



**Bildung** und Sport

Medienzusammenstellung  
der PI/Stadtbildstelle –  
**Kernspaltung – Radioaktivität**



**46 02406 Radioaktivität**

DVD-Video 23 min f 0 D de

Klasse: 8 9 10 11 12 13

Die Didaktische FWU-DVD erläutert in drei Kurzfilmen das Phänomen Radioaktivität. Entlang historischer Meilensteine der chemisch-physikalischen Forschung werden die wichtigsten Versuche und Grundlagen vermittelt. Es werden die drei Arten der radioaktiven Strahlung gezeigt, der Begriff der Halbwertszeit erläutert und verschiedene Einsatzbereiche von Radioaktivität und Kernkraft sowie Nutzen und Gefahren vorgestellt. Im DVD-ROM-Teil finden Sie umfangreiches Unterrichtsmaterial.

**46 40515 Kernkraftwerk Isar**

DVD-Video 14 min 2007 D d

Klasse: 8 9 10 11 12 13

Vorge stellt wird das Kernkraftwerk Isar im Landkreis Landshut mit den beiden Blöcken 1 (Siedewasserreaktor) und 2 (Druckwasserreaktor). Gezeigt werden Herkunft und Herstellung der Brennelemente mittels Uran 235. Die Darstellung der Funktionsweise eines Kernreaktors erfolgt teilweise durch Computeranimationen. Integriert Erklärungen des Ablaufs und der Steuerung der Kettenreaktion. Des weiteren wird der Weg der Energieerzeugung im Reaktor bis zur Stromerzeugung mit genauer Darstellung der verschiedenen Stationen erläutert. Weitere Punkte sind das Sicherheitskonzept des KKW, die Revisionsarbeiten und die Zwischenlagerung in Castorbehältern. Die DVD ist in folgende Kapitel unterteilt: Standort/Energiemix, Uran, Kernspaltung, Prinzip Wärmekraftwerk, Funktion Siedewasserreaktor, Funktion Druckwasserreaktor, Sicherheit, Revision, Radioaktivität, Klimaschutz.

Alle Medien können online unter <http://www.muc.kobis.de/stadtbildstelle> oder auch telefonisch unter 233 – 8 50 43 und – 8 50 45 bestellt werden.

Dieses Dokument können Sie auch unter obiger Internetadresse herunterladen.

### **46 53277 Radionuklide und Isotope**

DVD-Video 22 min f 2005 AUS

Klasse: 10 11 12 13 B

Eingebettet in eine Rahmenhandlung werden physikalische Grundlagen, Entstehung, Struktur und Strahlungen der Radionuklide und -isotope sowie ihre breite Nutzung in der Medizin und Industrie beleuchtet. INHALTSSCHWERPUNKTE: Periodensystem; natürliche und künstliche Radioaktivität; radioaktiver Zerfall; Strahlungsarten: Eigenschaften, Aufbau, physiologische Wirkungen; Halbwertszeit; isometrischer Übergang; Nuklearmedizin; Isotopendiagnostik; Strahlenschutz; Herstellung von Radionukliden in Kernreaktor und Zyklotron; zerstörungsfreie Werkstoffprüfung; Messung mit Gammastrahlen, Kernkraftnutzung. Zusatzmaterial im DVD-ROM-Teil: Textmaterialien (deutscher und englischer Text, Lehrerhilfen mit Vorschlägen für Projekte u.a.).

*Das Prometheus-Prinzip*

### **46 54199 Die geheimnisvolle Kraft: Kernenergie**

DVD-Video 25 min f 2000 D de

Klasse: 10 11 12 13

Die DVD zeigt die Höhen und Tiefen der Atomenergienutzung zu einer Zeit in der der Durst nach Energie weiter ungebrochen ist. Mit vielen Beispielen aus Vergangenheit und Gegenwart wird die Entwicklung dieser Industrie nachvollzogen. Der Nutzen und die Bedrohung stehen dabei immer deutlich nebeneinander.

### **46 55105 Die Wolke**

DVD-Video 105 min f 2006 D de

Klasse: 6 7 8 9 10 11

Gerade als sich Hannah und Elmar in der Schule das erste Mal küssen, schrillt die Alarmsirene. Es hat einen Störfall im Kernkraftwerk Grafenrheinfeld südöstlich von Frankfurt gegeben und eine unaufhaltsam todbringende Wolke breitet sich aus. Chaos und Panik greifen um sich. Auf der Flucht werden die Beiden getrennt. Tausende sterben sofort, Tausende sind kontaminiert, darunter auch Hannah. Aber Elmar gibt nicht auf, er sucht Hannah, bis er sie in einem Krankenhaus wieder findet. Es beginnt eine innige Liebe wider jeder Vernunft mit ungewissen Ausgang... Packender Spielfilm zum Thema Super-GAU, speziell für Jugendliche, nach dem Bestseller von Gudrun Pausewang.

