

Mai 2019

Fachbrief Nr. 16 Physik



Die Fachverantwortlichen werden gebeten, den Fachbrief den unterrichtenden Kolleginnen und Kollegen in geeigneter Form zur Verfügung zu stellen. Zeitgleich wird er ins Netz gestellt unter:

http://bildungsserver.berlin-brandenburg.de/fachbriefe_bln.html

Ihr Ansprechpartner in der Senatsverwaltung für Bildung, Jugend und Familie:
Oliver Pechstein: oliver.pechstein@senbjf.berlin.de

Diesen Fachbrief und alle weiteren Fachbriefe finden Sie unter:
http://bildungsserver.berlin-brandenburg.de/fachbriefe_bln.html

Sehr geehrte Kolleginnen und Kollegen,

inzwischen haben alle Schulen nach dem Inkrafttreten des Rahmenlehrplans 1 - 10 ihre neuen schulinternen Curricula erprobt und konkrete Erfahrungen mit den Anforderungen des Rahmenlehrplans gesammelt. Die Integration der übergreifenden Themen (üT) in die einzelnen Fächer ist eine besondere Herausforderung.

Als Ergänzung zu den Informationen im Rahmenlehrplan enthält dieser Fachbrief Anregungen, wie Sie die übergreifenden Themen in den Physikunterricht integrieren und die Kompetenzen, die im Zusammenhang mit den üT erworben werden sollen, weiterentwickeln können.

Zunächst erfolgt eine kurze Einführung zu den übergreifenden Themen und im Anschluss daran finden Sie Vorschläge, wie die übergreifenden Themen mit dem Physikunterricht verknüpft werden können.



Mit freundlichen Grüßen
Oliver Pechstein

Inhalt

1. Die übergreifenden Themen — eine kurze Einführung
2. Die übergreifenden Themen im Physikunterricht
3. Materialien der iMint-Akademie zu den übergreifenden Themen
4. Beispiele für herausragende Leistungen und Erfolge Berliner Physiklehrkräfte

Anlage: Ansprechpartner für die übergreifenden Themen in der Senatsverwaltung für Bildung, Jugend und Familie

1. Die übergreifenden Themen — eine kurze Einführung

Die übergreifenden Themen (üT) greifen Zusammenhänge und Probleme auf, die Kinder und Jugendliche im Alltag beschäftigen. Der Physikunterricht lebt von der Auseinandersetzung mit der Lebenswelt der Lernenden und eignet sich somit ideal für die inhaltliche Auseinandersetzung mit vielen übergreifenden Themen und die Förderung der entsprechenden Kompetenzen. Die Einbeziehung übergreifender Themen in den Physikunterricht ist jedoch nicht nur als inhaltliche Anreicherung des Faches Physik zu sehen. Im Rahmenlehrplan Teil A wird die Zielstellung der üT formuliert:

„Alle im Teil B des Rahmenlehrplans dargestellten übergreifenden Themen bilden besonders bedeutende gesellschaftliche Herausforderungen ab, die sowohl im Fachunterricht als auch im fachübergreifenden oder fächerverbindenden Unterricht Berücksichtigung finden. Die Zusammenstellung folgt bildungspolitischen Schwerpunkten der Länder Berlin und Brandenburg. Die übergreifenden Themen weisen vielfältige Schnittmengen auf und bieten Möglichkeiten zur Schärfung des Schulprofils und der Umsetzung schulprogrammatischer Vorhaben.“

Die übergreifenden Themen unterstützen die Wertebildung von Kindern und Jugendlichen und werden auf allen Ebenen der Schule, über Jahrgangsstufen hinweg und in allen Fächern implementiert. Viele Schulen greifen in ihrem Schulprofil bereits Aspekte übergreifender Themen auf oder führen Projekte durch, die ein übergreifendes Thema aus der Perspektive verschiedener Fächer betrachten.

Auf dem Bildungsserver Berlin-Brandenburg finden Sie zu den übergreifenden Themen Informationen und Handreichungen.

