



Medienempfehlung

Naturwissenschaft und Technik

Zusammengestellt von der
Geschäftsstelle für Medienbegutachtung

Landesmedienzentrum Baden-Württemberg
Moltkestr. 64
76133 Karlsruhe
Telefon: **49-721-8808-62/39
Fax.: **49-721-8808-68
E-Mail : Begutachtung@lmz-bw.de
www.lmz-bw.de

Stand: Januar 2007

Nanotechnologie - Die Aussicht auf eine neue Welt

***46 02376**

40 min f DVD-Video D 2006

Die Welt bei zehn hoch minus neun Metern hat ihre eigenen Gesetze. Moleküle werden plötzlich selbständig und Kräfte wirken, die aus einzelnen Molekülen komplexe Strukturen entstehen lassen oder einen Gecko an der Decke halten. Dieser Film gibt einen Überblick über den aktuellen Stand der Forschung auf dem Gebiet der Nanotechnologie. Im Interview erläutern Forscher ihre Visionen und Befürchtungen, stellen aber auch Anwendungen vor, die heute schon möglich sind.

Zusatzmaterial: Unterrichtsmaterialien

Adressaten: A(10-13); Q

Sprache(n): de

Didaktische Hinweise: Physik, Naturwissenschaft und Technik:
Diese DVD widmet sich einem augenblicklichen Modebegriff. Der Betrachter erfährt durchaus interessante Aspekte aus der Welt der Atome und Moleküle. Eine Wiederholung des Filmes erleichtert das Verständnis der zum Teil sehr komplexen Zusammenhänge. Leider ist es für den Laien nicht einfach Zukunftstraum und augenblicklichen Stand der Forschung zu unterscheiden. Der Film eignet sich auch als Diskussionseinstieg, wenn es um die allzeit aktuelle Frage der Verantwortung der Wissenschaftler in der naturwissenschaftlichen Forschung geht. Konkrete Anknüpfungspunkte an klassische Unterrichtsinhalte sind nicht direkt gegeben.
Bei den Zusatzmaterialien auf der DVD ist leider keine Struktur erkennbar. Sie sind auch wenig hilfreich zur Vertiefung des Themas.

Neue Bildungsstandards / Neue Bildungsstandards:

Lehrplanempfehlungen: Naturwissenschaft und Technik:
Gymnasium:
Bildungsstandard 10
- 2. Betrachtungsbereiche

Physik:
Gymnasium:
Kursstufe

Der Mensch

Der Bewegungsapparat

***46 52860**

20 min f DVD-Video D 2005

Unser Skelett gibt uns Stabilität, bietet Schutz und ermöglicht Bewegung. Mithilfe von Grafiken, Animationen und ausführlichen Filmsequenzen werden anschaulich Aufbau und Funktion vom Knochenmark über die Knochen, Gelenke, Sehnen und Bänder bis hin zu den unterschiedlichen Muskelarten erklärt. Der Film verdeutlicht die wichtigsten Eigenschaften des

menschlichen Bewegungsapparats und wie die Zusammenarbeit aller Komponenten Bewegungen möglich macht.

Adressaten: A(6-10); SO; Q

Sprache(n): de

Didaktische Hinweise: Naturwissenschaft und Technik, Fächerverbund Naturwissenschaftliches Arbeiten, Biologie:
Die DVD bietet einen Film, ein Begleitheft liegt bei.
Der sequenzierte Film ist klar verständlich gegliedert. Er beschreibt sehr nüchtern, mit einfachen Trickaufnahmen den Bewegungsapparat und die Bewegungsabläufe. Dabei kommt das komplizierte Zusammenspiel von Muskeln und Knochen zu kurz, ebenso fehlt das Aufzeigen der unglaublichen Vielfalt der Bewegungsmöglichkeiten des menschlichen Körpers. Die Beschriftung der Grafiken mit deutschen und lateinischen Namen erfolgt nicht einheitlich. Der Film geht nicht auf Schädigungen und Erkrankungen des Bewegungsapparates ein.
Trotz dieser Einschränkungen besticht dieser Film dadurch, dass er nicht ablenkt, sondern beim Wesentlichen bleibt. Dadurch kann dieser Film für den Unterricht, insbesondere zur Erarbeitung, aber auch als Zusammenfassung empfohlen werden.

Neue Bildungsstandards / Lehrplanempfehlungen:

Neue Bildungsstandards:

Fächerverbund Materie - Natur - Technik:

Hauptschule:

Bildungsstandard 6

- 6. Bewegte Welt

Naturwissenschaft und Technik:

Gymnasium:

Bildungsstandard 10

- 2. Betrachtungsbereiche

Fächerverbund Naturwissenschaftliches Arbeiten:

Realschule:

Bildungsstandard 6

- 2. Kompetenzerwerb durch das Erschließen von Phänomenen, Begriffen und Strukturen

Bildungsstandard 8

- 2. Kompetenzerwerb durch das Erschließen von Phänomenen, Begriffen und Strukturen

Lehrplanempfehlungen:

Biologie:

