werte ablesen sowie Messergebnisse in ein Diagramm eintragen und durch eine Messkurve verbinden. (K4, K2)</p> |

| | | |
|---|--|---|
| <p>Die Lernprodukte werden in der wöchentlichen Videokonferenz vorgestellt und besprochen.</p> | | |
| <p>Leiter und Halbleiter</p> <p>Asynchron: Die SuS erhalten über die digitale Lernplattform den Link zu einem erklärenden Video, das sie sich anschauen sollen. Des Weiteren sollen sie sich das Thema im Lehrbuch erarbeite und das Gelernte bei der Bearbeitung der Aufgabe anwenden.</p> <p>Synchron: In der wöchentlichen Videokonferenz werden die Aufgaben besprochen und offene Fragen zum Thema geklärt.</p> | <p>https://www.youtube.com/watch?v=GjdWTY-ViJj8</p> <p>Weiteres Material: Seite 305 lesen, Aufgabe 3 (Buch: Erlebnis Physik 2)</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=LvgbD-JAAcFo</p> <p>https://www.leifiphysik.de/elektronik/grundwissen/eigenleitung-im-siliziumkristall</p> | <p>physikalisch-technische Kriterien zur Beurteilung von Informations- und Kommunikationsgeräten formulieren und diese bei Kaufentscheidungen anführen. (B1)</p> |
| <p>Leitungsvorgänge in Halbleitern</p> <p>Asynchron: Die SuS erhalten über die digitale Lernplattform den Link zu einem erklärenden Video, das sie sich anschauen sollen. Des Weiteren sollen sie sich im Lehrbuch mit dem Thema vertraut machen. Die SuS stellen die Vorgänge in den Halbleitern und Dioden möglichst kreativ dar. Eine Gruppenarbeit bietet sich hier an. Die SuS tauschen sich untereinander über den Messenger der Lernplattform aus.</p> <p>Synchron: Die Lernergebnisse werden in der wöchentlichen Videokonferenz</p> | <p>https://www.youtube.com/watch?v=tWL4sl4W3_A</p> <p>S. 306 - 307 lesen Aufgaben 1 - 3 (Buch: Erlebnis Physik 2)</p> <p>Weiteres Material: https://www.lernhofer.de/schuelerlexikon/physik-abitur/artikel/leitung-halbleitern#</p> | <p>Texte mit physikalischen Inhalten in Schulbüchern in altersgemäßen populärwissenschaftlichen Schriften und in vorgegebenen Internetquellen sinnentnehmend lesen und zusammenfassen. (K1, K2, K5) aus Tabellen und Diagrammen Temperaturen und andere Werte ablesen sowie Messergebnisse in ein Diagramm eintragen und durch eine Messkurve verbinden. (K4, K2)</p> |

| | | |
|--|--|---|
| <p>der Lehrkraft und den anderen SuS vorgestellt und besprochen.</p> | | |
| <p>Halbleiterdioden im Stromkreis LED _ Leuchtdiode 7-Segment-Anzeige</p> <p>Asynchron: Die SuS erhalten über die digitale Lernplattform einen Link zu einem erklärenden Video, das sie sich anschauen sollen. Anschließend überprüfen sie ihr Verständnis mit einem Quiz, dessen Link sie ebenfalls über die Lernplattform erhalten.</p> <p>Synchron: In der wöchentlichen Video-konferenz werden Verständnis-probleme besprochen und offene Fragen geklärt.</p> | <p>https://www.youtube.com/watch?v=MSncOmacDJ0 https://www.youtube.com/watch?v=-TyZXojs-U4 https://www.youtube.com/watch?v=tWL4sl4W3_A</p> <p>Seite 308 – 310 lesen (Buch: Erlebnis Physik 2)</p> <p>Weiteres Material: https://learningapps.org/6834275 (Erklärung, Aufgaben und Quiz)</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=-TyZXojs-U4 https://www.youtube.com/watch?v=FgDfvgQvDeo</p> | <p>Texte mit physikalischen Inhalten in Schulbüchern in altersgemäßen populärwissenschaftlichen Schriften und in vorgegebenen Internetquellen sinnentnehmend lesen und zusammenfassen. (K1, K2, K5) Beiträgen anderer bei Diskussionen über physikalische Ideen und Sachverhalte konzentriert zuhören und bei eigenen Beiträgen sachlich Bezug auf deren Aussagen nehmen. (K8) die Funktion von Dioden und Transistoren in einfachen Grundschaltungen erklären. (UF1)</p> |
| <p>Der Transistor Schwellenspannung des Transistors</p> <p>Asynchron: Die SuS erhalten über die digitale Lernplattform den Link zu einem erklärenden Video, das sie sich anschauen sollen. Des Weiteren sollen sie sich im Lehrbuch erarbeiten und ein Arbeitsblatt bearbeiten. Das Lernprodukt laden die SuS auf der Lernplattform hoch, damit die Lehrkraft den Lernfortschritt beurteilen und Rückmeldung geben kann.</p> | <p>https://www.youtube.com/watch?v=XQIsvo4qVuo https://www.youtube.com/watch?v=Kmp0RVdJjUQ</p> <p>Seite 312 – 313 lesen (Buch: Erlebnis Physik 2)</p> <p>weitere Arbeitsmaterialien: AB Transistor</p> | <p>physikalisch-technische Kriterien zur Beurteilung von Informations- und Kommunikationsgeräten formulieren und diese bei Kaufentscheidungen anführen. (B1)</p> |