<https://bildungsserver.berlin-brandenburg.de/rfp-online/b-fachuebergreifende-kompetenzentwicklung/>

Für die üT Gewaltprävention, nachhaltige Entwicklung/Lernen in globalen Zusammenhängen und Verbraucherbildung sind auf dem Bildungsserver Orientierungs- und Handlungsrahmen verfügbar, die ausführlich den jeweiligen Kompetenzerwerb darstellen. Bis 2020 werden zu allen üT Orientierungs- und Handlungsrahmen erarbeitet.

Für Fragen stehen Ihnen außerdem per E-Mail die jeweiligen Ansprechpersonen in der Senatsverwaltung für Bildung, Jugend und Familie zur Verfügung (siehe Anlage 1).

Sieht man sich die Themen und den angestrebten Kompetenzerwerb genau an, wird deutlich, dass in vielen Fällen keine inhaltliche Erweiterung der Themen des Physikunterrichts notwendig ist. Vielmehr sind Aspekte der übergreifenden Themen bereits in die inhaltlichen Vorgaben des Fachteils C Physik integriert. Mit der Ausweisung der üT im Rahmenlehrplan wird angestrebt, den 13 Themen einen höheren Stellenwert im Unterricht zu geben bzw. eine bewusste und systematische Einbettung in den Schulalltag zu erreichen. Die folgende Übersicht fasst kurz zusammen, was die Schülerinnen und Schüler durch die Auseinandersetzung mit den übergreifenden Themen in der Schule lernen sollen.

Die übergreifenden Themen — eine Übersicht

Übergreifendes Thema	Schülerinnen und Schüler lernen ...
Berufs- und Studienorientierung	ihre Studien- und Berufswahl eigenverantwortlich zu treffen.
Bildung zur Akzeptanz von Vielfalt (Diversity)	die soziale, geschlechtliche, altersbezogene, körperliche, geistige, ethnische, sprachliche, religiöse und kulturelle Vielfalt unserer und anderer Gesellschaften kennen und wertschätzen.
Demokratiebildung	verantwortungsvoll an gesellschaftlichen und politischen Meinungsbildungsprozessen teilzunehmen und gemeinsam mit anderen gesellschaftliche Herausforderungen friedvoll zu meistern.
Europabildung in der Schule	zu einem gelingenden Leben in Europa und der Welt beizutragen.
Gesundheitsförderung	ein Bewusstsein für eine gesundheitsfördernde Lebensweise zu entwickeln.
Gewaltprävention	persönliche und soziale Kompetenzen zu nutzen und gewaltfrei zu kommunizieren.
Gleichstellung und Gleichberechtigung der Geschlechter (Gender Mainstreaming)	sich mit Normen und Werten der Gleichberechtigung der Geschlechter auseinanderzusetzen und Strategien zu entwickeln, um Benachteiligungen zu vermeiden.
Interkulturelle Bildung und Erziehung	sich auf der Grundlage ihrer Kenntnisse über andere Kulturen wertschätzend und erfolgreich im eigenen Umfeld und in einem globalen Zusammenhang zu bewegen und ihre interkulturelle Kompetenz für die eigene persönliche und berufliche Zukunft zu nutzen.
Kulturelle Bildung	aktiv am kulturellen Leben unserer Gesellschaft teilzunehmen. Sie üben sich dabei auch im Umgang mit anderen Kulturen.
Mobilitätsbildung und Verkehrserziehung	sich umsichtig und sicherheits- und gefahrenbewusst im Verkehr zu verhalten. Sie lernen die Auswirkungen des Verkehrs und ihres Handelns auf die Gesundheit, die Umwelt und das Klima kennen. Sie beteiligen sich erfolgreich am Erhalt unserer Umwelt und an der Gestaltung einer zukunftsfähigen Mobilität und Verkehrsumwelt.
Nachhaltige Entwicklung/ Lernen in globalen Zusammenhängen	wie das Leben auf dieser Welt für alle lebenswert bleiben kann und wie sie dies durch soziales, politisches, ökologisches und wirtschaftliches Handeln unterstützen können.
Sexualerziehung/ Bildung für sexuelle Selbstbestimmung	Wissen über den menschlichen Körper und seine Funktionen bezüglich der Sexualität und Fortpflanzung kennen und nutzen dieses für ein vorurteilsfreies Miteinander mit anderen Menschen.
Verbraucherbildung	eigenständige und verantwortungsbewusste Verbraucherinnen und Verbraucher zu werden.