Förderschule: M.S.129

Gymnasium: 10.2

Organe nach Maß

***46 10529**

Organzüchtung im Labor

16 min f DVD-Video D 2005

Bisher war eine Organspende für viele Patienten mit schweren Krankheiten die einzige Möglichkeit der Heilung. Doch Organtransplantationen von fremden Spendern haben viele schwerwiegende Nachteile. Seit wenigen Jahren gewinnt eine neue Behandlungsmethode zunehmend an Bedeutung. Beim „Tissue Engineering“ werden eigene Körperzellen des Patienten verwendet, um im Labor Gewebestrukturen im Reagenzglas zu züchten. Die Bandbreite der angebotenen Produkte reicht von Hautlappen, kleineren Gelenken und Knorpeln bis hin zu dünnen Gewebestrukturen innerer Organe. Der Zuschauer gewinnt Einblicke in neue medizinische Behandlungsmethoden und lernt die diesen Therapien vorausgehenden Arbeitsschritte im Labor kennen.

Adressaten: A(9-10); Q

Sprache(n): de

Didaktische Hinweise: Biologie, Naturwissenschaft und Technik, Fächerverbund Naturwissenschaftliches Arbeiten, Fächerverbund Materie - Natur - Technik:
Zunächst werden aus der Sicht von Betroffenen (Kurzdarmsyndrom, Diabetesfuß) die Krankheitsbilder und die Einschränkungen im Alltag aufgezeigt. Parallel dazu erläutern Wissenschaftler den momentanen Stand der Forschung (Knorpelersatz, Hauttransplantate auf biologischer Trägersubstanz) und berichten über die realen zukünftigen Chancen (Organzüchtung Bsp. Ohrmuschel, Darm, Knochen, Leber).
Der Wechsel zwischen den Berichten der Wissenschaftler und der Patienten macht den Film sehr lebensnah und nimmt den Betrachter mit in die Thematik. Durch diese Art der Präsentation und die Aktualität des Themas ist der Film für die Arbeit in der Schule gut geeignet.

Neue Bildungsstandards / Lehrplanempfehlungen: Neue Bildungsstandards:
Biologie:
Gymnasium:
Bildungsstandard 10
- 1. Zelluläre Organisation der Lebewesen
- 2. Der Körper des Menschen und seine Gesunderhaltung
Fächerverbund Materie - Natur - Technik:
Hauptschule:
Bildungsstandard 10
- 2. Menschen verändern
Naturwissenschaft und Technik:
Gymnasium:
Bildungsstandard 10
Fächerverbund Naturwissenschaftliches Arbeiten:
Realschule:
Bildungsstandard 10
- 2. Kompetenzerwerb durch das Erschließen von Phänomenen, Begriffen und Strukturen
- 4. Kompetenzerwerb im grundlagenorientierten Unterricht der Klassen 8 und 9
- 5. Kompetenzerwerb im projektorientierten Unterricht der Klassen 10

Strom aus der Sonne - Fotovoltaik

***46 54970**

43 min f DVD-Video D 2000

Der Film dokumentiert Anwendungsbeispiele für Fotovoltaik in mehreren Ländern. Die Bandbreite reicht von der Herstellung von Fotovoltaikmodulen über netzgebundene Solaranlagen im Familien-Maßstab bis zur größten dachintegrierten Solarstromanlage im westfälischen Herne.

Adressaten: A(8-13); SO; Q

Sprache(n): de

Didaktische Hinweise: Physik, Fächerverbund Materie - Natur - Technik, Naturwissenschaft und Technik, Fächerverbund Naturwissenschaftliches Arbeiten:
Der Film informiert in gut verständlicher und unterhaltsamer Weise über die nahezu unbegrenzten Einsatzmöglichkeiten der Solarzellen. Die dabei gezeigten Beispiele einer umweltfreundlichen und schadstofffreien Energiegewinnung mit Hilfe der Solartechnologie sollte eigentlich jeder kennen, um sich in der heutigen Diskussion um unsere zukünftige Energieversorgung beteiligen zu können. Der Film kann sowohl im Fachunterricht als auch bei fächerverbindenden Projekten einen Beitrag zur Umwelterziehung leisten. Nachteilig ist lediglich seine Länge von 45 Minuten, die unter Umständen eine Aufteilung erfordert.
Bedingt durch das Herstellungsjahr sind neuere Entwicklungen nicht berücksichtigt.

