

BR interaktiv

Multimediales Lernen

BRαlpha



Erlebnis Lernen



BR α lpha

Herausforderungen

Geringes Interesse

-> **Spannende Drehorte mit Spaß & Lebensweltbezug**



Praxis

Sehen statt nur vorstellen:
Labore, Versuche, Beruf,
Experten, Handlungen





Spektakuläre Geschichten

Außergewöhnliche
Drehorte wecken die
Neugier. Lernen wird zum
Abenteuer.





Exklusive Einblicke

Wo andere nie hinkommen: Blick hinter die Kulissen & Abläufe, die das menschliche Auge nicht sehen kann.



Herausforderungen

Geringes Interesse

-> **Spannende Drehorte mit Spaß & Lebensweltbezug**

Geringe Lernkompetenz

-> **einprägsame Schritte, Visualisierung, hohe Redundanz**



Klare Visualisierung

Die Kamera zeigt, was für den Nutzer wichtig ist - keine „Schmuckbilder“ oder Aufsager.

Herausforderungen

Geringes Interesse

-> **Spannende Drehorte mit Spaß & Lebensweltbezug**

Geringe Lernkompetenz

-> **einprägsame Schritte, Visualisierung, hohe Redundanz**

Geringe Motivation

-> **permanente Aktionen & schnelle Erfolgserlebnisse**

Geringe Konzentration & Zeitdruck

-> **kurze Intervalle & rasch wechselnde Medien**

Schlechte Erfahrungen mit Schule

-> **Lern-Dialog in der Praxis & mitlernende Schüler**

Dialog

Lehrer erklären, Schüler fragen, Experten diskutieren, Berufsprofis berichten. Keine Vorträge, keine gescipteten Dialoge.



Multimediale Didaktik (1. Staffel)



Mathe 19 - Kreiselemente und Kreiszahl Pi

Film: Kreiselemente
Der Radumfang ist die Außenlinie des Fahrradrädchens. Aber aus welchen Elementen besteht ein Kreis eigentlich noch?

00:00:46 / 00:01:30

15 Stationen

Autoplay Off

BR-online

Mathe 19 - Kreiselemente und Kreiszahl Pi

Zusammenfassung: Kreiselemente

Aus welchen Elementen besteht ein Kreis?

M (Mittelpunkt) = Mittelpunkt des Kreises

U (Kreisumfang) = Länge der Kreislinie

r (Radius) = Strecke vom Mittelpunkt M bis zur Kreislinie

d (Durchmesser) = Strecke von der Kreislinie durch den Mittelpunkt M bis zur Kreislinie auf der gegenüberliegenden Seite

Der Durchmesser entspricht dem zweifachen Radius: $d = 2 \cdot r$

Kreiselemente

15 Stationen

Autoplay Off

BR-online

Mathe 19 - Kreiselemente und Kreiszahl Pi

Schau dir die Tabelle noch einmal genau an. Erkennst du einen Zusammenhang zwischen Kreisumfang und Kreisdurchmesser?

Klicke auf das richtige Ergebnis.

Bike	Umfang	Durchmesser
Bike 1	213 cm	67,8 cm
Bike 2	213 cm	67,8 cm
Bike 3	224 cm	71,1 cm

Der Kreisumfang ist etwa 3 Mal so groß wie der Kreisdurchmesser.
 Der Kreisdurchmesser ist etwa halb so groß, wie der Kreisumfang.
 Der Kreisdurchmesser ist etwa 3 Mal so groß wie der Kreisumfang.

Klicke hier!

15 Stationen

Autoplay Off

BR-online

1. Visualisierung im Film

2. Infos als Text / Grafik

3. Kurze interaktive Übung

Mathe 19 - Kreiselemente und Kreiszahl Pi

Schau dir die Tabelle noch einmal genau an. Erkennst du einen Zusammenhang zwischen Kreisumfang und Kreisdurchmesser?

Klicke auf das richtige Ergebnis.