*Meilensteine der Naturwissenschaft und Technik*

### **42 01272 Die Röntgen-Strahlen**

Videokassette (VHS) f 15 min 1990 D

Klasse: 7 8 9 10 11 12 13

Als der Würzburger Professor W. C. Röntgen anno 1895 den ersten Blick ins Innere des Menschen tat, war dies noch reiner Zufall. Der Film zeigt die Entwicklung von der ersten mit Röntgenstrahlen belichteten Photoplatte bis zum Computertomographen und erläutert die physikalischen Gesetze.

*Meilensteine der Naturwissenschaft und Technik*

### **42 01572 Otto Hahn und die Kernspaltung**

Videokassette (VHS) f 16 min 1993 D

Klasse: 7 8 9 10 11 12 13

Keine der im 20. Jahrhundert gemachten Entdeckungen stellt uns vor derart existenzielle Entscheidungen wie die Kenntnis der Kernspaltung: einerseits die Verlockung einer aus menschlicher Sicht unerschöpflichen Energiequelle, andererseits der millionenfache Overkill durch Kernfissions- und -fusionsbomben. Auf der rein wissenschaftlich motivierten Suche nach überschweren Elementen entdeckt 1938 Otto Hahn zusammen mit Fritz Straßmann die Kernspaltung. Tiefe Verzweiflung befällt ihn, als er am 6. August 1945 erfährt, dass auf Grund seiner Entdeckung Atombomben gebaut und über Hiroshima und Nagasaki abgeworfen worden waren.

## **42 04028 Radioaktivität und Strahlung in unserer Umwelt**

Videokassette (VHS) f 32 min 1982 D

Klasse: 9 10 11 12 13

Ein Vortrag mit Versuchen und Demonstrationen über die Zusammensetzung der Strahlenbelastung, der der Mensch in unserer Welt ausgesetzt ist, wurde verfilmt.

## **42 42084 Kernkraftwerk**

Videokassette (VHS) f 15 min 1990 A

Klasse: 9 10

Mit Trickdarstellungen wird die Funktion von Kernkraftwerken mit Druckwasser-Reaktoren und solchen mit Siedewasser-Reaktoren gezeigt. Ein Kernkraftwerk mit einem Siedewasser-Reaktor konnte vor Inbetriebnahme gefilmt werden. So ist ein Einblick in Bereiche möglich, die später nicht oder nur nach umfangreicher Vorbereitung zugänglich sind. In den Trick- und Realdarstellungen wird die Funktion von Kernkraftwerken mit Druckwasser-Reaktoren und solchen mit Siedewasser-Reaktoren gezeigt. Der Film beschreibt die Entstehung der Wärme im Reaktor. Er erklärt die Fragen wie es zur Kernspaltung kommt und dieser Vorgang kontrolliert werden kann. Ferner zeigt er den Austauschvorgang der Brennstäbe sowie die Höhe der Radioaktivität des Dampfes und vorhandene Sicherungseinrichtungen in einem Kernkraftwerk, wie z. B. die doppelte Reaktorhülle.

## **42 42352 Licht - Kraft - Wärme**

*Das Kernkraftwerk Grafenrheinfeld*

Videokassette (VHS) f 20 min 1991 D

Klasse: 9 10 11 12 13

Anlässlich der Jahresrevision gibt der Film die Gelegenheit, hinter die Kulissen des Kernkraftwerks Grafenrheinfeld zu blicken. Neben einem Eingehen auf Revisionsarbeiten werden die Themen "Probleme der Energiewirtschaft", "Strahlenschutz", im Computertrick die "Funktion eines Kernkraftwerks" und schließlich die "Umgebungsüberwachung" behandelt.