| | | |
|---|--|--|
| <p>Synchron: In der wöchentlichen Video-konferenz wird das Arbeitsblatt besprochen und offene Fragen geklärt.</p> | | |
| <p>Arbeitspunkt eines Transistors Asynchron: Die SuS erhalten über die digitale Lernplattform den Link zu einem erklärenden Video, das sie sich anschauen sollen. Die SuS fassen den Inhalt des Videos mit eigenen Worten zusammen. Die Lernprodukte werden auf der Lernplattform hochgeladen, damit die Lehrkraft den Lernfortschritt beurteilen und individuelle Rückmeldung geben kann. Synchron: In der wöchentlichen Video-konferenz werden offene Fragen geklärt.</p> | <p>https://www.youtube.com/watch?v=b4OpUqBI9WU</p> <p>Seite 314 lesen (Buch: Erlebnis Physik 2)</p> <p>https://www.leifiphysik.de/elektronik/transistor/geschichte/die-erfindung-des-transistors</p> <p>https://www.leifiphysik.de/elektronik/transistor/versuche/ausgangskennlinienfeld-des-transistors</p> | <p>physikalisch-technische Kriterien zur Beurteilung von Informations- und Kommunikationsgeräten formulieren und diese bei Kaufentscheidungen anführen. (B1)</p> |
| <p>Analoge und digitale Daten Asynchron: Die SuS erhalten über die digitale Lernplattform einen Link zu einem erklärenden Video, das sie sich ansehen sollen. Des Weiteren erarbeiten sie sich das Thema mit dem Schulbuch und bearbeiten die gestellten Aufgaben. Die Lernprodukte werden auf der Lernplattform hochgeladen, damit die Lehrkraft den Lernfortschritt beurteilen kann. Synchron: Die Ergebnisse werden durch die Lehrkraft in der wöchentlichen Videosprechstunde vertieft, zusammengefasst und gesichert.</p> | <p>https://www.youtube.com/watch?v=IZUcqFCsKnA</p> <p>analog -Digital – Binär</p> <p>Seite 324 lesen, Aufgabe 2, 3 (Buch: Erlebnis Physik 2)</p> | <p>Texte mit physikalischen Inhalten in Schulbüchern in altersgemäßen populärwissenschaftlichen Schriften und in vorgegebenen Internetquellen sinnentnehmend lesen und zusammenfassen. (K1, K2, K5) Beiträgen anderer bei Diskussionen über physikalische Ideen und Sachverhalte konzentriert zuhören und bei eigenen Beiträgen sachlich Bezug auf deren Aussagen nehmen. (K8) den Unterschied zwischen digitalen und analogen Signalen an Beispielen verdeutlichen. (UF2)</p> |

| | | |
|--|--|---|
| <p>Rezeptoren und Sensoren</p> <p>Asynchron: Die SuS erarbeiten sich das neue Thema eigenständig mit dem Schulbuch. Ihr Verständnis überprüfen sie mit einem Quiz, dessen Link ihnen über die digitale Lernplattform zugesandt wird.</p> <p>Synchron: In der wöchentlichen Video-konferenz werden die neuen Erkenntnisse besprochen, vertieft und gesichert.</p> | <p>https://learningapps.org/7554146</p> <p>App Übungen (Erklärung, Aufgaben und Quiz)</p> <p>Seite 326 Aufgaben 3, 5, 6, 7 (Buch: Erlebnis Physik 2)</p> <p>https://www.leifiphysik.de/akustik/schallgeschwindigkeit/ausblick/ultraschall-sensoren</p> | <p>Texte mit physikalischen Inhalten in Schulbüchern in altersgemäßen populärwissenschaftlichen Schriften und in vorgegebenen Internetquellen sinnennehmend lesen und zusammenfassen. (K1, K2, K5) die Funktion von Dioden und Transistoren in einfachen Grundschaltungen erklären. (UF1) Sensoren, (u. a. für Wärme und Licht) über geeignete Messreihen und Diagramme kalibrieren. (E6)</p> |
| <p>Datenübertragung mit Wärme</p> <p>Asynchron: Die SuS erhalten über die digitale Lernplattform den Link zu einem erklärenden Video, das sie sich anschauen sollen. Des Weiteren sollen sie sich im Lehrbuch erarbeiten und als Lernprodukt ein Plakat erarbeiten, das sie auf die Lernplattform hochladen.</p> <p>Synchron: In der Videokonferenz werden die Lernprodukte vorgestellt und besprochen.</p> | <p>https://www.youtube.com/watch?v=E5in1Ud1mSo</p> <p>Seite 327 lesen (Buch: Erlebnis Physik 2)</p> | <p>Texte mit physikalischen Inhalten in Schulbüchern in altersgemäßen populärwissenschaftlichen Schriften und in vorgegebenen Internetquellen sinnennehmend lesen und zusammenfassen. (K1, K2, K5) Sensoren, (u. a. für Wärme und Licht) über geeignete Messreihen und Diagramme kalibrieren. (E6)</p> |
| <p>Datenübertragung mit Licht</p> <p>Asynchron: Die SuS erhalten über die digitale Lernplattform den Link zu einem erklärenden Video, das sie sich anschauen sollen. Desweiteren sollen sie sich im Lehrbuch erarbeiten und die gestellten Aufgaben bearbeiten. Das Lernprodukt wird auf der Lernplattform hochgeladen, sodass</p> | <p>https://www.youtube.com/watch?v=07pONRXziK4&feature=emb_logo</p> <p>Seite 328 lesen Aufgabe 3 - 5 (Buch: Erlebnis Physik 2)</p> <p>Weiteres Material: https://www.youtube.com/watch?v=YcQW8ziSvI</p> | <p>die Funktion von Dioden und Transistoren in einfachen Grundschaltungen erklären. (UF1) Sensoren, (u. a. für Wärme und Licht) über geeignete Messreihen und Diagramme kalibrieren. (E6)</p> |