Neue Bildungsstandards / Lehrplanempfehlungen:

Neue Bildungsstandards:

Fächerverbund Materie - Natur - Technik:
Hauptschule:
Bildungsstandard 9
- 5. Energie geht nicht verloren

Naturwissenschaft und Technik:
Gymnasium:
Bildungsstandard 10
- 2. Betrachtungsbereiche

Fächerverbund Naturwissenschaftliches Arbeiten:
Realschule:
Bildungsstandard 10
- 5. Kompetenzerwerb im projektorientierten Unterricht der Klassen 10

Physik:
Gymnasium:
Bildungsstandard 8
- 10. Naturerscheinungen und technische Anwendungen
Bildungsstandard 10
- 10. Naturerscheinungen und technische Anwendungen
Kurstufe

Lehrplanempfehlungen:

Physik:
Förderschule: O
Gymnasium: 11.3

Wärme, die aus der Sonne kommt

***46 54969**

Ein Solarthermisches Praktikum

41 min f DVD-Video D 1998

Der Film setzt sich mit vielen Fragen im Zusammenhang mit der Nutzung von Solarenergie zur Wärmeenergie auseinander. Rentieren sich Solaranlagen finanziell, sind sie technisch ausgereift, welche Rolle spielen sie in der umweltpolitischen Diskussion? Thermische Solaranlagen sind ökologisch wie ökonomisch ein Gewinn. Der Film zeigt Lösungen. Ob Selbstbauanlage oder kommunale Nahwärme-Versorgung.

Adressaten: A(9-10); Q

Sprache(n): de

Didaktische Hinweise: Naturwissenschaft und Technik:
Der Film ist kein Unterrichtsfilm im traditionellen Stil. Vielmehr versuchen die Autoren, den Zuschauer zu überzeugen, dass Investitionen in thermische Solaranlagen sinnvoll sind. Diese Auffassung ist inzwischen politisch allgemein anerkannt, ein Aufklärungsbedarf über technische und finanzielle Fragen besteht jedoch nach wie vor. Der Film aus dem Jahre 1998 liefert interessante Informationen dazu, ohne allzu sehr ins Detail zu gehen. Eine abschnittsweise Betrachtung mit begleitender Diskussion ist empfehlenswert, dabei sollte man auf aktuelle Entwicklungen eingehen. Auch im fächerübergreifenden Projektunterricht kann der Einsatz des Films sinnvoll sein.

Neue Bildungsstandards / Neue Bildungsstandards:

Lehrplanempfehlungen: Naturwissenschaft und Technik:
Gymnasium:
Bildungsstandard 10
- 2. Betrachtungsbereiche

total phänomenal Volume 1

***66 54007**

Zehn naturwissenschaftliche Themen interaktiv erforschen

CD-ROM D 2006

Die CD-ROM widmet sich Phänomenen aus den verschiedenen Naturwissenschaften. Diese Phänomene und die damit verbundenen technischen Anwendungen werden anschaulich erklärt. Filme und Simulationen fordern zum eigenständigen Erforschen spannender Inhalte auf. Besonderes Augenmerk gilt der naturwissenschaftlichen, fächerübergreifenden Betrachtung der verschiedenen Themen wobei auch historische Aspekte nicht zu kurz kommen. Unterrichtsvorlagen bieten Möglichkeiten zum Einsatz in der Schule. Themen: Erdöl; GPS; Infrarot; Radar und Sonar; Röntgen; Strom aus Strömung; Superaugen; Tauchen; Viren; Wirbelstürme.

Adressaten: A(8-13); Q

Sprache(n): de

Didaktische
Hinweise:

Biologie, Chemie:

Die Struktur der CD-ROM ist übersichtlich, wobei eine Unterteilung in Lehrer- und Schülerteil wünschenswert wäre. Neben Bildschirmexperimenten, Graphiken und Filmen findet man zahlreiche, gut aufbereitete Informationstexte und Arbeitsblätter. Ein Erfolg versprechender Unterrichtseinsatz setzt allerdings voraus, dass klar definierte Aufträge an die Schülerinnen und Schüler erteilt werden. Unter dieser Bedingung ist die CD-ROM ein sinnvolles und modernes Unterrichtsmedium, das grundsätzlich in allen Schularten und Altersstufen eingesetzt werden kann. Das Recherchieren zu den einzelnen Themen kann auf das Internet ausgedehnt werden, Hyperlinks zu brauchbaren Quellen erleichtern die Arbeit. Insgesamt kann der Einsatz der CD-ROM im Unterricht uneingeschränkt empfohlen werden.

Fächerverbund Materie - Natur - Technik, Physik, Naturwissenschaft und Technik, Fächerverbund Naturwissenschaftliches Arbeiten:

Der Einsatz der CD-ROM kann uneingeschränkt empfohlen werden. Die Struktur der CD ist übersichtlich, neben Bildschirmexperimenten und Filmen findet man zahlreiche, gut aufbereitete Informationstexte und Arbeitsblätter. Ein Erfolg versprechender Unterrichtseinsatz setzt allerdings voraus, dass klar definierte Aufträge an die Schülerinnen und Schüler erteilt werden. Unter dieser Bedingung ist die CD-ROM ein sinnvolles und modernes Unterrichtsmedium, das grundsätzlich in allen Schularten und Altersstufen eingesetzt werden kann. Das Recherchieren zu den einzelnen Themen kann auf das Internet ausgedehnt werden, Hyperlinks zu brauchbaren Quellen erleichtern die Arbeit.