Quelle: <https://www.berlin.de/sen/bildung/unterricht/faecher-rahmenlehrplaene/rahmenlehrplaene/>

Sicherlich sind Ihnen beim Lesen Möglichkeiten eingefallen, wie sich die o. g. Querschnittsaufgaben in Ihren Unterricht einbinden lassen. Viele Teilaspekte der üT wurden bereits in den vergangenen Jahren im Schulalltag und im Physikunterricht aufgegriffen. Im Folgenden soll aufgezeigt werden, wie die übergreifenden Themen bewusster und systematischer im Schulalltag umgesetzt werden können.

2. Die übergreifenden Themen im Physikunterricht

Um eine nachhaltige Förderung der Kompetenzen, die im Zusammenhang mit den übergreifenden Themen entwickelt werden sollen, zu erreichen, ist eine abgestimmte fachübergreifende Einbettung der Themen über die Schuljahre hinweg notwendig. Absprachen zwischen den Fachgruppen bezogen auf einzelne Jahrgangsstufen sind sinnvoll, um die Themen altersgemäß und aus verschiedenen Blickwinkeln heraus aufzugreifen. Nachfolgend finden Sie eine Übersicht, die eine mögliche Systematisierung aus der Sicht der Physik darstellt. Diese Übersicht kann als Hilfestellung für die unterrichtliche Umsetzung dienen. In vielen Fällen geht es um den bewussteren Umgang mit bereits im Physikunterricht integrierten übergreifenden Themen.

Mögliche Verknüpfungen der übergreifenden Themen mit Inhalten des Fachteils C Physik und praktische Anregungen zur Integration dieser Themen in den Physikunterricht

Übergreifendes Thema	Konkretisierung	Kompetenzerwerb / Wertevermittlung
Berufs- und Studienorientierung	<p>Umfassende Informationen über die Berufe in der Metall- und Elektrobranche bieten die Webseiten des Arbeitgeberverbandes Gesamtmetall. Ausbildung in der M+E-Industrie Informationen für Lehrkräfte, Eltern, Unternehmen https://www.me-vermitteln.de/ (gesichtet 26.02.2019):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Informationen zu Berufsbildern, - Unterrichtsmaterialien sowie - die Möglichkeit den InfoTruck der M+E-Industrie zu bestellen. 	Die SuS sammeln Informationen über Arbeitstätigkeiten, Berufe und Berufsfelder und benennen eigene Interessen an beruflichen Tätigkeiten.
Bildung zur Akzeptanz von Vielfalt (Diversity)	<p>Themenfeld 3: Mechanische Energie und Arbeit</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kontext: Rampen für Rollstuhlfahrer und andere kraftumformende Einrichtungen im Alltag - Wie Rampen helfen. Lernaufgabe und Hinweise für Lehrkräfte <p>https://bildungsserver.berlin-brandenburg.de/uploads/tx_bbbaufgabenportal/Rampen_fuer_Rollis_Schuelermaterial-gesamt.pdf (gesichtet 26.02.2019)</p> <p>https://bildungsserver.berlin-brandenburg.de/fileadmin/bbb/unterricht/unterrichtsentwicklung/aufgabendatenbank/Rampen_fuer_Rollis_Lehre_rhinweise-gesamt.pdf (gesichtet 26.02.2019)</p>	Die SuS lernen, anderen Menschen Empathie, Achtung und Wertschätzung in einem Klima des sozialen und kooperativen Umgangs entgegenzubringen. Auf diese Weise entwickeln die Kinder und Jugendlichen eine Haltung, die es ihnen ermöglicht, Vielfalt als selbstverständlich und als Bereicherung wahrzunehmen.
Demokratiebildung	<p>Die gesellschaftlichen Debatten um den Atomausstieg und um den Kohleausstieg sollten auch im Physikunterricht aufgegriffen werden. Eine mögliche Methode ist eine Podiumsdiskussion zum Thema Ausstieg aus der Kernenergie (alternativ Ausstieg aus der Kohleenergie) in der die SuS die Rollen verschiedener Interessengruppen einnehmen (Anwohner eines Kraftwerks, Beschäftigte des Kraftwerks, Umweltaktivisten, Eigentümer des Kraftwerks, ...). Materialien zum Atomausstieg z. B. von der Bundesregierung:</p> <p>https://www.schule-der-zukunft.nrw.de/fileadmin/user_upload/Schule-der-Zukunft/Materialsammlung/downloads/atomenergie_de_gesamt.pdf (gesichtet 26.02.2019)</p>	Die SuS entwickeln die Fähigkeit, verantwortlich an gesellschaftlichen und politischen Meinungsbildungs- und Entscheidungsprozessen teilzuhaben und mitzuwirken.