| | | |
|---|---|---|
| <p>die Lehrkraft den Lernfortschritt beurteilen kann.</p> <p>Synchron:</p> <p>Die neuen Erkenntnisse werden in der wöchentlichen Video-Konferenz besprochen und offene Fragen geklärt. In der Gruppe suchen die SuS nach Beispielen in ihrer Umgebung, in denen mittels Licht Daten übertragen werden.</p> | <p>https://www.leifiphysik.de/optik/lichtbrechung/ausblick/lichtleiter</p> | |
| <p>Datenübertragung mit Schall</p> <p>Asynchron:</p> <p>Die SuS erhalten über die digitale Lernplattform den Link zu einem erklärenden Video, das sie sich anschauen sollen.</p> <p>Des Weiteren sollen sie sich im Lehrbuch erarbeiten und die gestellten Aufgaben bearbeiten.</p> <p>Das Lernprodukt wird auf der Lernplattform hochgeladen.</p> <p>Synchron:</p> <p>In einer Videokonferenz wird das Gelernte besprochen, vertieft und gesichert.</p> | <p>https://www.planet-schule.de/frage-trifft-antwort/video/detail/wie-schnell-ist-der-schall.html</p> <p>Seite 330 lesen</p> <p>Aufgaben 2, 4</p> <p>(Buch: Erlebnis Physik 2)</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=obJHZVXWzU&t=347s</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=9dI98UJugk4</p> <p>https://www.leifiphysik.de/akustik/schallgeschwindigkeit/ausblick/ultraschall-sensoren</p> | <p>die Umwandlung zwischen Schall und elektrischen Signalen bei Mikrofonen und Lautsprechern erläutern. (UF1)</p> <p>unterschiedliche Frequenzbereiche benennen und sie entsprechend ihrer Bedeutung bei der Informationsübertragung einordnen. (UF3, UF4)</p> |
| <p>Wirtschaftsfaktor Computertechnik</p> <p>Asynchron:</p> <p>Die SuS erhalten über die digitale Lernplattform den Link zu einem erklärenden Video, das sie sich anschauen sollen.</p> <p>Die SuS fassen den Inhalt des Videos mit eigenen Worten zusammen.</p> <p>Synchron:</p> | <p>//www.youtube.com/watch?v=Brki0bOrJmo</p> <p>Seite 335 lesen</p> <p>(Buch: Erlebnis Physik 2)</p> <p>Weiteres Material:</p> <p>Computertechnik:</p> | <p>gesellschaftliche Veränderungen durch die Entwicklung der Informationstechnologie aufzeigen. (E9)</p> <p>Informationen zur Funktionsweise von Kommunikationsgeräten (u. a. zu unterschiedlichen Bildschirmstypen) beschaffen, ordnen, zusammenfassen und auswerten. (K5)</p> |

| | | |
|---|---|---|
| <p>In einer Videokonferenz stellen einzelne SuS ihr Lernprodukt vor, das dann mit der Lehrkraft besprochen wird.</p> | <p>https://www.leifiphysik.de/elektrizitaetslehre/elektromagnetische-induktion/ausblick/festplatte-beim-computer</p> | |
| <p>Mit Licht Informationen übertragen Asynchron: Die SuS erhalten über die digitale Lernplattform den Link zu einem erklärenden Video, das sie sich anschauen sollen. Des Weiteren sollen sie sich im Lehrbuch erarbeiten und bearbeiten die gestellten Aufgaben. Synchron: In der wöchentlichen Video-konferenz werden die Aufgaben besprochen und offene Fragen geklärt.</p> | <p>https://www.youtube.com/watch?v=07pONRXziK4&feature=emb_logo</p> <p>Seite 336 lesen Aufgaben 1b, 2 (Buch: Erlebnis Physik 2)</p> <p>Weiteres Material: https://www.leifiphysik.de/suche?search_api_fulltext=Lichtleiter</p> | <p>die Erzeugung von Farbspektren sowie Prinzipien und Anwendungen der additiven und subtraktiven Farbmischung erläutern. (UF2, UF4) die Funktion und Bedeutung von Lichtleitern für die Informationsübertragung fachlich korrekt und adressatengerecht präsentieren. (K7)</p> |
| <p>Elektromagnetische Schwingungen und Wellen Asynchron: Die SuS recherchieren eigenständig das vorgestellte Thema. Als Lernprodukt wird ein Lernplakat erstellt. Eine Gruppenarbeit bietet sich an dieser Stelle an. Die SuS kommunizieren untereinander über den Messenger der Lern-plattform. Synchron: In der wöchentlichen Video-konferenz werden die Lernprodukte der Lehrkraft und den anderen SuS vorgestellt und besprochen.</p> | <p>Seite 338 lesen Aufgaben 1 – 3 (Buch: Erlebnis Physik 2)</p> | <p>elektromagnetische Strahlung als sich mit Lichtgeschwindigkeit ausbreitende elektromagnetische Wellen beschreiben. (UF1)</p> |
| <p>Die Ausbreitung hertzscher Wellen und Datenübertragung durch Funk Asynchron:</p> | <p>https://www.youtube.com/watch?v=Ue3EfnzfMa8</p> | <p>unterschiedliche Frequenzbereiche benennen und sie entsprechend ihrer Bedeutung bei der Informationsübertragung einordnen. (UF3, UF4)</p> |

| | | |
|--|--|--|
| <p>Die SuS erhalten über die Lernplattform die Links zu zwei erklärenden Videos, die sie sich anschauen sollen.</p> <p>Das neu Gelernte wenden sie bei der Bearbeitung der gestellten Aufgaben an und vertiefen es so. Die Lernprodukte werden auf der Lernplattform hochgeladen, damit die Lehrkraft den Lernfortschritt beurteilen und individuelle Rückmeldung geben kann.</p> <p>Synchron: In einer Videokonferenz werden die Aufgaben besprochen und offene Fragen geklärt.</p> | <p>https://www.youtube.com/watch?v=-2X8I7SngLU</p> <p>Seite 340 – 342 lesen Aufgaben S. 340 Nr. 1, 3 – 7 (Buch: Erlebnis Physik 2)</p> | |
|--|--|--|