Neue Bildungs-
standards /
Lehrplan-
empfehlungen:

Neue Bildungsstandards:

Biologie:

Gymnasium:

Bildungsstandard 10

- 2. Der Körper des Menschen und seine Gesunderhaltung
- Kurstufe

Chemie:

Gymnasium:

Bildungsstandard 10

- 1. Stoffe und Eigenschaften
- 6. Umwelt und Gesellschaft

Fächerverbund Materie - Natur - Technik:

Hauptschule:

Bildungsstandard 9

- 1. Leben im Luftmeer
- 2. Lebensnotwendiges Wasser
- 3. Leben im Gleichgewicht
- 4. Sich entwickeln
- 5. Energie geht nicht verloren
- 6. Elektrifizierte Welt

Naturwissenschaft und Technik:

Gymnasium:

Bildungsstandard 10

- 2. Betrachtungsbereiche

Fächerverbund Naturwissenschaftliches Arbeiten:

Realschule:

Bildungsstandard 8

- 5. Kompetenzerwerb im projektorientierten Unterricht der Klassen 10
- Bildungsstandard 10

- 5. Kompetenzerwerb im projektorientierten Unterricht der Klassen 10

Physik:

Förderschule:

O

Gymnasium:

Bildungsstandard 10

- 10. Naturerscheinungen und technische Anwendungen

Labor 2000

***66 53744**

Schulsoftware zur Messwerterfassung und Messwertverarbeitung im Unterricht der Chemie und Biologie

CD-ROM D 2005

Die Schulsoftware Labor 2000 Version 05.2 dient der computerunterstützten Messwerterfassung und Messwertverarbeitung im Chemie- und Biologieunterricht.

Adressaten: A(8-13)

Sprache(n): de

Didaktische Hinweise:

Biologie, Naturwissenschaft und Technik, Chemie, Fächerverbund Naturwissenschaftliches Arbeiten:

Nach dem Programmstart bietet der Eingangsbildschirm die Möglichkeit eines Einführungskurses in die Software bzw. den direkten Zugang in das Hauptmenü. Der Einführungskurs gibt einen übersichtlichen kurzen Überblick zu den Einsatzgebieten und zur Handhabung des Programms. Ausgehend vom Hauptmenü ist der Zugriff folgende Bereiche möglich.

Menü Allgemeine Messwerterfassung:

In diesem Untermenü erlaubt die Software, vorausgesetzt ein geeigneter Messwandler (dieser wird nicht mitgeliefert) ist an der Schule vorhanden, die Erfassung folgender Größen: Masse, Temperatur, Transmission, pH, Leitfähigkeit, Sauerstoffgehalt, Spannung GC, Transmission. Hierbei muss der Lehrer im Einzelfall vor dem Einsatz der Software die Anbindungsmöglichkeiten der entsprechenden Messwandler überprüfen, was zeitaufwändig und problematisch sein kann.

Darüber hinaus erlaubt das Programm auch eine manuelle Eingabe der Messgrößen in eine Eingabemaske und die nachfolgende Erstellung eines Diagramms. Dieses kann ausgedruckt bzw. abgespeichert und nachfolgend begrenzt bearbeitet werden.

Menü Chemie Programme:

Hier besteht die Möglichkeit, Messwerte zu den Bereichen Reaktionskinetik, Thermodynamik, Potentiometrische Titration, Leitfähigkeitstitration und Gaschromatographie zu erfassen. Vor den Messungen kann man sich jeweils im Menüunterpunkt „Demo-Lauf – Demonstration an einem Bsp.“ die konkrete Einsatzmöglichkeit einer Messmethode veranschaulichen, was sehr hilfreich ist.

Menü Biologie Programme:

In den Untermenüs wird die Möglichkeit zur quantitativen Bestimmung der Fotosyntheserate bei Grünpflanzen, konduktometrischen Untersuchung der Harnstoffspaltung durch Urease, der Messung der Hauttemperatur beim Rauchen, der Messungen des Energiebedarfs von Hefe sowie zur Transpiration von Grünpflanzen übersichtlich angeboten.

Insgesamt bietet die Software sehr umfangreiche Einsatzmöglichkeiten, vorausgesetzt geeignete Messwandler sind vorhanden und die Lehrkraft ist be-

reit, ein e eventuell nicht unerhebliche Einarbeitungszeit aufzubringen. Dabei bietet sich aufgrund der z. T. hohen Komplexität der Inhalte vor Allem der Einsatz in den Fächern Chemie und Biologie des Sekundarbereichs II an allgemeinbildenden Gymnasien, technischen Gymnasien und berufsbildenden Schulen an.