<p>Europabildung in der Schule</p>	<p>Es gibt keine expliziten Anknüpfungspunkte im Rahmenlehrplan. Es gibt Bezüge zur interkulturellen Bildung und Erziehung (s. u.)</p>	<p>Die SuS erwerben Kompetenzen, die zu einem gelingenden Leben in Europa und in der Welt befähigen, z. B. die Bereitschaft zur Verständigung und zum Abbau von Vorurteilen sowie zur Sensibilisierung für die europäische und globale Vielfalt.</p>
<p>Gesundheitsförderung</p>	<p>Alle Themenfelder</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ein wichtiger Schwerpunkt des Physikunterrichtes ist die Unfallprophylaxe. Dazu sind die Regeln des sicheren Experimentierens permanent zu vermitteln. <p>Themenfeld 5: Elektrischer Strom und elektrische Ladung und</p> <p>Themenfeld 6: Elektrische Stromstärke, Spannung, Widerstand und Leistung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gefahren des elektrischen Stromes <p>Themenfeld 10 Radioaktivität und Kernphysik</p> <ul style="list-style-type: none"> - biologische Wirkungen radioaktiver Strahlung - Anwendungen radioaktiver Strahlung in der Medizin, didaktisch reduzierte Texte auf Leifiphysik https://www.leifiphysik.de/kern-teilchenphysik/anwendungen-der-kernphysik/ionisierende-strahlung-in-der-medizin#headline_9151 (gesichtet 26.2.2019) <p>Themenfeld 11: Energieumwandlungen in Natur und Technik</p> <ul style="list-style-type: none"> - Energieumwandlungen im menschlichen Körper 	<p>Die Schule greift die Erfahrungen der Schülerinnen und Schüler aus ihrem häuslichen Umfeld auf und unterstützt sie dabei, ihr Bewusstsein für eine gesunde Lebensweise zu stärken.</p> <p>Die Kinder und Jugendlichen erkennen die Merkmale einer gesundheitsfördernden Umwelt und lernen, mit zu ihrer Gestaltung beizutragen.</p>
<p>Gewaltprävention</p>	<p>Alle Themenfelder</p> <ul style="list-style-type: none"> - Insbesondere die erfolgreiche Durchführung experimenteller Gruppenarbeiten und experimenteller Lernstationen erfordern ein Klima des gemeinsamen sozialen Handelns ohne Gewalt und ohne Konflikte. - Für experimentelle Tätigkeiten sollten gemeinsam Regeln ausgehandelt werden. 	<p>Im Bereich der sozialen Kompetenzen entwickeln die Lernenden die Fähigkeit zu Empathie und zum Perspektivwechsel, die Fähigkeit, eigene Bedürfnisse und Gefühle angemessen auszudrücken, mit anderen in Kontakt zu kommen und diesen aufrechtzuerhalten, situationsbewusst und gewaltfrei zu kommunizieren sowie Diskriminierung wahrzunehmen und ihr entgegenzuwirken. So lernen sie, mit Konflikten konstruktiv umzugehen, Konsens zu finden und Verantwortung zu übernehmen, um zur Gewaltprävention beizutragen.</p>
<p>Gleichstellung und Gleichberechtigung der Geschlechter (Gender Mainstreaming)</p>	<p>Themenfeld 10 Radioaktivität und Kernphysik Themenfeld 11: Energieumwandlungen in Natur und Technik</p> <p>Anknüpfungspunkte für die Würdigung der Leistungen von Frauen in der Physik sollten genutzt werden. Vor 1900 gab es aufgrund der Benachteiligung der Frauen in allen gesellschaftlichen Bereichen nur wenige Physikerinnen. In modernen</p>	<p>Die SuS setzen sich mit Formen der Rollenverteilung in Medien auseinander, erkennen Geschlechtstypisierungen und reflektieren Rolle und Funktion von Zuschreibungen.</p>