Klasse 10

Radioaktivität und Kernenergie

| Didaktische Überlegungen | Inhaltliche Umsetzung | Kompetenzerwartungen des Lehrplans |
|--|--|--|
| <p>Natürliche radioaktive Strahlung</p> <p>Synchron: Wöchentliche Videosprechstunde: Beantwortung inhaltlicher Fragen oder Lösen technischer Probleme</p> <p><i>Hinweis zur Videosprechstunde:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Die Kommunikation kann zwischen der Lehrkraft und einzelnen SuS1 erfolgen. - Die Kommunikation kann zwischen der Lehrkraft und einer Schülergruppe erfolgen. - Die Kommunikation kann zwischen den SuS erfolgen. <p>Asynchron:</p> | <p>http://www.umweltinstitut.org/themen/radioaktivitaet/hintergrundinfos-radioaktivitaet/natuerliche-radioaktivitaet.html</p> <p>S. 270, Aufgabe 3, 4, 5 (Buch: Erlebnis Physik 2)</p> <p>Fragen zum Informationsmaterial</p> | <p>Eigenschaften, Wirkungen und Nachweismöglichkeiten verschiedener Arten radioaktiver Strahlung und von Röntgenstrahlung beschreiben. (UF1)</p> |

| | | |
|---|--|--|
| <p>Die SuS rufen über die digitale Lernplattform einen Link zum Informationsmaterial bzgl. Quellen radioaktiver Strahlung ab. Darüber hinaus arbeiten sie mit dem Lehrbuch.</p> <p><i>Hinweis zur Abgabe der Aufgaben:</i></p> <p><i>Sofern nicht anders vorgegeben laden die SuS die bearbeiteten Aufgaben auf der digitalen Lernplattform bis zu einem bestimmten Zeitpunkt hoch.</i></p> | | |
| <p>Die Entdecker der Radioaktivität</p> <p>Asynchron:</p> <p>Die SuS rufen über die digitale Lernplattform einen Link zum Informationsmaterial ab. Darüber hinaus arbeiten die SuS mit dem Lehrbuch.</p> <p>Synchron:</p> <p>Wöchentliche Videosprechstunde.</p> <p>Die Zusammengetragenen Informationen werden in einer gemeinsamen Conceptmap übersichtlich vernetzt.</p> | <p>https://physik.cosmos-indirekt.de/Physik-Schule/Entdeckung_der_Radioaktivität</p> <p>S. 271 lesen (Buch: Erlebnis Physik 2)</p> <p>Fragen zum Informationsmaterial, Fragen zum Text im Buch</p> | <p>Eigenschaften, Wirkungen und Nachweismöglichkeiten verschiedener Arten radioaktiver Strahlung und von Röntgenstrahlung beschreiben. (UF1)</p> <p>Die Veränderungen in Physik, Technik und Gesellschaft durch die Entdeckung radioaktiver Strahlung und Kernspaltung beschreiben. (E9)</p> <p>die Veränderungen in Physik, Technik und Gesellschaft durch die Entdeckung radioaktiver Strahlung und Kernspaltung beschreiben. (E9)</p> |
| <p>Messung radioaktiver Strahlung</p> <p>Asynchron:</p> <p>Die SuS rufen über die digitale Lernplattform einen Link zu einem erklärenden Video auf, welches sie sich anschauen sollen. Der Aufbau und die Funktionsweise des Geiger-Müller Zählrohrs wird</p> | <p>https://www.youtube.com/watch?v=hsRA-gSP2lZ8</p> <p>S. 272/273 lesen (Buch: Erlebnis Physik 2)</p> <p>Weiteres Arbeitsmaterial: AB Der Aufbau des Geiger-Müller-Zählers</p> | <p>Eigenschaften, Wirkungen und Nachweismöglichkeiten verschiedener Arten radioaktiver Strahlung und von Röntgenstrahlung beschreiben. (UF1)</p> <p>Den Aufbau des Atomkerns, die Bildung von Isotopen und die Kernspaltung sowie die Kernfusion mit einem angemessenen Atommodell beschreiben. (E7)</p> |