Bike	Umfang	Durchmesser
Bike 1	213 cm	67,8 cm
Bike 2	213 cm	67,8 cm
Bike 3	224 cm	71,1 cm

Der Kreisumfang ist etwa 3 Mal so groß wie der Kreisdurchmesser.
 Der Kreisdurchmesser ist etwa halb so groß, wie der Kreisumfang.
 Der Kreisdurchmesser ist etwa 3 Mal so groß wie der Kreisumfang.

15 Stationen

Autoplay Off

BR-online

Mathe 19 - Kreiselemente und Kreiszahl Pi

Film: Zusammenhang zwischen Umfang und Durchmesser?

Sebastian Wehrab erklärt dir den Zusammenhang zwischen Kreisumfang U und Durchmesser d.

00:00:05 / 00:00:42

15 Stationen

Autoplay Off

BR-online

Mathe 19 - Kreiselemente und Kreiszahl Pi

Umfang und Durchmesser

3

	Umfang	Durchmesser
Bike 1	213 cm	67,8 cm
Bike 2	213 cm	67,8 cm
Bike 3	224 cm	71,1 cm

Film: Zusammenhang zwischen Umfang und Durchmesser?

Sebastian Wehrab erklärt dir den Zusammenhang zwischen Kreisumfang U und Durchmesser d.

00:00:24 / 00:00:42

15 Stationen

Autoplay Off

BR-online

4. Kommentierte Lösung

5. Auflösung im Film

6. Schrittweise Erklärung



Erkenntnisse: Bedarf beim E-Learning

Nachhilfe & Prüfungsvorbereitung -> modulare Nutzung

Das Angebot wird überwiegend sporadisch als Nachhilfe genutzt. Gesucht werden konkrete Erklärungen zu klassischen Prüfungsaufgaben, kaum kursorische Allgemeinbildung.

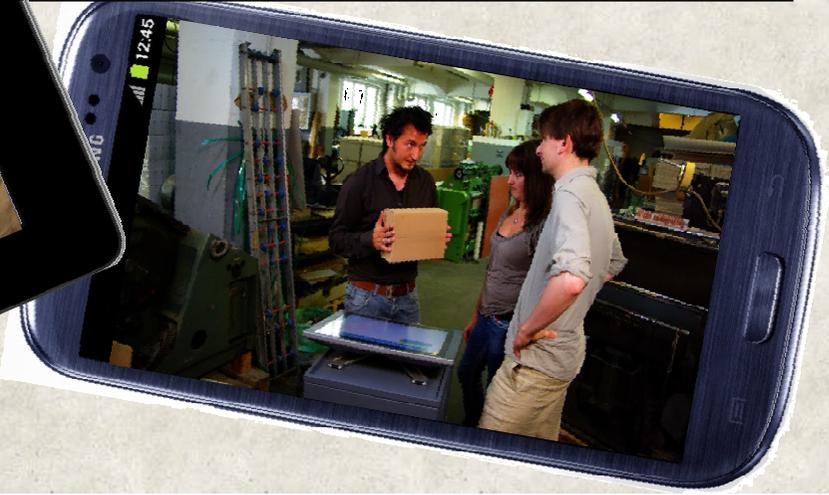
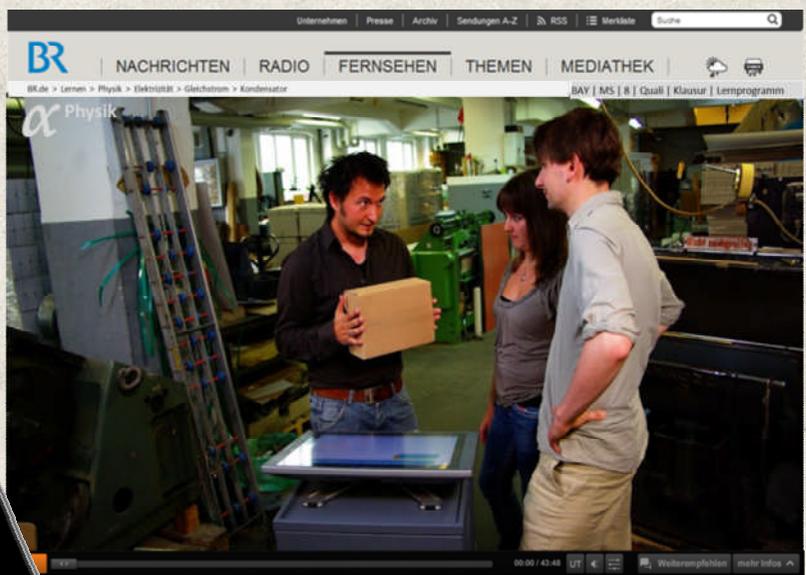
Wenig Zeit -> kurze Angebote