	<p>Bereichen der Physik, die aufgrund ihrer Komplexität im Unterricht der Sek I eine untergeordnete Rolle spielen, gibt es eine Reihe von herausragenden Wissenschaftlerinnen.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Liste von Physikerinnen https://de.wikipedia.org/wiki/Liste_von_Physikerinnen (gesichtet am 19.03.2019) Hervorhebens wert hierbei: <i>Émilie du Châtelet</i>, die in der ersten Hälfte des 18. Jahrhunderts das Konzept der kinetischen Energie (als „lebendige Kraft“) eingeführt hat. Gut vermittelbar sind die Beiträge von <i>Marie Curie</i> und <i>Lise Meitner</i> für die Erforschung der Radioaktivität. - Lise Meitner und ihre Töchter: Physikerinnen stellen sich vor. Materialien und Poster zum Download auf den Seiten der Deutschen Physikalischen Gesellschaft. https://www.dpg-physik.de/veroeffentlichungen/publikationen/lise-meitner (gesichtet 05.03.2019) 	
<p>Interkulturelle Bildung und Erziehung</p>	<p>Es gibt keine expliziten Anknüpfungspunkte im Rahmenlehrplan. Internationale und interkulturelle Kooperationen sind ein Wesenszug der Naturwissenschaften. Dies zeigt sich in den zahlreichen aktuellen internationalen Projekten, aber auch für die vergangenen Jahrhunderte gibt es zahlreiche Beispiele:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Das Ringen um das internationale Einheitensystem. Hinweise dazu enthält der Fachbrief 15. - Aktuelle internationale wissenschaftlich-technische Projekte und Forschungsergebnisse (z. B. die chinesische Mondlandung, Besatzungen und Projekte auf der ISS, CERN). Diese können in loser Folge auch unabhängig vom Unterrichtsstoff thematisiert werden. - Die Teilnahme an internationalen Science-Wettbewerben kann die Wertschätzung internationaler Zusammenarbeit fördern. - Auch im Fachunterricht ist es vereinzelt möglich, englischsprachige Texte und Internetseiten als Quellen zu nutzen. 	<p>Die Wertschätzung der kulturellen Vielfalt führt zur Erweiterung des persönlichen Erfahrungs- und Handlungshorizontes.</p> <p>Mehrsprachigkeit befähigt Schülerinnen und Schüler, erfolgreich mit anderen zu kommunizieren, ihr Wissen über andere Kulturen zu erweitern und Vorurteile zu überwinden.</p>
<p>Kulturelle Bildung</p>	<p>Themenfeld 12: Mechanische Schwingungen und Wellen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kontexte aus dem Bereich Musik: Der Rahmenlehrplan empfiehlt z. B. Musikinstrumente, Schallerzeugung, Schallausbreitung, Frequenzanalyse, Akustik von Räumen. - Der Bund Deutscher Orgelbaumeister vertreibt sehr preisgünstig einen Bausatz zum Bau einer Orgelpfeife. https://deutscher-orgelbau.de/dokumente/flyer_holzpfefenbausatz.pdf (gesichtet am 05.03.2019) 	<p>Die SuS erweitern ihre Kenntnisse über die eigene Kultur und entwickeln Respekt und Empathie gegenüber verschiedenen, kulturellen Erscheinungsformen.</p>