*Karfunkel*

## **42 43718 Das Mädchen aus Tschernobyl**

Videokassette (VHS) f 28 min 1993 D

Klasse: 3 4 5 6

Florian lebt mit seiner Mutter und seiner jüngeren Schwester in Potsdam. Nach der Wende geht es der Familie materiell nicht sehr gut, so daß die Kinder auf manches verzichten müssen. Deshalb kann Florian nicht einsehen, warum sich seine Mutter bereit erklärt hat, ein Mädchen als Gast für die Sommerferien aufzunehmen, noch dazu ein russisches. Er lehnt Julia, die aus der Ukraine kommt und gut Deutsch spricht, zunächst ab. Erst als er mehr über ihr Schicksal erfährt, sorgt und kümmert er sich um sie: Als kleines Kind ist Julia in Tschernobyl aufgewachsen und wurde mit ihrer Familie nach dem Unfall im Atomkraftwerk evakuiert. Trotzdem erkrankte sie wie Tausende anderer Kinder an Krebs. Die Krankheit konnte zwar gebremst werden, doch Julia ist noch immer sehr anfällig und braucht viel frische Luft und vitaminreiche Nahrung. Deshalb ist sie nach Deutschland zur Erholung gekommen. Als sie durch seine Mitschuld eine Erkältung bekommt, ist Florian verzweifelt und überlegt er sich eine aufsehenerregende Aktion, um Julia seine Freundschaft und sein Mitgefühl zu zeigen.

#### **42 44892 Mikrofon**

Videokassette (VHS) sw 19 min 1988 SU

Klasse: 9 10 11 12 13

Der Film beginnt mit einem Bericht von der Einweihung des Atomkraftwerks in Tschernobyl, bei der mit großem Pathos der technische Fortschritt als Sieg des Sozialismus gefeiert wurde. Darauf folgt die im sowjetischen Staatsfernsehen gesendete Ansprache eines Regierungssprechers von Anfang Mai 1986, der die Gefahren herunterspielt, die sich durch das Schmelzen des Kernreaktors und die Freisetzung großer Mengen an radioaktiver Strahlung ergeben hatten. Die Lage in Tschernobyl sei normal.

Spezialmaßnahmen zum Schutz der Bevölkerung seien nicht notwendig. Die Fernsehübertragung endet mit Bildern fröhlicher Menschen auf den Straßen Kiews. Zwei Jahre später, im September und November 1988, lässt der Film Menschen aus Dörfern zu Worte kommen, die etwa hundert Kilometer entfernt vom eigentlichen Sperrgebiet um Tschernobyl liegen. Die Frauen und Männer berichten von den schweren gesundheitlichen Folgeerscheinungen der Katastrophe bei Mensch und Tier. Sie haben häufige Missgeburten bei ihrem Vieh festgestellt. Bei ihren Kindern gibt es vermehrt Hautkrankheiten und Schilddrüsenvergrößerungen. Es ist ihnen verboten, in den Wald und an den Fluss zu gehen. Sie dürfen keine Milch trinken. Sie dürfen keine Kinder zur Welt bringen. Aber niemand, kein Beamter, kein Arzt, kein Wissenschaftler klärt sie über die wahren Gründe all dieser Verbote auf. Sie ahnen nur die schreckliche Wahrheit. Die Menschen kommen sich vor wie Versuchskaninchen der Regierung. Die letzte Sequenz zeigt eine Protestversammlung in Kiew im November 1988. Glasnost und Perestroika machen es inzwischen möglich, dass Atomkraftgegner die Regierung öffentlich anklagen können. Der große Platz ist mit Menschen voll, die den aus Lautsprechern dröhnenden Vorwürfen der Redner zu der zynischen Missachtung des Volkes unüberhörbar zustimmen. Aber plötzlich verstummt die Stimme eines der Redner mitten in seinem Satz. Irgend jemand hat das Mikrofon abgeschaltet. Ein wütendes Unisono der Menge schwillt an: "Mikrofon! Mikrofon! Mikrofon!" Und der Protestruf hallt weit ins menschenleere Sperrgebiet von Tschernobyl hinaus, ohne ein Echo zu finden.

#### **42 47436 Tschernobyl - Die letzte Warnung**

*Der nukleare Supergau*

Videokassette (VHS) f 30 min 1999 USA

Am 26. April 1986 explodierte der 4. Reaktorblock des Atomkraftwerkes in Tschernobyl der damaligen Sowjetunion. Die Dokumentation protokolliert die Ursache und den Verlauf des Supergau's sowie unmittelbare Auswirkungen. Ferner geht der Film den Fragen nach, was die Menschen bzw. die verantwortlichen Politiker daraus gelernt haben. Wie stellt sich die Welt heute dar? Können sich die gleichen Fehler wiederholen?

#### **42 65064 Rospad - Der Zerfall**

*Tschernobyl - April 1986*

Videokassette (VHS) f 97 min 1990 SU

Kiew im April 1986: Die Welt wird vom Reaktorunfall in Tschernobyl überrascht. Während die außer Kontrolle geratene Kernspaltung ihre Opfer fordert, wird eine totale Nachrichtensperre verhängt. Der Journalist Shurawljo bemüht sich, den Nebel an Lügen zu durchdringen. Dabei findet er überall den Zerfall (Rospad), der im Kleinen beginnt.