| | | |
|--|--|--|
| <p>dort kleinschrittig erklärt. Sie arbeiten mit dem Lehrbuch.</p> <p>Synchron:</p> <p>Wöchentliche Videosprechstunde</p> <p>Das Arbeitsblatt wird in Kleingruppen digital ausgefüllt und in der kommenden Videosprechstunde besprochen.</p> | | |
| <p>Strahlenschutz und Schutzmaßnahmen</p> <p>Synchron:</p> <p>Wöchentliche Videosprechstunde</p> <p>Asynchron:</p> <p>Die SuS rufen über die digitale Lernplattform einen Link zu Informationsmaterial ab. Sie lernen die 5 „A“ zum Strahlenschutz kennen. Darüber hinaus arbeiten sie mit dem Lehrbuch.</p> | <p>https://www.leifiphysik.de/kern- teilchenphysik/radioaktivitaet- einfuehrung/grundwissen/strahlenschutz</p> <p>S. 274 lesen, Aufgaben 3 (Buch: Erlebnis Physik 2)</p> | <p>Die Wechselwirkung ionisierender Strahlung mit Materie erläutern und damit Anwendungen sowie Gefährdungen und Schutzmaßnahmen erklären. (UF1, UF2)</p> <p>Nutzen und Risiken radioaktiver Strahlung und von Röntgenstrahlung auf der Grundlage physikalischer und biologischer Fakten begründet abwägen. (B1)</p> |
| <p>Elementarteilchen und Isotope</p> <p>Synchron:</p> <p>Wöchentliche Videosprechstunde</p> <p>Asynchron:</p> <p>Die SuS rufen über die digitale Lernplattform den Link zu einem erklärenden Video ab, welches sie sich anschauen sollen. Es werden die Grundbegriffe und Schreibweisen bzgl. Elementarteilchen und Isotopen erläutert.</p> | <p>https://www.youtube.com/watch?v=ArQg10JHyQw</p> <p>Fragen zum Video</p> <p>S. 276/277 lesen, Aufgabe 1, 4 (Buch: Erlebnis Physik 2)</p> | <p>Eigenschaften, Wirkungen und Nachweismöglichkeiten verschiedener Arten radioaktiver Strahlung und von Röntgenstrahlung beschreiben. (UF1)</p> <p>Den Aufbau des Atomkerns, die Bildung von Isotopen und die Kernspaltung sowie die Kernfusion mit einem angemessenen Atommodell beschreiben. (E7)</p> |
| <p>Arten und Eigenschaften radioaktiver Strahlung</p> <p>Synchron:</p> <p>Wöchentliche Videosprechstunde</p> | <p>https://www.youtube.com/watch?v=vnoCgrPJ9CE</p> <p>https://www.leifiphysik.de/kern- teilchenphysik/radioaktivitaet-</p> | <p>Eigenschaften, Wirkungen und Nachweismöglichkeiten verschiedener Arten radioaktiver Strahlung und von Röntgenstrahlung beschreiben. (UF1)</p> |

| | | |
|---|--|---|
| <p>Asynchron:</p> <p>Die SuS rufen über die digitale Lernplattform einen Link zu einem erklärenden Video auf, welches sie sich anschauen sollen und einem Link zu Informationsmaterial. Die Eigenschaften sowie die Abschirmungsmöglichkeiten der Strahlungsarten (α-, β-, γ-Strahlung) werden erläutert. Ergänzend arbeiten die SuS mit dem Lehrbuch</p> | <p>einfuehrung/grundwissen/ueberblick-ueber-die-strahlungsarten</p> <p>Fragen zum Video, Fragen zum Informationsmaterial</p> <p>S. 278/279 lesen, S. 278 Aufgabe 1, 2, 3, 4 S. 279 Aufgabe 4, 5 (Buch: Erlebnis Physik 2)</p> | <p>Die Wechselwirkung ionisierender Strahlung mit Materie erläutern und damit Anwendungen sowie Gefährdungen und Schutzmaßnahmen erklären. (UF1, UF2)</p> <p>Den Aufbau des Atomkerns, die Bildung von Isotopen und die Kernspaltung sowie die Kernfusion mit einem angemessenen Atommodell beschreiben. (E7)</p> |
| <p>Zerfallsreihen und Kettenreaktion</p> <p>Synchron:</p> <p>Wöchentliche Videosprechstunde</p> <p>Asynchron:</p> <p>Die SuS rufen über die digitale Lernplattform Links zu erklärenden Videos ab, welche sie sich anschauen sollen. Darüber hinaus erhalten sie Beispiele und sollen einen Versuch zum Zerfall von „M&M“s machen.</p> <p>Zur Kernspaltung und unkontrollierten und unkontrollierten Kettenreaktion arbeiten die SuS mit dem Lehrbuch.</p> | <p>https://www.youtube.com/watch?v=2P_iGccjxE</p> <p>Fragen zum Video</p> <p>S. 280/281, Aufgabe 1, 2, 3, 5 (Buch: Erlebnis Physik 2)</p> <p>Weiteres Material: Versuchsbeschreibung und Protokoll zum „Zerfall von M&Ms“</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=7jNxsd_yQN4</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=zcajSbKIYPQ</p> <p>Fragen zu den Videos</p> | <p>Halbwertszeiten auf statistische Zerfallsprozesse großer Anzahlen von Atomkernen zurückführen. (UF1, UF4, E8)</p> <p>Zerfallskurven und Halbwertszeiten zur Vorhersage von Zerfallsprozessen nutzen. (E8)</p> |
| <p>Das Kernkraftwerk</p> <p>Asynchron:</p> <p>Die SuS erhalten über die digitale Lernplattform einen Link zu einem erklärenden Video, welches sich</p> | <p>https://www.youtube.com/watch?v=hSDbR5njrEg</p> <p>S. 286-288 (Buch: Erlebnis Physik 2)</p> | <p>Die Kernspaltung in einer kontrollierten Kettenreaktion in einem Kernreaktor und die damit verbundenen Stoff- und Energieumwandlungen erläutern. (UF1, E7)</p> |