<p>Mobilitätsbildung und Verkehrserziehung</p>	<p>Themenfeld 7 Gleichförmige und beschleunigte Bewegungen Themenfeld 8 Kraft und Beschleunigung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kontexte zur Verkehrssicherheit (Sicherheit im Straßenverkehr, Sicherheitsabstände, Überholvorgänge, Bremswege, Geschwindigkeitskontrollen, Bewegungen einer S-Bahn, Analyse von Crashtests und Sicherungsvorkehrungen in Fahrzeugen) - Materialien bietet z. B. das Fachset Physik der die iMINT-Akademie: <ul style="list-style-type: none"> o Lebensretter Knautschzone sowie o Geschwindigkeitsmessung <p>https://bildungsserver.berlin-brandenburg.de/unterricht/faecher/mathematik-naturwissenschaften/mint/i-mint-akademie/unterrichtsmaterialien-zum-download/ (gesichtet am 05.03.2019)</p>	<p>Schülerinnen und Schüler lernen, sich im Straßenverkehr zu Fuß, mit dem Fahrrad, mit motorisierten Fahrzeugen oder als Mitfahrende in privaten und öffentlichen Verkehrsmitteln umsichtig und sicherheits- und gefahrenbewusst zu verhalten.</p>
<p>Nachhaltige Entwicklung / Lernen in globalen Zusammenhängen</p>	<p>Themenfeld 11: Energieumwandlungen in Natur und Technik Empfohlene Kontexte laut Rahmenlehrplan:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sicherung einer nachhaltigen Energieversorgung in der Zukunft, - Energie aus der Sonne, - Wärmekraftwerke und ihr Einfluss auf den Klimawandel, - Sonnen-, Wind-, Wasser- und Wärmekraftwerke im Vergleich, - Energiesparen im Haushalt. <p>Themenfeld 10: Radioaktivität und Kernphysik.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Unterrichtsprojekt zum Thema Kernkraft auf www.planet-schule.de (Internetangebot des Schulfernsehens von SWR und WDR). https://www.planet-schule.de/wissenspool/total-phaenomenal/inhalt/unterricht/kernkraft.html (gesichtet am 05.03.2019) 	<p>Die SuS schätzen Handlungsfolgenketten in ihren Auswirkungen auf Ressourcen sowie soziale Beziehungen ein und orientieren ihren Lebensstil und ihr ökologisches, politisches, soziales und wirtschaftliches Handeln an ihren gewonnenen Erkenntnissen. Handeln bedeutet dann, eigene und gemeinsame Projekte zu gestalten, Ziele festzulegen und ressourcenschonend umzusetzen.</p>
<p>Sexualerziehung / Bildung für sexuelle Selbstbestimmung</p>	<p>Es gibt keine expliziten Anknüpfungspunkte im Rahmenlehrplan. Die Erziehung zur Akzeptanz sexueller Vielfalt ist integraler Bestandteil des Unterrichts in allen Fächern.</p>	<p>Die SuS erwerben die notwendigen Kompetenzen für ein vorurteils- und diskriminierungsbewusstes Miteinander und Füreinander aller an Schule Beteiligten. Dabei ist die Akzeptanz sexueller Vielfalt ein wichtiges Ziel des Kompetenzerwerbs.</p>
<p>Verbraucherbildung</p>	<p>Themenfeld 6: Elektrische Stromstärke, Spannung, Widerstand und Leistung Themenfeld 11: Energieumwandlungen in Natur und Technik Mögliche Kontexte:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Was kostet elektrischer Strom? - Entwicklung elektrischer Lichtquellen, z. B. Glühlampe, Energiesparlampe, LED 	<p>Die SuS setzen sich mit Werbung auseinander und reflektieren angewendete Wirkmechanismen.</p>

3. Materialien der iMint-Akademie zu den übergreifenden Themen



Die iMINT-Akademie Berlin entwickelt Materialien für einen forschenden, handlungs- und kompetenzorientierten Unterricht in den MINT-Fächern, die für alle Interessierten frei zugänglich im OER-Format auf dem Bildungsserver Berlin-Brandenburg veröffentlicht werden.

Derzeit liegt der Entwicklungsschwerpunkt auf der Umsetzung des Teil B des Rahmenlehrplans in den MINT-Fächern, insbesondere wie die übergreifenden Themen in den Fachunterricht integriert werden können.