Neue Bildungsstandards /
Lehrplanempfehlungen:

Neue Bildungsstandards:

Biologie:
Gymnasium:
Bildungsstandard 8
- 2. Der Körper des Menschen und seine Gesunderhaltung
Kursstufe

Chemie:
Gymnasium:
Bildungsstandard 10
Kursstufe

Naturwissenschaft und Technik:
Gymnasium:
Bildungsstandard 10
- 1. Prinzipien
- 2. Betrachtungsbereiche

Fächerverbund Naturwissenschaftliches Arbeiten:
Realschule:
Bildungsstandard 8
- 1. Kompetenzerwerb durch Denk- und Arbeitsweisen
- 2. Kompetenzerwerb durch das Erschließen von Phänomenen, Begriffen und Strukturen
Bildungsstandard 10
- 1. Kompetenzerwerb durch Denk- und Arbeitsweisen
- 2. Kompetenzerwerb durch das Erschließen von Phänomenen, Begriffen und Strukturen
- 4. Kompetenzerwerb im grundlagenorientierten Unterricht der Klassen 8 und 9

Lehrplanempfehlungen:

Biologie:
Gymnasium: Kursstufe

RedShift 5 (Version 5.1)

***66 31719**

Das virtuelle Planetarium
CD-ROM D 2005

Einzelne Abschnitte der CD-ROM erklären allgemeine astronomische Themen oder erläutern astronomische Ereignisse im Detail. Planeten und Sterne unseres dreidimensionalen Sonnensystems sind als Bilder verfügbar und können in einem virtuellen Planetarium erkundet werden.

Zusatzmaterial: Bonus: Extra-CD „Weltraumführungen“.

Adressaten: A(10-13); Q

Sprache(n):	de
Didaktische Hinweise:	Naturwissenschaft und Technik, Physik: „Red Shift 5“ lädt ein zu einer Entdeckungsreise durch den Kosmos. Zu unzähligen Themen und Fragestellungen werden Bilder, Filme, Animationen, und Erläuterungen angeboten. Das interaktive Planetarium bietet alles, was ein Astronom sich wünschen kann. Eine sinnvolle Verwendung des Programms erfordert allerdings eine intensive Auseinandersetzung mit den vorhandenen Steuerinstrumenten. Die Benutzerführung ist übersichtlich, nach kurzer Einarbeitungszeit sollte man die wichtigsten Elemente nutzen können. Für den Unterricht ist das Programm dann gut geeignet, wenn der Fachlehrer den Einsatz durch klare und begrenzte Arbeitsaufträge vorbereitet. Denkbar ist auch das selbstständige Recherchieren zu bestimmten Themen im Rahmen eines handlungsorientierten Unterrichts. Leider ist es dabei nicht möglich Bilder und Sachtexte aus dieser seriösen Quelle in eine eigene Präsentation zu kopieren.
Neue Bildungsstandards / Lehrplanempfehlungen:	Neue Bildungsstandards: Naturwissenschaft und Technik: Gymnasium: Bildungsstandard 10 - 2. Betrachtungsbereiche Physik: Gymnasium: Kursstufe Lehrplanempfehlungen: Physik: Gymnasium: Kursstufe.7

Vom Müllberg zum Energieberg

***66 53771**

Windkraft; Biogas; Solarstrom; Bautechnik

CD-ROM D 2004

Inmitten der topfebenen Rheinebene erhebt sich bei Karlsruhe ein 60 Meter hoher Berg - wie ein Vulkan. Vulkan ist kein schlechter Vergleich, denn dieser Berg steckt voller Energie! Voller Bio-, Wind- und Sonnenenergie. Die über Jahre hinweg gesammelten Abfälle der Karlsruher Bürger ließen den Berg über viele Jahre hinweg auf seine heutige Höhe wachsen. Wie aus dem Abfallberg eine Energieberg wurde, zeigt diese CD.

Adressaten: A(9-11); SO; Q

Sprache(n): de

Didaktische Hinweise: Physik, Naturwissenschaft und Technik, Fächerverbund Naturwissenschaftliches Arbeiten, Fächerverbund Materie - Natur - Technik:
Die CD-ROM gibt einen detaillierten Überblick zum Projekt „Karlsruher Energieberg“. Es geht vor allem um die Nutzung der Deponiegase, um die Nutzung der Windenergie und um die Erzeugung von Solarstrom rund um die ehemalige Mülldeponie. Die Autoren verstecken dabei keinesfalls ihre persönliche Einstellung zu Fragen der Ökologie. Die CD-ROM enthält auch Wer-

bung von Firmen, die am Projekt des Karlsruher Energiebergs beteiligt sind. Dennoch ist die CD-ROM zumindest in der Region Karlsruhe gut zur Besprechung aktueller Fragen der Energieversorgung geeignet. Der lokale Bezug weckt starke Aufmerksamkeit, gerade die nicht wertfreie Darstellung des Projekts kann eine interessante Diskussionsgrundlage sein.

Die Informationen können insbesondere für fächerübergreifende Arbeiten etwa im Bereich Naturwissenschaft und Technik genutzt werden.