In den Vordergrund rückt die zielsichere Nutzung von kurzen Teilstrecken einer Lektion. Zusatzangebote wie Kompaktwissen nach dem Muster von 100-Sekunden-Dossiers als „SOS-Interface“ oder „Blaulicht-Lehrer“.

Nachhilfe! -> Unterschiedliche Tiefe der Inhalte

Die Nutzung konzentriert sich auf wenige Themen, die besonders wichtig sind oder wo besondere Verständnisprobleme sind. Diese Themen vertieft GRIPS besonders.

**responsive
design**





Englisch



Mathematik



Deutsch



Biologie

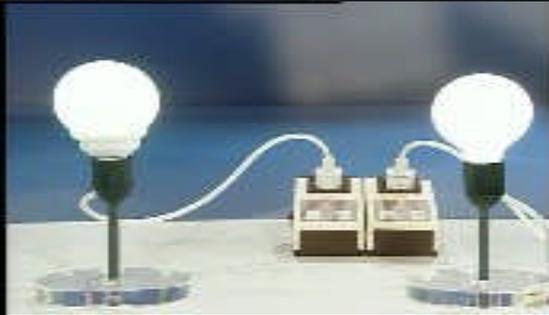


Chemie



Physik





Elektrizität



Atom



Astronomie



Bewegung



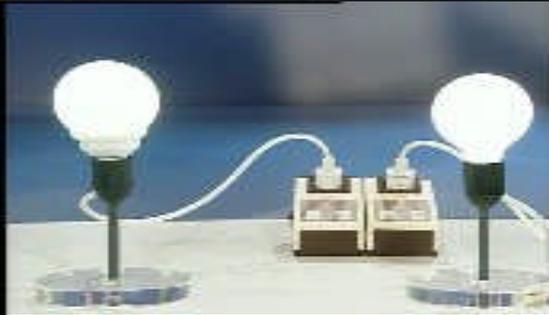
Mechanik



Wärme



Navigation nach Suchbegriffen = kleine Lerneinheiten (Variante ARD)



Elektrizität



Atom



Astronomie

- Physik
- Chemie
- Biologie
- Deutsch
- Mathematik
- Englisch
- Wirtschaft



Bewegung



Mechanik



Wärme





04 Intro1
Zusammenfassung
Teil 2:
Transportieren und
Verteilen



05 Intro2
Hier landet die
Energie aus dem
Kraftwerk: Die
Hauseinspeisung



06 Installation
Der
Anschlusskasten
genauer betrachtet:
Die drei Phasen
und der PEN-Leiter



06 Installation
Die Erdung des
PEN-Leiters und
der
Potenzialausgleich



06 Installation
Was genau kommt
vom Kraftwerk an?



06 Installation
Die Spannung
analysieren

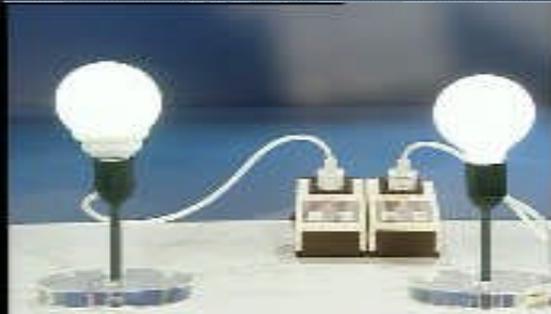


06 Installation
Was zählt der
Stromzähler?
Energie messen.



06 Installation
Energie verteilen

Abi							
Gymnasium							
Realschule		X					
Quali		X	X	X			
Mittelschule		X				X	X