Das Fachset Physik hat eine Lernaufgabe zum übergreifenden Thema „Mobilitätsbildung und Verkehrserziehung“ erstellt. Im Material [„Lebensretter Knautschzone“](#) simulieren die Lernenden Crashtests, sammeln mit Hilfe ihrer Smartphones Daten und fertigen Videos an. Aus den gewonnenen Daten können sie verschiedene Strategien zur Erhöhung der passiven Sicherheit moderner Autos entwickeln. Die Lernenden werten Statistiken, Diagramme, Fachtexte und Videos aus. Es stehen verschiedene Übungsmöglichkeiten und ergänzende Materialien zur Verfügung (Klassenstufe 9/10 RLP Teil C, 3.7 Gleichförmige und beschleunigte Bewegungen und 3.8 Kraft und Beschleunigung).

Seit März 2019 steht die Lernaufgabe [„Energiekosten im Alltag - Was kostet das, wenn ...?“](#) zum übergeordneten Thema „Verbraucherbildung“ zum Download bereit. Schülerinnen und Schüler beschäftigen sich mit den Energiekosten beim Gebrauch von elektrischen Geräten. Sie reflektieren ihre Alltagsgewohnheiten und werden angeregt mit Ressourcen verantwortungsvoll umzugehen. Zur Bearbeitung der Thematik stehen verschiedene Material- und Hilfekarten zur Verfügung, die ein differenziertes und somit erfolgreiches Arbeiten ermöglichen.



Abbildung 1: Autocrash
Grigoret für SenBJF Berlin, CC BY 3.0 de



Abbildung 2: Stromkosten sparen
<https://pixabay.com/de/stromkosten-strom-sparen-533818/>

Das Fachset Physik bietet zu den erstellten Materialien Workshops an, bei denen die Teilnehmerinnen und Teilnehmer die Möglichkeit erhalten, die Materialien zu testen, Experimente auszuprobieren und die Lernaufgaben an die individuellen Voraussetzungen ihrer Lerngruppe anzupassen.

iMint-Akademie Fachset Physik

<https://bildungsserver.berlin-brandenburg.de/unterricht/faecher/mathematik-naturwissenschaften/mint/i-mint-akademie/weiterfuehrende-schulen/fachset-physik/>

Ansprechpartner: Sebastian Lenk, Kontakt über die Webseite.

4. Beispiele für herausragende Leistungen und Erfolge Berliner Physiklehrkräfte

Die Berliner Physiklehrerinnen und -lehrer leisten hervorragende Arbeit, sowohl im Unterricht als auch in der Betreuung vielfältiger außerunterrichtlicher Projekte. Einige von Ihnen konnten im vergangenen Jahr in besonderer Weise gewürdigt werden. Allen ausgezeichneten Kolleginnen und Kollegen möchte ich hiermit ganz herzlich gratulieren.

DPG-Preis für herausragende Leistungen in der Vermittlung der Physik an Schulen 2018

Diesen Preis erhielt Gabriela Ernst (Walter-Gropius-Schule, Berlin).

„Die Berliner Physiklehrerin Gabriela Ernst wird für ihr vielfältiges und unermüdliches Engagement ausgezeichnet, in verschiedenen Bildungsinstitutionen neue Ideen zur Vermittlung von Physik in Schule und Hochschule zu entwickeln, zu erproben und zu evaluieren, um damit allen Schülerinnen und Schülern Bildungschancen zu eröffnen. Sie unterrichtet beispielsweise im Berliner Schülerlabor UniLab Adlershof. Das ist ein außerschulischer Lernort, der eine Brücke schlägt zwischen Schule und Forschung.“ (Aus der Presseerklärung der Deutschen Physikalischen Gesellschaft.)