| | | |
|--|--|---|
| <p>die SuS anschauen sollen. Die SuS arbeiten in Gruppen, in denen sie die Bestandteile und Sicherheitssysteme des Kernkraftwerks mit Hilfe eines Lernplakates genauer darstellen. Weitere Informationen entnehmen sie dem Lehrbuch.</p> <p>Synchron:</p> <p>Wöchentliche Videosprechstunde</p> <p>Die SuS präsentieren über die digitale Lernplattform (Videokonferenz) ihre Arbeitsergebnisse.</p> | <p>Weiteres Material:</p> <p>https://www.leifiphysik.de/kern-teilchenphysik/kernspaltung-und-kernfusion/ausblick/druckwasserreaktor</p> <p>https://www.lernhelfer.de/schuelerlexikon/physik/artikel/kernkraftwerk</p> <p>AB „Das Kernkraftwerk“</p> | <p>die Veränderungen in Physik, Technik und Gesellschaft durch die Entdeckung radioaktiver Strahlung und Kernspaltung beschreiben. (E9)</p> |
| <p>Unglücke verändern die Welt – Tschernobyl und Fukushima</p> <p>Synchron:</p> <p>Wöchentliche Videosprechstunde</p> <p>Asynchron:</p> <p>Die SuS rufen über die digitale Lernplattform einen Link zu einem erklärenden Video ab, welches sie sich anschauen sollen. Darüber hinaus arbeiten sie mit dem Lehrbuch. Sie Vergleichen den Reaktorunfall von Tschernobyl und Fukushima.</p> | <p>https://www.daserste.de/information/reportage-dokumentation/dokus/videos/die-atom-ruinen-von-tschernobyl-und-fukushima-102.html</p> <p>S. 289 lesen (Buch: Erlebnis Physik 2)</p> <p>Weiteres Material:</p> <p>https://www.planet-schule.de/wissenspool/tschernobyl/inhalt/hintergrund/tschernobyl-chronik-einer-katastrophe.html</p> <p>https://www.lpb-bw.de/fukushima</p> | <p>Die Kernspaltung in einer kontrollierten Kettenreaktion in einem Kernreaktor und die damit verbundenen Stoff- und Energieumwandlungen erläutern. (UF1, E7)</p> <p>Probleme der Nutzung der Kernenergie und der Behandlung von radioaktiven Abfällen erläutern und die daraus resultierenden physikalischen, technischen und gesellschaftlichen Fragestellungen differenziert darstellen. (E1, K7)</p> <p>eine eigene Position zur Nutzung der Kernenergie einnehmen, dabei Kriterien angeben und ihre Position durch stringente und nachvollziehbare Argumente stützen. (B2)</p> |
| <p>Wohin mit dem radioaktiven Abfall?</p> <p>Asynchron:</p> <p>Die SuS rufen über die digitale Lernplattform einen Link zu einem</p> | <p>https://www.youtube.com/watch?v=ghHCdV6sULw</p> <p>Fragen zum Video beantworten. S. 290 lesen</p> | <p>Die Wechselwirkung ionisierender Strahlung mit Materie erläutern und damit Anwendungen sowie Gefährdungen und Schutzmaßnahmen erklären. (UF1, UF2)</p> |

| | | |
|---|---|---|
| <p>erklärenden Video ab, welches sie sich anschauen sollen. Die SuS sollen die Bedeutung der Begriffe End- und Zwischenlager klären und Bezug aktuelle Diskussion nehmen.</p> <p>Synchron:</p> <p>Wöchentliche Videosprechstunde</p> <p>Die SuS diskutieren, ob sie ein Endlager in ihrer Region befürworten oder ablehnen würden.</p> | <p>(Buch: Erlebnis Physik 2)</p> | <p>Probleme der Nutzung der Kernenergie und der Behandlung von radioaktiven Abfällen erläutern und die daraus resultierenden physikalischen, technischen und gesellschaftlichen Fragestellungen differenziert darstellen. (E1, K7)</p> <p>Informationen und Positionen zur Nutzung der Kernenergie und anderer Energiearten differenziert und sachlich darstellen sowie hinsichtlich ihrer Intentionen überprüfen und bewerten. (K5, K8)</p> <p>Nutzen und Risiken radioaktiver Strahlung und von Röntgenstrahlung auf der Grundlage physikalischer und biologischer Fakten begründet abwägen. (B1)</p> |
| <p>Funktionsweise der Kernwaffen</p> <p>Synchron:</p> <p>Wöchentliche Videosprechstunde</p> <p>Asynchron:</p> <p>Die SuS rufen über die digitale Lernplattform einen Link zu einem erklärenden Video auf, welches sie sich anschauen sollen. Sie beschreiben den Aufbau und Funktion der Atombombe mit Hilfe einer Abbildung und vergleichen Fat Man und Little Boy mit Hilfe des Videos und des Lehrbuches.</p> | <p>https://www.youtube.com/watch?v=J_JQF-Her6S0</p> <p>S. 296/297 lesen</p> <p>(Buch: Erlebnis Physik 2)</p> | <p>Die Wechselwirkung ionisierender Strahlung mit Materie erläutern und damit Anwendungen sowie Gefährdungen und Schutzmaßnahmen erklären. (UF1, UF2)</p> <p>Probleme der Nutzung der Kernenergie und der Behandlung von radioaktiven Abfällen erläutern und die daraus resultierenden physikalischen, technischen und gesellschaftlichen Fragestellungen differenziert darstellen. (E1, K7)</p> |