Neue Bildungsstandards /
Lehrplanempfehlungen:

Neue Bildungsstandards:

Fächerverbund Materie - Natur - Technik:

Hauptschule:

Bildungsstandard 9

- 5. Energie geht nicht verloren

Naturwissenschaft und Technik:

Gymnasium:

Bildungsstandard 10

- 2. Betrachtungsbereiche

Fächerverbund Naturwissenschaftliches Arbeiten:

Realschule:

Bildungsstandard 10

- 5. Kompetenzerwerb im projektorientierten Unterricht der Klassen 10

Lehrplanempfehlungen:

Physik:

Förderschule: 0

Realschule: 9.2

Gymnasium: 11.3

Klett Mediothek: Chemie 3

Chemische Prozesse 2

***66 00862**

CD-ROM D 2004

Die Mediothek Chemie ist eine interaktive Mediensammlung für die Unterrichtsvorbereitung und auch für den Einsatz im Unterricht. Eine Vielfalt unterschiedlicher Medien wie Animationen, interaktive Simulationen, Videos, Grafiken, Folienabfolgen, Bilder und Erklärungstexte stehen zu folgenden Themenschwerpunkten zur Verfügung: Abgaskatalysator, Ammoniak, Chemische Reaktionen, Chipproduktion, Eisen und Stahl, Schneiden und Schweißen, Schwefelsäure, Treibstoffe.

Adressaten: A(5-11); T

Sprache(n): de

Didaktische Hinweise:

Fächerverbund Naturwissenschaftliches Arbeiten, Chemie, Fächerverbund Materie - Natur - Technik, Naturwissenschaft und Technik:

Die Darstellung der Medien ist klar und übersichtlich, wobei die Bildqualität der Filme leider nur mäßig ist. Die Mediothek benötigt zum Abspielen von Filmen und Animationen QuickTime, das auf der CD vorhanden ist. Über eine Suchmaske, können Medien gezielt nach Schlagwörtern gesucht werden. Eine Recherche kann thematisch/nach Medientyp oder explorativ-assoziativ er-

folgen.

Die Stärke des Medienpaketes liegt in der individuellen Kombinierbarkeit der reichhaltigen Medien, die z.B. eine Anpassung der Inhalte auf Lerngruppen verschiedener Altersstufen, als auch eine Differenzierung nach Niveau ermöglicht. Im wertvollen Lektionsmodus können die Einzelmedien zu einem individuellen, abwechslungsreichen Unterrichtsgang kombiniert werden. Weiterhin ist es möglich, die meisten Abbildungen und Fotos in gängigen Programmen (z.B. Word) weiterzuverarbeiten bzw. diese direkt auszudrucken. Die interessante Funktion des Baukastens ermöglicht, z. B. im Netzwerkbetrieb, dem Schüler die individuelle, interaktive Wissensstandsüberprüfung. Abgerundet wird das Paket durch sinnvolle Arbeitsblätter zur Ergebnissicherung.

Das Medienpaket stellt eine wertvolle Fundgrube für den mediengestützten Unterricht dar und kann damit uneingeschränkt für den Einsatz im Unterricht empfohlen werden.

Neue Bildungsstandards /
Lehrplanempfehlungen:

Neue Bildungsstandards:

Chemie:

Gymnasium:

Bildungsstandard 10

Kurstufe

Fächerverbund Materie - Natur - Technik:

Hauptschule:

Bildungsstandard 9

- 1. Leben im Luftmeer

- 5. Energie geht nicht verloren

Bildungsstandard 10

- 2. Menschen verändern

Naturwissenschaft und Technik:

Gymnasium:

Bildungsstandard 10

- 1. Prinzipien

- 2. Betrachtungsbereiche

Fächerverbund Naturwissenschaftliches Arbeiten:

Realschule:

Bildungsstandard 8

- 1. Kompetenzerwerb durch Denk- und Arbeitsweisen

- 2. Kompetenzerwerb durch das Erschließen von Phänomenen, Begriffen und Strukturen

- 4. Kompetenzerwerb im grundlagenorientierten Unterricht der Klassen 8 und 9

Bildungsstandard 10

- 5. Kompetenzerwerb im projektorientierten Unterricht der Klassen 10

Lehrplanempfehlungen:

Chemie:

Realschule: 8.1, 9.2, 10.1

Gymnasium: 9.1, Kurstufe

WinFunktion

Naturwissenschaften plus 14

***66 53506**

Das Komplettpaket für Schule, Studium und Beruf

CD-ROM D 2003

WinFunktion Naturwissenschaften plus 14 ist ein interaktives Nachschlagewerk für Physik, Chemie und Biologie. Zahlreiche Unterprogramme zur Mechanik, Elektrodynamik, Optik, Wärmelehre, Atomphysik und Astronomie bieten optische Veranschaulichungen physikalischer Zusammenhänge. Ein umfangreiches Lexikon, Tabellen mit Materialkonstanten und Maßeinheiten und eine erweiterbare Berechnungsbibliothek ergänzen das Angebot. Das ausführliche Begleitbuch erläutert sowohl die Programmfunktionen als auch die Inhalte.

