

Chemie/Physik

4673962 Mechanik - Rolle, Hebel, schiefe Ebene – Online-Medium 5562468

Video-DVD/CD Länge: ca. 15 Min., f., Zusatzmaterialien im ROM-Teil Produktionsjahr: 2015

Das Verständnis der einfachen Maschinen bildet eine wichtige Grundlage für das elementare Verstehen physikalischer Zusammenhänge in der Mechanik. Der Film beginnt mit den Grundlagen, die wichtig sind, um die Zusammenhänge bei den einfachen Maschinen verstehen zu können. So wird der Kraftbegriff erläutert, die Einheit der Kraft angesprochen und der vektorielle Charakter und die Pfeildarstellung von Kräften erklärt. Im Hauptteil des Filmes werden mithilfe von Beispielen aus dem Alltag und verdeutlichenden Animationen die drei einfachen Maschinen besprochen: der Hebel, die Rolle (bis hin zum Flaschenzug) und die schiefe Ebene. Letztlich führen die Beispiele zur "Goldenen Regel der Mechanik".

Zusatzmaterial: Texttafeln; Texte; Schaubilder; Arbeitsblätter; Infothek mit Arbeitsaufträgen, Internet-Links und Unterrichtsblatt

4677061 Magnetismus

Video-DVD/CD Länge: ca. 23 Min., f., Zusatzmaterialien im ROM-Teil Produktionsjahr: 2017

Haftet ein metallischer Gegenstand an einem anderen, so ist hierfür die Kraft des Magnetismus verantwortlich. Der Film erklärt diese unsichtbare Kraft und zeigt in Beispielen aus dem Alltag, wie sie funktioniert. Das Phänomen des Magnetisierens und Entmagnetisierens zeigt er ebenso wie das Sichtbarmachen der Feldlinien eines Magneten. Dass die Erde ein Magnetfeld hat und wie man sich das seit Jahrhunderten bei der Navigation mit dem Kompass zunutze macht, wird mit Grafiken und Beispielen gezeigt. Dass das Wissen um den Magnetismus die Grundlage zur Gewinnung von Strom ist, stellt ein eigenes Kapitel vor. Zusatzmaterial: 80 Arbeitsblätter in Schüler- und Lehrerfassung; 20 Testaufgaben; 7 interaktive Arbeitsblätter; 5 MasterTool-Folien.

4677115 Alkalimetalle – Online-Medium 5564404

Video-DVD/CD Länge: ca. 20 Min., f., Zusatzmaterialien im ROM-Teil Produktionsjahr: 2017

Was haben Lithiumakkus, Kochsalz und Feuerwerksraketen gemeinsam? Sie alle enthalten Verbindungen der Alkalimetalle. Alkalimetalle sind Mitglieder der ersten Hauptgruppe des Periodensystems der Elemente. Zu dieser Gruppe gehören Lithium, Natrium, Kalium, Rubidium, Cäsium und Franzium. In diesem Film werden die Vertreter dieser Elementfamilie etwas genauer vorgestellt, ihre Eigenschaften miteinander verglichen, das chemische Verhalten untersucht und gezeigt, wo diese chemischen Verbindungen im Alltag auftauchen. Ebenso wird die Verwendung von Alkalimetallen in der Industrie gezeigt.

Zusatzmaterial: 45 Arbeitsblätter in Schüler- und Lehrerfassung; 20 Testaufgaben; 8 interaktive Arbeitsblätter; 5 MasterTool-Folien.

4677273 Periodensystem – Online-Medium 5564509

Video-DVD/CD Länge: ca. 27 Min., f., Zusatzmaterialien im ROM-Teil Produktionsjahr: 2017

Der Film stellt das Periodensystem der Elemente vor. Ein eigenes Kapitel befasst sich mit den historischen Ursprüngen und zeigt, wie ein Russe und ein Deutscher unabhängig voneinander die bekannten Elemente auf die gleiche Art zu sortieren begannen. Den Zusammenhang zwischen Elektronenschalen, Zahl der Elektronen, Zahl der Valenzelektronen auf der einen und der Position im Periodensystem auf der anderen Seite stellt der Film anhand zahlreicher Grafiken und Beispiele dar. Es wird verdeutlicht, weshalb sich das reaktivste Element, Fluor, zwingend in der siebten Hauptgruppe befinden muss und weshalb die Edelgase so reaktionsträge sind.

Zusatzmaterial: 82 Arbeitsblätter in Schüler- und Lehrerfassung; 20 Testaufgaben; 8 interaktive Arbeitsblätter; 5 MasterTool-Folien.

4677619 Uran: Energie für Atombomben und Atomkraftwerke

Video-DVD/CD Länge: ca. 14 Min., f. Zusatzmaterialien im ROM-Teil Produktionsjahr: 2017

An der Entdeckung und Erforschung des chemischen Elements Uran sind zahlreiche Wissenschaftler beteiligt. Im Zweiten Weltkrieg bauen die Amerikaner die erste Atombombe der Welt. Hiroshima und Nagasaki werden 1945 als Ziele ausgewählt. Die Bomben töten mindestens 100 000 Menschen sofort und setzen gewaltige Mengen an Radioaktivität frei, an der noch Zehntausende sterben. Atombombentests folgen. Atomraketen in Bunkersilos dienen der Abschreckung im Kalten Krieg. Die friedliche Nutzung der ungeheuren Energiequelle soll weltweit mit Atomkraftwerken erfolgen. Aber Tschernobyl und Fukushima zeigen die Zerstörungskraft von Uran.

4677622 Warum Schiffe schwimmen – Online-Medium 5564705

Video-DVD/CD Länge: ca. 14 Min., f., Zusatzmaterialien im ROM-Teil Produktionsjahr: 2017

Es scheint völlig selbstverständlich, dass Schiffe auf dem Wasser schwimmen. Genauso selbstverständlich nehmen wir aber auch wahr, dass Gegenstände aus Metall im Wasser versinken. Diesen scheinbaren Widerspruch nimmt der Film zum Anlass, sich mit den Grundlagen des Auftriebs auseinanderzusetzen. So werden im Grundlagenteil die Dichte, die Masse, die Anziehungskraft und die Gewichtskraft erklärt und die Zusammenhänge zwischen ihnen verdeutlicht. Ebenso wird erklärt, wie Fische und Taucher im Wasser schwimmen, schweben sowie auf- und abtauchen können. Letztendlich folgt dann die Erklärung, warum Schiffe im Wasser schwimmen und dass auch Heißluftballons sich dieses Prinzip zunutze machen, um zu fliegen.