Bewegte Körper und ihre Energie

| Didaktische Überlegungen | Inhaltliche Umsetzung | Kompetenzerwartungen des Lehrplans |
|---|--|---|
| <p>Durchschnittsgeschwindigkeit</p> <p>Synchron: Wöchentliche Videosprechstunde: Beantwortung inhaltlicher Fragen oder Lösen technischer Probleme <i>Hinweis zur Videosprechstunde:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Die Kommunikation kann zwischen der Lehrkraft und einzelnen SuS erfolgen.</i> - <i>Die Kommunikation kann zwischen der Lehrkraft und einer Schülergruppe erfolgen.</i> - <i>Die Kommunikation kann zwischen den SuS erfolgen.</i> <p>Asynchron: Die SuS erhalten über die digitale Lernplattform den Link zu einem erklärenden Video, das sie sich anschauen sollen. Des Weiteren sollen sie die Aufgaben bearbeiten und die Ergebnisse auf die Lernplattform hochladen.</p> <p>Synchron: Die Ergebnisse werden durch die Lehrkraft in der wöchentlichen Videosprechstunde zusammengefasst und gesichert.</p> | <p>https://youtu.be/SAC-Q232qYE</p> <p>S. 350 – 351 lesen S. 350 Aufgaben 2, 3, 4, 9 und 10 (Buch: Erlebnis Physik 2)</p> | <p>Bewegungsänderungen und Verformungen von Körpern auf das Wirken von Kräften zurückführen sowie die Bedeutung des Trägheitsgesetzes und des Wechselwirkungsgesetzes erläutern. (UF1, UF3)</p> <p>Messwerte zur gleichförmigen Bewegung durch eine Proportionalität von Weg und Zeit modellieren und Geschwindigkeiten berechnen. (E6, K3)</p> |
| <p>Geschwindigkeitskontrollen</p> <p>Asynchron: Die SuS erhalten über die digitale Lernplattform den Link zu erklärenden Videos, die sie sich anschauen sollen.</p> | <p>https://youtu.be/WhXiHoJH-G0 https://youtu.be/H71KM06CGmA</p> <p>S. 352 – 353 lesen (Buch: Erlebnis Physik 2)</p> | <p>die Angemessenheit des eigenen Verhaltens im Straßenverkehr (u. a. Sicherheitsabstände, Einhalten von Geschwindigkeitsvorschriften und Anschnallpflicht, Energieeffizienz) reflektieren und beurteilen. (B2, B3)</p> |

| | | |
|---|--|--|
| <p>Als Lernprodukt sollen sie ein Lernplakat erstellen, auf dem die Merkmale, die Vorteile und Nachteile der einzelnen Geschwindigkeitskontrollen festgehalten werden.</p> <p>Das Lernprodukt wird zur Ermittlung des Lernstandes auf die Lernplattform geladen.</p> <p>Synchron: Die Ergebnisse werden durch die Lehrkraft in der wöchentlichen Videosprechstunde zusammengefasst und gesichert.</p> <p>Peerfeedback Evaluation zum Distanzunterricht, Zeitmanagement, Herangehensweise, technischen Umsetzung (z.B. per Zielscheibe auf Oncoo)</p> | | |
| <p>Die gleichmäßig beschleunigte Bewegung</p> <p>Asynchron: Als Lernprodukt fertigen sie einen Podcast (Audiodatei) an, in dem sie die gleichmäßig beschleunigte Bewegung erklären.</p> <p>Die Ergebnisse werden auf der Lernplattform hochgeladen, sodass die Lehrkraft ein Feedback geben kann und diese auch zur Diagnostik des Lernerfolgs einsetzen kann.</p> <p>Synchron: Gemeinsames Anhören einiger ausgewählter Lernprodukte in einer Videokonferenz nach Einverständniserklärung der SuS, die die Lernprodukte angefertigt haben.</p> | <p>https://youtu.be/lxQE6NJm5B4 https://www.youtube.com/watch?v=Dxey-bUIJ3Rk</p> <p>S. 354 – 355 lesen (Buch: Erlebnis Physik 2)</p> | <p>die Bewegungsenergie als Energieform beschreiben und Umwandlungen von Bewegungsenergie in andere Energieformen erläutern. (UF1)</p> <p>Messreihen zu Bewegungen protokollieren und Messergebnisse in Zeit-Weg-Diagrammen darstellen. (K3, E6)</p> |
| <p>Grafische Darstellung von Bewegungen</p> <p>Asynchron:</p> | <p>https://youtu.be/Nws2Sdd9T1g</p> <p>S. 357 lesen</p> | <p>eine Bewegung anhand eines Zeit-Weg-Diagramms bzw. eines Zeit-Geschwindigkeits-Diagramms</p> |

| | | |
|--|--|---|
| <p>Die SuS schauen sich die Erklärungen zur grafischen Darstellung von gleichförmigen Bewegungen in dem Video an (s. Link).</p> <p>Als Lernprodukt sollen sie die Diagramme aus den Aufgaben anfertigen.</p> <p>Das Lernprodukt wird zur Ermittlung des Lernstandes auf die Lernplattform geladen.</p> <p>Synchron:</p> <p>Die Ergebnisse werden durch die Lehrkraft in der wöchentlichen Videosprechstunde zusammengefasst und gesichert.</p> | <p>S. 357 Aufgabe 1 (Buch: Erlebnis Physik 2)</p> | <p>qualitativ beschreiben und Durchschnittsgeschwindigkeiten bestimmen. (K2, E6)</p> |
| <p>Faustregeln im Straßenverkehr</p> <p>Asynchron:</p> <p>Die SuS erhalten über die digitale Lernplattform den Link zu einem erklärenden Video, das sie sich anschauen sollen.</p> <p>Sie sollen den Inhalt des Videos kreativ zusammenfassen.</p> <p>Synchron:</p> <p>In der gemeinsamen Videokonferenz werden einige Lernprodukte vorgestellt.</p> | <p>https://youtu.be/P_9ECElyJFY</p> <p>S. 360 lesen (Buch: Erlebnis Physik 2)</p> | <p>die Angemessenheit des eigenen Verhaltens im Straßenverkehr (u. a. Sicherheitsabstände, Einhalten von Geschwindigkeitsvorschriften und Anschnallpflicht, Energieeffizienz) reflektieren und beurteilen. (B2, B3)</p> |
| <p>Sicherheitssysteme bei Krafträdern</p> <p>Asynchron:</p> <p>Die SuS schauen sich die Versuche an (s. Link).</p> <p>Als Lernprodukt fertigen sie einen Podcast (Audiodatei) an, in dem sie die Funktionsweise des Airbags für ihre Zuhörer kreativ beschreiben.</p> <p>Die Ergebnisse werden auf der Lernplattform hochgeladen, sodass die Lehrkraft ein Feedback</p> | <p>https://youtu.be/WPP28YLnRmA</p> <p>S. 362 lesen (Buch: Erlebnis Physik 2)</p> | <p>die Bewegungsenergie als Energieform beschreiben und Umwandlungen von Bewegungsenergie in andere Energieformen erläutern. (UF1)</p> |