Adressaten: A(8-13); Q

Sprache(n): de

Didaktische Hinweise: Physik, Naturwissenschaft und Technik:
WinFunktion Naturwissenschaften plus 14 bietet Simulationen und interaktive Experimente zu physikalischen und astronomischen Fragestellungen aus dem Bereich der Schulphysik und darüber hinaus. Es ist allerdings kein Lernprogramm mit dessen Hilfe sich ein Schüler ohne weitere Anleitung einen naturwissenschaftlichen Inhalt aneignen oder Lücken in einem Bereich schließen kann. Das Lexikon beinhaltet zwar viele Stichworte, die Erklärungen der physikalischen Begriffe und Gesetze sind jedoch teilweise schwer verständlich, Formeln herrschen vor. Die interaktiven Teilprogramme sind nicht in didaktisch aufbereitete Lernsequenzen eingebettet, ihre Qualität variiert von gut gelungen bis wenig verständlich. Das Programm eignet sich für thematisch Interessierte zum „Schmökern“ und für den Einsatz im Unterricht unter der Bedingung, dass der Fachlehrer bereit ist begleitende Arbeitsblätter zu entwerfen.

Neue Bildungsstandards / Lehrplanempfehlungen: Neue Bildungsstandards:
Naturwissenschaft und Technik:
Gymnasium:
Bildungsstandard 10
- 2. Betrachtungsbereiche

Physik:
Gymnasium:
Bildungsstandard 8
- 8. Grundlegende physikalische Größen
Bildungsstandard 10
- 8. Grundlegende physikalische Größen
Kursstufe

Lehrplanempfehlungen:

Physik:
Gymnasium: Kursstufe

Warum?

Warum ist der Himmel blau?

***66 53056**

CD-ROM D 2003

Die CD-ROM geht aus der gleichnamigen Schulfernsehreihe hervor. Sie greift zehn Alltagsfragen aus dem Bereich der Physik auf. In das jeweilige Thema führt ein Film ein, Texte, Bilder und Grafiken vermitteln das theoretische Wissen und interaktive Experimente regen zum selbstständigen Entdecken naturwissenschaftlicher Zusammenhänge an. Die Themen im Einzelnen: Wie entstehen Blitze und Gewitter? Warum fliegen Flugzeuge? Warum gibt es Gezeiten? Kann man Glas zersingen? Warum brennen Glühlampen durch? Warum ist der Himmel blau? Warum hat der Mond unterschiedliche Formen? Wie entsteht aus Wolken Regen? Warum rutscht man auf Eis und Schnee? Warum schwimmen Schiffe?

Adressaten: A(5-10); SO

Sprache(n): de

Didaktische Hinweise: Physik:
Die CD-ROM bietet vielfältige Informationen zu den einzelnen Themen. Die Inhalte sind klar strukturiert und die Benutzerführung ist übersichtlich. Die Einführungsfilme sind größtenteils sehr anschaulich und ansprechend, die Texte verständlich. Eine gut sortierte Linkliste rundet jedes Thema ab. Die CD eignet sich als Informationsquelle und Materialsammlung für verschiedene Phasen des Unterrichts und unterschiedliche Lehrmethoden. Insbesondere kann man sie gut im handlungsorientierten Unterricht in Physik und den neuen naturwissenschaftlichen Fächerverbänden einsetzen.

Neue Bildungsstandards / Lehrplanempfehlungen: Neue Bildungsstandards:
Fächerverbund Materie - Natur - Technik:
Hauptschule:
Bildungsstandard 6
- 2. Vom Ordnen zum Gestalten
Bildungsstandard 9
- 5. Energie geht nicht verloren
- 6. Elektrifizierte Welt

Naturphänomene:
Gymnasium:
Bildungsstandard 6
- 1. Wasser

Naturwissenschaft und Technik:
Gymnasium:
Bildungsstandard 10
- 2. Betrachtungsbereiche

Fächerverbund Naturwissenschaftliches Arbeiten:
Realschule:
Bildungsstandard 8
- 1. Kompetenzerwerb durch Denk- und Arbeitsweisen

Physik:
Gymnasium:
Bildungsstandard 8
- 1. Physik als Naturbetrachtung unter bestimmten Aspekten

- 7. Wahrnehmung und Messung
Bildungsstandard 10
- 1. Physik als Naturbetrachtung unter bestimmten Aspekten
- 7. Wahrnehmung und Messung

Lehrplanempfehlungen:

Physik:
Förderschule: M, O
Hauptschule: 5, 6, 7, 8, 9
Realschule: 5, 6, 7, 8, 9, 10
Gymnasium: 5, 6, 7, 8, 9, 10

Energie der Zukunft - Natürlich aus der Sonne

***66 52978**

CD-ROM D 2001

Auf der Multimedia CD-ROM dreht sich alles um die „Energie der Zukunft - natürlich aus der Sonne“. Es gibt kurze Einführungen in die einzelnen Themen von der Geschichte der Sonnenenergie bis zur Solartechnik von morgen. Interaktive Versuche informieren über Energieformen und deren Umwandlungen.

Adressaten: A(ab 8)

Sprache(n): de

Didaktische Hinweise: Physik:
Mit viel Liebe zum Detail hat eine Schülergruppe ein schwieriges Thema phantasievoll, kurzweilig, schülergerecht, informativ und gut strukturiert umgesetzt. Die Bildschirmexperimente besitzen einen hohen Aufforderungscharakter und tragen zum Verständnis der Thematik bei. Die CD-ROM ist für den Einsatz im Unterricht gut geeignet.

