

Physik/Chemie Sekundarstufe 2020

4611279 Kernfusion und Kernspaltung – Online-Medium 5511279

Länge: 26 min f Sprache: Deutsch Produktionsjahr: 2017 Zielgruppen: A(9-12)

Kernfusion und Kernspaltung sind beides Methoden, die den Massendefekt zur Energiegewinnung ausnutzen. Doch was passiert bei der Verschmelzung zweier Atomkerne zu einem neuen Kern? Was geschieht bei der Zerlegung eines Atomkernes in mehrere kleinere? Und wie kann man das nutzen? Diesen und anderen Fragen wird in der Produktion nachgegangen.

4611340 Radioaktivität – Online-Medium 5511340

Länge: 26 min f Sprache: Deutsch Produktionsjahr: 2018 Zielgruppen: A(9-12)

So bekannt wie der Begriff "radioaktiv" ist, so vielfältig sind die Fehlvorstellungen, die damit einhergehen. Das gilt auch für die Verwendung des Begriffes an sich. Oftmals spricht man von Radioaktivität, wenn man eigentlich spontan erfolgende Kernumwandlungsprozesse meint. Diese Produktion beschäftigt sich mit den Arten der Radioaktivität, ihren Entstehungen und wie wir sie uns nutzbar machen können.

4611402 Masse, Volumen, Dichte – Online-Medium 5511402

Länge: 24 min f Sprache: Deutsch Produktionsjahr: 2019 Zielgruppen: A(5-10)

Was ist schwerer: ein Kilogramm Federn oder ein Kilogramm Blei? Und warum können gleich große Körper unterschiedlich viel wiegen? Bei der Beantwortung dieser und anderer Fragen helfen uns die Begriffe „Masse“, „Volumen“ und „Dichte“. Die Produktion beschäftigt sich mit diesen physikalischen Größen, erklärt, wie sie zusammenhängen und zeigt, wie man sie messen kann.

4678678 Radioaktivität [inkl. Tablet-Fassung] – Online-Medium 5565469

Länge: ca. 23 min f Sprache: Deutsch Produktionsjahr: 2017 Zielgruppen: A(9-13)

Der Film zeigt die Geschichte der Entdeckung und die wesentlichen Eigenschaften der Radioaktivität sowie deren Anwendung in der Medizin und der Industrie. Interaktive Tafelbilder veranschaulichen mit Animationen die Zerfallsarten. Simulationen ermöglichen virtuelle Experimente zu den elektrischen Eigenschaften und zur Durchdringung der Strahlungsarten sowie zur Funktionsweise der Ionisationskammer. Dazu gibt es Kopiervorlagen mit Möglichkeiten zur inneren Differenzierung, vom Aufbau des Atoms bis zur Zerfallskette. Die Unterstützung verschiedener Lernformen, offene Aufgaben, ein interaktives Quiz und ein Kurztest runden die Unterrichtseinheit ab. Zusatzmaterial: 12 interaktive Übungen; 51 digitale Folien; 23 Arbeitsblätter; Begleittext, Lehrertext.

46501672 Gefahr Elektrosmog? – Online-Medium 55501314

Länge: ca. 20 min f Sprache: Deutsch Produktionsjahr: 2019 Zielgruppen: A(7-13); J(14-18); Q

Die Auswirkungen von Elektrosmog auf den Menschen sind regelmäßig ein Thema in den Medien. Diese Produktion erklärt zunächst, was man unter Elektrosmog versteht und geht dann auf die Grundprinzipien der naturwissenschaftlichen Forschung ein. Anhand des Beispiels Elektrosmog wird gezeigt, wie Wissenschaftler vorgehen, um eine Forschungsfrage beantworten zu können. Beim Forschungsgegenstand Mensch ergeben sich jedoch Probleme, da Experimente, die Menschen

gefährden könnten, ethisch nicht vertretbar sind. Der Film gibt einen Einblick in die naturwissenschaftliche Denk- und Arbeitsweise, stellt verschiedene Studiendesigns vor und geht auf Probleme ein, die immer wieder bei der Veröffentlichung von neuen Forschungsergebnissen auftreten. Zusatzmaterial: Vorschläge zur Unterrichtsplanung [PDF]; Sprechertext [PDF]; 6 Arbeitsblätter in Schüler- und Lehrerfassung [PDF/Word]; 6 Grafiken.

46502352 Warum fällt alles nach unten? – Online-Medium 55501953

Länge: ca. 16 min f Sprache: Deutsch Produktionsjahr: 2020 Zielgruppen: A(5-7)

Der Film zeigt nach einem kurzen historischen Einstieg, dass die Ursache einer Bewegung immer eine Kraft ist und dass es sehr unterschiedliche Kräfte wie Muskelkraft, Spannkraft oder Magnetkraft gibt. Die Kraft, die alles "nach unten" zieht, ist die Gravitationskraft, die von der Masse abhängt. Die Erdmasse ist so groß, dass sie alle anderen Dinge zu sich zieht. Die Bewegungen des Mondes um die Erde sowie die der Planeten um die Sonne sind Beispiele für die Auswirkungen der Gravitationskraft auf unser ganzes Sonnensystem. Abgerundet wird der Film durch Details, z. B. warum ein Hammer und eine Feder auf dem Mond gleich schnell fallen oder Astronauten schweben.

46502399 Triff Marie Curie – Online-Medium 55501994

Länge: ca. 25 min f Sprache: Deutsch Produktionsjahr: 2019 Zielgruppen: A(7-10)

TRIFF MARIE CURIE (ca. 25 min): Auf dieser Zeitreise trifft Clarissa die Physikerin und Chemikerin Marie Curie, die bislang einzige Frau mit zwei Nobelpreisen. Sie erlebt die junge Forscherin bei ihrer legendären Suche nach Radium in Tonnen von Pechblende und an der Front im Ersten Weltkrieg, wo sie in höchster Lebensgefahr Soldaten mit ihrem mobilen Röntgengerät hilft. Clarissa versteht, warum diese außergewöhnliche Frau und Forscherin ein Vorbild für alle Naturwissenschaftler ist. Zusatzmaterial: 3 Infoblätter [PDF/Word]; 5 Arbeitsblätter teilweise in Schüler- und Lehrerfassung [PDF/Word]; Bilder; Vorschläge zur Unterrichtsplanung (2 S.) [PDF]; Medientipps; Internet-Links; Triff Harriet Tubman (ca. 25 min): Clarissa trifft die berühmteste Sklavenbefreierin Amerikas. Harriet Tubman wird selbst als Sklavin in den Südstaaten geboren und flieht zuerst in den Norden, in die Freiheit, um dann unter dem Codenamen Moses die bekannteste Fluchthelferin des "Underground Railroad" zu werden. Clarissa erlebt sie bei ihren ebenso legendären wie waghalsigen Fluchten. Im Boston der Gegenwart trifft sie die 14-jährige Sofia, die dafür kämpft, Harriet Tubmans Bild auf den 20-Dollar-Schein zu bringen.