<https://www.dpg-physik.de/veroeffentlichungen/aktuell/2018/der-dpg-lehrerpreis-geht-an-zwei-engagierte-lehrkraefte-an-eine-physik-lehrerin-aus-berlin-sowie-an-einen-physik-lehrer-aus-juelich> (19.03.2019)

Heinrich-Gustav-Magnus-Preises 2018 der Physikalischen Gesellschaft zu Berlin

Mit dem Schülerinnen- und Schülerpreis der Physikalischen Gesellschaft zu Berlin e.V. (PGzB) werden bereits seit 1999 jährlich Schülerinnen und Schüler der zum Abitur führenden Berliner Schulen ausgezeichnet. In diesem Jahr gab es 18 Preisträgerinnen und 74 Preisträger. Der Heinrich-Gustav-Magnus-Preis 2018 wurde im Rahmen eines Festkolloquiums an der Technischen Universität Berlin zusammen mit dem Schülerinnen- und Schülerpreis 2018 der PGzB verliehen. Die Preisverleihung wurde von vielen Schülerinnen und Schülern, Eltern und Lehrkräften besucht. Den Festvortrag „Quanten — Mythos oder die nächste Technologie“ hielt in diesem Jahr Prof. Dr. Dieter Meschede, Institut für Angewandte Physik der Universität Bonn und Präsident der Deutschen Physikalischen Gesellschaft.

Die Träger des Heinrich-Gustav-Magnus-Preises 2018 sind:

Dr. Alexander Stendal (Robert-Havemann-Gymnasium, Berlin-Pankow) und
Thomas Uhlemann (Heinrich-Hertz-Gymnasium, Berlin-Friedrichshain).

<https://www.pgzb.tu-berlin.de/index.php?id=705> (19.03.2019)

Nationales Science on Stage Festival

Beim Nationalen Science on Stage Festival im November 2018 in Berlin am MDC.C Max Delbrück Communications Center wurde der Wettbewerbsbeitrag „Entwicklung, Bau und Erprobung von Musikinstrumenten“ von Matthias Franke und Ulrike Bornschein, Bettina-von-Arnim-Schule Berlin ausgewählt. Gemeinsam mit 10 anderen Beiträgen aus Deutschland wird dieses Projekt beim Europäischen Science on Stage Festival 2019 in Cascais, Portugal, vorgestellt.

<https://www.science-on-stage.de/page/display/de/6/16/1434/deutsche-delegation-fuer-das-europaeische-science-on-stage-festival-2019-in> (19.03.2019)

ANLAGE

Ansprechpartner für die übergreifenden Themen in der Senatsverwaltung für Bildung, Jugend und Familie

Übergreifendes Thema	Ansprechpersonen (Referat II B)
Berufs- und Studienorientierung	Fr. Dr. Schlösser (II B 5) Jana.Schloesser@senbjf.berlin.de
Bildung zur Akzeptanz von Vielfalt (Diversity)	Hr. Dr. Brendebach (II B 4) Martin.Brendebach@senbjf.berlin.de
Demokratiebildung	Hr. Dr. Brendebach (II B 4) Martin.Brendebach@senbjf.berlin.de
Europabildung in der Schule	Hr. Dr. Brendebach (II B 4) Martin.Brendebach@senbjf.berlin.de
Gesundheitsförderung	Fr. Dr. Schlösser (II B 5) Jana.Schloesser@senbjf.berlin.de
Gewaltprävention	Hr. Dr. Brendebach (II B 4) Martin.Brendebach@senbjf.berlin.de
Gleichstellung und Gleichberechtigung der Geschlechter (Gender Mainstreaming)	Hr. Dr. Brendebach (II B 4) Martin.Brendebach@senbjf.berlin.de
Interkulturelle Bildung und Erziehung	Fr. Luthe (II B 3) Sabine.Luthe@senbjf.berlin.de
Kulturelle Bildung	Fr. Wagner (II B 2) Christiane.Wagner@senbjf.berlin.de
Mobilitätsbildung und Verkehrserziehung	Hr. Dr. Brendebach (II B 4) Martin.Brendebach@senbjf.berlin.de
Nachhaltige Entwicklung/Lernen in globalen Zusammenhängen	Hr. Dr. Brendebach (II B 4) Martin.Brendebach@senbjf.berlin.de
Sexualerziehung/Bildung für sexuelle Selbstbestimmung	Fr. Dr. Schlösser (II B 5) Jana.Schloesser@senbjf.berlin.de
Verbraucherbildung	Fr. Dr. Schlösser (II B 5) Jana.Schloesser@senbjf.berlin.de