| | | |
|---|--|--|
| <p>geben kann und diese auch zur Diagnostik des Lernerfolgs einsetzen kann.</p> <p>Synchron: Gemeinsames Anhören einiger ausgewählter Lernprodukte in einer Videokonferenz nach Einverständniserklärung der SuS, die die Lernprodukte angefertigt haben.</p> <p>Wertschätzung der bisher geleisteten Arbeit und der Lernprodukte.</p> | | |
| <p>Der freie Fall</p> <p>Asynchron: Die SuS rufen über die Lernplattform die Arbeitsmaterialien auf. Die SuS sollen den Versuch in Aufgabe 1 durchführen und ein Protokoll anfertigen. Mithilfe des AB werden die SuS angeleitet, den durchgeführten Versuch zu erfassen.</p> <p>Das Lernprodukt wird zur Ermittlung des Lernstandes auf die Lernplattform geladen.</p> <p>Synchron: Die Ergebnisse werden durch die Lehrkraft in der wöchentlichen Videosprechstunde zusammengefasst und gesichert.</p> | <p>https://youtu.be/u3K5cJ_Gn-Q</p> <p>S. 364 – 365 lesen S. 364 Aufgabe 1 (Buch: Erlebnis Physik 2)</p> <p>AB Protokollbogen</p> | <p>die Bewegungsenergie als Energieform beschreiben und Umwandlungen von Bewegungsenergie in andere Energieformen erläutern. (UF1)</p> <p>eine Bewegung anhand eines Zeit-Weg-Diagramms bzw. eines Zeit-Geschwindigkeits-Diagramms qualitativ beschreiben und Durchschnittsgeschwindigkeiten bestimmen. (K2, E6)</p> |
| <p>Galileo Galilei</p> <p>Die SuS sollen den Inhalt der Buchseite kreativ zusammenfassen und das Lernprodukt auf der Lernplattform hochladen.</p> <p>Synchron: In der gemeinsamen Videokonferenz werden einige Lernprodukte vorgestellt.</p> | <p>S. 369 lesen (Buch: Erlebnis Physik 2)</p> | <p>Texte mit physikalischen Inhalten in Schulbüchern in altersgemäßen populärwissenschaftlichen Schriften und in vorgegebenen Internetquellen sinnentnehmend lesen und zusammenfassen. (K1, K2, K5)</p> |

| | | |
|---|---|---|
| <p>Dir Isaac Newton</p> <p>Die SuS sollen den Inhalt der Buchseite kreativ zusammenfassen und das Lernprodukt auf der Lernplattform hochladen.</p> <p>Synchron:</p> <p>In der gemeinsamen Videokonferenz werden einige Lernprodukte vorgestellt.</p> | <p>S. 373 lesen (Buch: Erlebnis Physik 2)</p> | <p>Texte mit physikalischen Inhalten in Schulbüchern in altersgemäßen populärwissenschaftlichen Schriften und in vorgegebenen Internetquellen sinnentnehmend lesen und zusammenfassen. (K1, K2, K5)</p> |
| <p>Bewegung und Energie Energieumwandlungen und Energieerhaltung</p> <p>Asynchron:</p> <p>Die SuS erhalten über die digitale Lernplattform den Link zu einem erklärenden Video, das sie sich anschauen sollen.</p> <p>Als Lernprodukt sollen sie ein Lernplakat erstellen, auf dem die Inhalte der Merksätze und Aufgaben dargestellt werden.</p> <p>Das Lernprodukt wird zur Ermittlung des Lernstandes auf die Lernplattform geladen.</p> <p>Synchron:</p> <p>Die Ergebnisse werden durch die Lehrkraft in der wöchentlichen Videosprechstunde zusammengefasst und gesichert.</p> | <p>https://youtu.be/UN35ZA_FDRo</p> <p>S. 378 – 379 lesen S. 378 Aufgabe 1 S. 384 lesen S. 384 Aufgabe 1 (Buch: Erlebnis Physik 2)</p> | <p>die Bewegungsenergie als Energieform beschreiben und Umwandlungen von Bewegungsenergie in andere Energieformen erläutern. (UF1)</p> |
| <p>Kreisbewegungen</p> <p>Asynchron:</p> <p>Die SuS erhalten über die digitale Lernplattform den Link zu einem erklärenden Video, das sie sich anschauen sollen.</p> <p>Des Weiteren sollen sie die Aufgaben bearbeiten und die Ergebnisse auf die Lernplattform hochladen.</p> <p>Synchron:</p> | <p>https://youtu.be/YiccUDEaZIA</p> <p>S. 386 – 387 lesen S. 386 Aufgaben 1, 2, 6 und 7 (Buch: Erlebnis Physik 2)</p> | <p>die Bewegungsenergie als Energieform beschreiben und Umwandlungen von Bewegungsenergie in andere Energieformen erläutern. (UF1)</p> |

| | | |
|---|--|--|
| Die Ergebnisse werden durch die Lehrkraft in der wöchentlichen Videosprechstunde zusammengefasst und gesichert. | | |
|---|--|--|