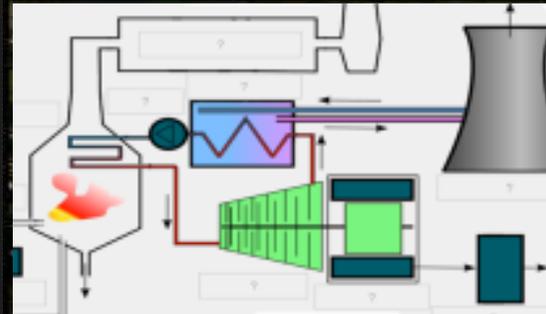


Wechselschaltung 2 Lampen

Ordne die Komponenten richtig an

GRIPS interaktiv

Experiment

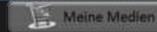


Kohle-Kraftwerk

Ordne die Komponenten richtig an

GRIPS interaktiv

Übung

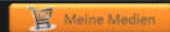


Unsere Erde

Alle Kontinente aus Satellitsicht



Film 29 Min.



Sicherungsautomat

Teile einer Sicherung

α

Whiteboard



Wann bricht das Brett?

Videoaufgabe (nur Frage)

GRIPS

1:15 Min.

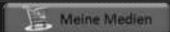


Wann bricht das Brett?

Didaktische Vorschläge zur Unterrichtsgestaltung

LMU

pdf





Medienbaustein selbst erstellen
Aufgaben, Experimente einfach
zusammenstellen



Webtool



Playlist selbst erstellen
Medienbausteine zu Programmen
zusammenstellen



Webtool







Film (1:23 Min)

Schwerkraft im Alltag

12/105



00:00 / 43:48

UT



Weiterempfehlen

mehr Infos ^

Programm = Playlist von Medienelementen



**Wie lang
ist die
grüne
Strecke?**



Aufgabe: Auswerten des Experiments

Die Experimentieranordnung ist nach der Planung aufzubauen.

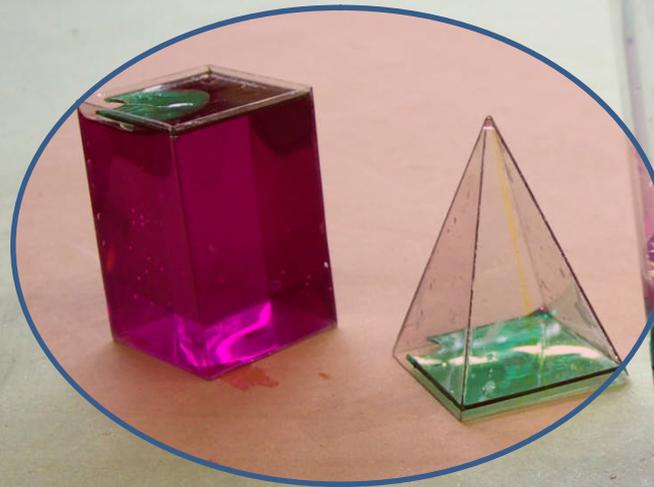
Welcher Zusammenhang besteht zwischen Verlängerung einer Feder und der an ihr angreifenden Kraft F ?



Lösung: Auswerten des Experiments

- Der Inhalt ist identisch
- In Behälter A passt mehr als in B
- In Behälter B passt am meisten

Lösung: Auswerten des Experiments



- Der Inhalt ist identisch
- In Behälter A passt mehr als in B
- In Behälter B passt am meisten



Dampf dreht die Turbine

Kompakt: Videogestützte Zusammenfassungen

So funktioniert ein Kohlekraftwerk

Beschrifte das Schaubild.
Beschreibe die Funktion eines Kohlekraftwerks.

BR

INFO Kraft- und Gipswerk
Aus den Abgasen wird Gips ...

BR

INFO Die Kühlung macht's
Verbrennung alleine reicht nicht ...