Neue Bildungsstandards / Lehrplanempfehlungen: Neue Bildungsstandards:
Fächerverbund Materie - Natur - Technik:
Hauptschule:
Bildungsstandard 9
- 6. Elektrifizierte Welt

Naturwissenschaft und Technik:
Gymnasium:
Bildungsstandard 10
- 2. Betrachtungsbereiche

Fächerverbund Naturwissenschaftliches Arbeiten:
Realschule:
Bildungsstandard 10
- 5. Kompetenzerwerb im projektorientierten Unterricht der Klassen 10

Lehrplanempfehlungen:

Physik:
Hauptschule: 9.2

Realschule: 9.1, 10.1
Gymnasium: 8.8

WinFunktion

Physik ME 2 2000

***66 53397**

Das Komplettpaket für Schule, Studium und Beruf

CD-ROM D 2000

WinFunktion Physik Me2 ist ein interaktives Nachschlagewerk zu fast allen Themen der Schulphysik und darüber hinaus. Über 150 Unterprogramme zur Mechanik, Thermodynamik, Elektrodynamik, Atomphysik, Himmelmechanik und Astrophysik bieten optische Veranschaulichungen der physikalischen Zusammenhänge. Ein umfangreiches Lexikon mit Formelsammlung, Tabellen mit Materialkonstanten und Maßeinheiten und eine erweiterbare Berechnungsbibliothek ergänzen das Angebot. Das ausführliche Begleitbuch erläutert sowohl die Programmfunktionen als auch die Inhalte.

Adressaten: A(10-13); J(16-18); Q

Sprache(n): de

Didaktische Hinweise: Naturwissenschaft und Technik:

WinFunktion Physik Me 2 bietet Simulationen und interaktive Experimente zu vielen physikalischen und astronomischen Fragestellungen. Es ist allerdings kein Lernprogramm mit dessen Hilfe sich ein Schüler ohne weitere Anleitung einen naturwissenschaftlichen Inhalt aneignen oder Lücken in einem Bereich schließen kann. Das Lexikon beinhaltet zwar viele Stichworte, die Erklärungen der physikalischen Begriffe und Gesetze sind jedoch teilweise schwer verständlich, Formeln herrschen vor. Die interaktiven Teilprogramme sind nicht in didaktisch aufbereitete Lernsequenzen eingebettet, ihre Qualität variiert von gut gelungen bis wenig verständlich. Das Programm eignet sich für thematisch Interessierte zum „Schmökern“ und für den Einsatz im Unterricht unter der Bedingung, dass der Fachlehrer bereit ist begleitende Arbeitsblätter zu entwerfen.

Physik:

WinFunktion Physik Me 2 bietet Simulationen und interaktive Experimente zu vielen physikalischen und astronomischen Fragestellungen. Es ist allerdings kein Lernprogramm mit dessen Hilfe sich ein Schüler ohne weitere Anleitung einen naturwissenschaftlichen Inhalt aneignen oder Lücken in einem Bereich schließen kann. Das Lexikon beinhaltet zwar viele Stichworte, die Erklärungen der physikalischen Begriffe und Gesetze sind jedoch teilweise schwer verständlich, Formeln herrschen vor. Die interaktiven Teilprogramme sind nicht in didaktisch aufbereitete Lernsequenzen eingebettet, ihre Qualität variiert von gut gelungen bis wenig verständlich. Das Programm eignet sich für thematisch Interessierte zum „Schmökern“ und für den Einsatz im Unterricht unter der Bedingung, dass der Fachlehrer bereit ist begleitende Arbeitsblätter zu entwerfen.

Neue Bildungsstandards / Neue Bildungsstandards:

Lehrplanempfehlungen:

Naturwissenschaft und Technik:

Gymnasium:

Bildungsstandard 10

Physik:

Gymnasium:
Bildungsstandard 8
- 8. Grundlegende physikalische Größen
Bildungsstandard 10
- 8. Grundlegende physikalische Größen
Kurstufe

Lehrplanempfehlungen:

Physik:
Gymnasium: Kurstufe

Meilensteine der Naturwissenschaft und Technik

Vom Feuerpeil zum Space Shuttle

***66 51663**

Die Geschichte der Raumfahrt und Raketentechnik

CD-ROM D 2000

Die CD-ROM beschreibt die Entwicklung der Raumfahrt und Raketentechnik von den ersten chinesischen Feuerwerksraketen bis zur internationalen Raumstation ISS. Faszinierende Bilder, Videos und Animationen, teilweise aus den Archiven der NASA und ESA, zeigen die Planeten des Weltalls, Grundlagen des Raketenantriebs, Menschen im All und vieles mehr. Ausblicke und zukünftige Weltraumprojekte runden die CD-ROM ab.

Adressaten: A(ab 12); Q

Sprache(n): de

**Neue Bildungsstandards /
Lehrplanempfehlungen:** Neue Bildungsstandards:
Naturwissenschaft und Technik:
Gymnasium:
Bildungsstandard 10
- 2. Betrachtungsbereiche