BR

INFO Kessel unter Kontrolle
Ein Blick in den Brenraum ...

BR

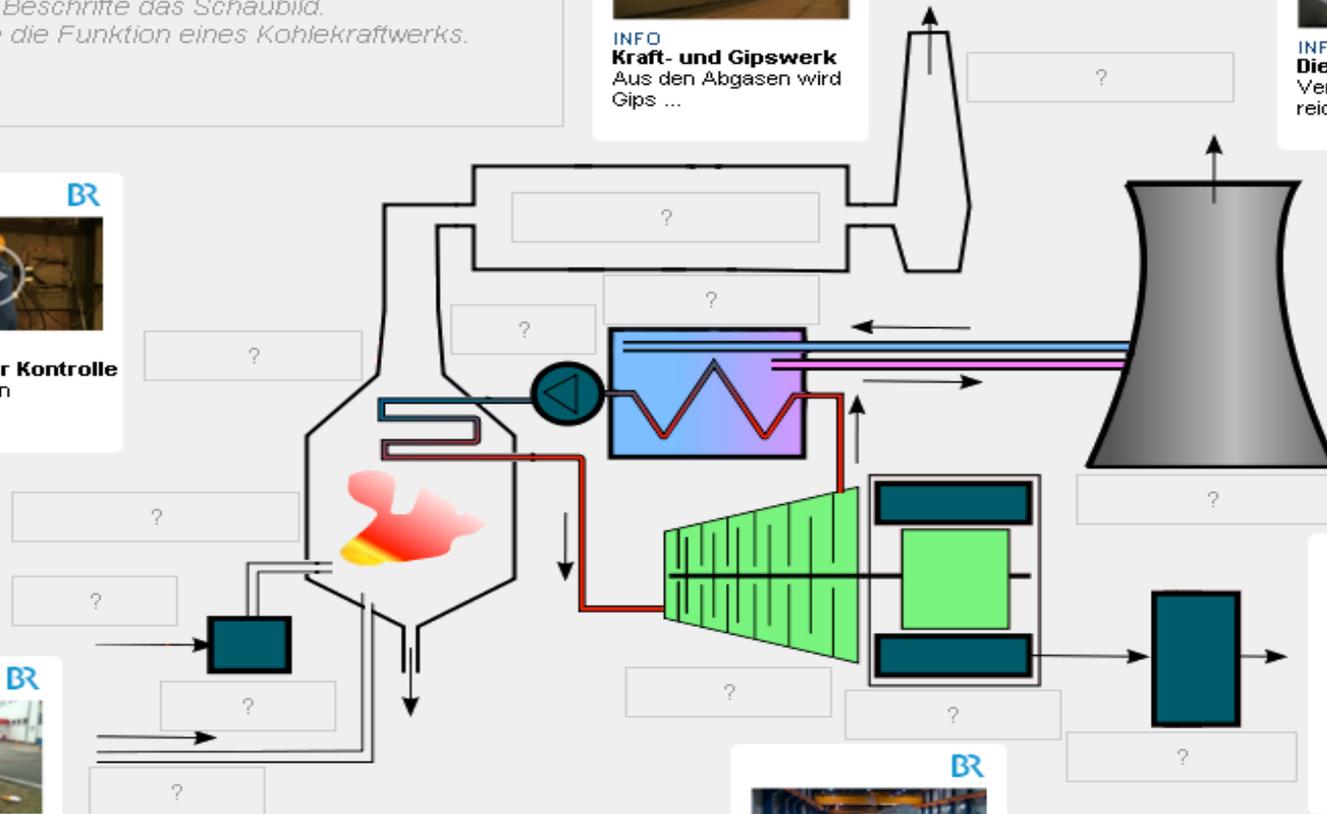
DEMONSTRATION Kohle explodiert
Der Fachmann hat alles unter Kontrolle ...

BR

INFO Wandelbare Energie
So wird aus Bewegung elektrische Energie

BR

INFO Elektrische Straßen
Transportwege für die elektrische Energie



Interaktion: Nur Vertiefung? Auch Erfahrung?



Text eingeben



00:00 / 43:48



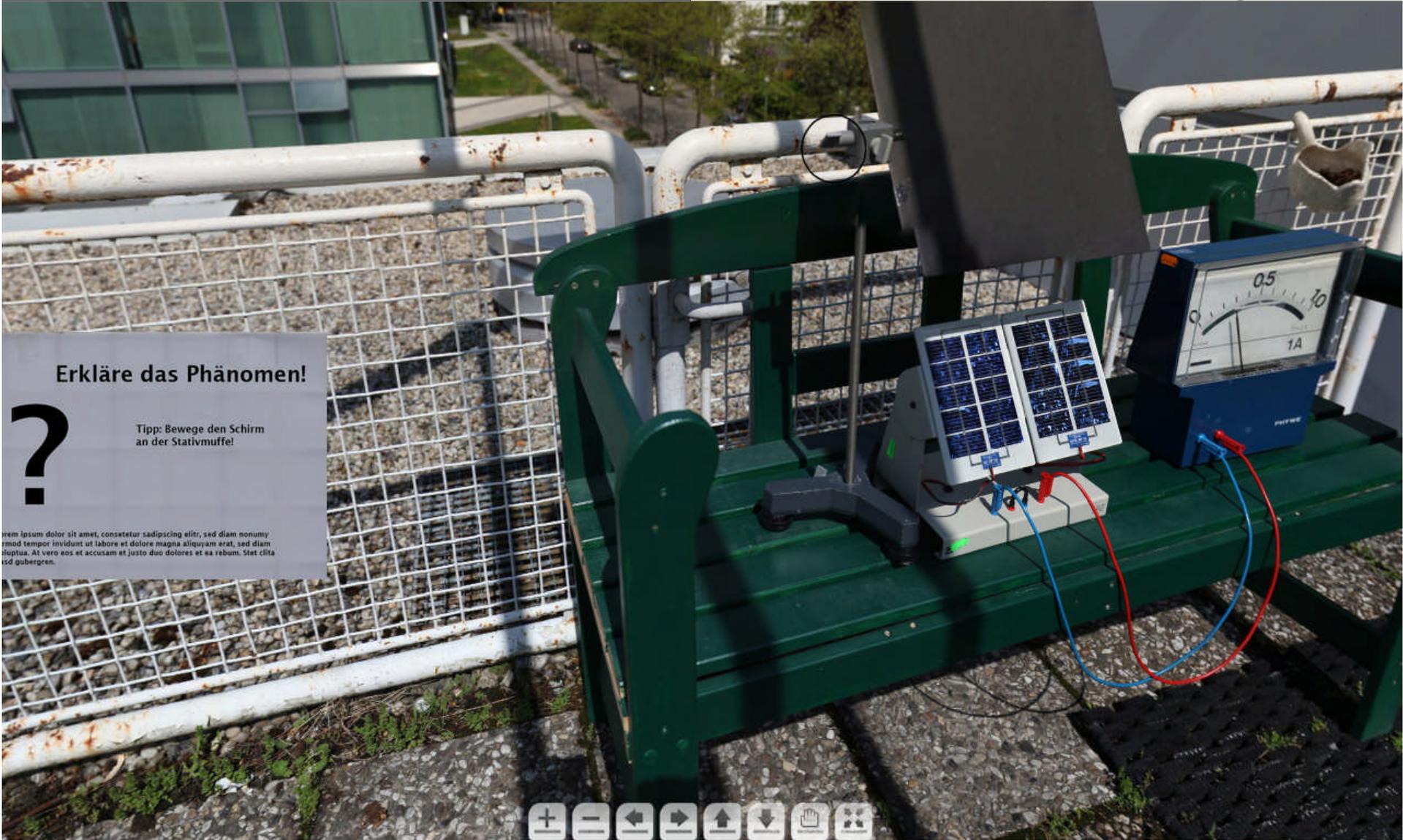
Weiterempfehlen

mehr Infos ^

Memo als eigenes Medienelement, integriert in eigene Playlist



Eigenes Medienelement, integriert in eigene Playlist



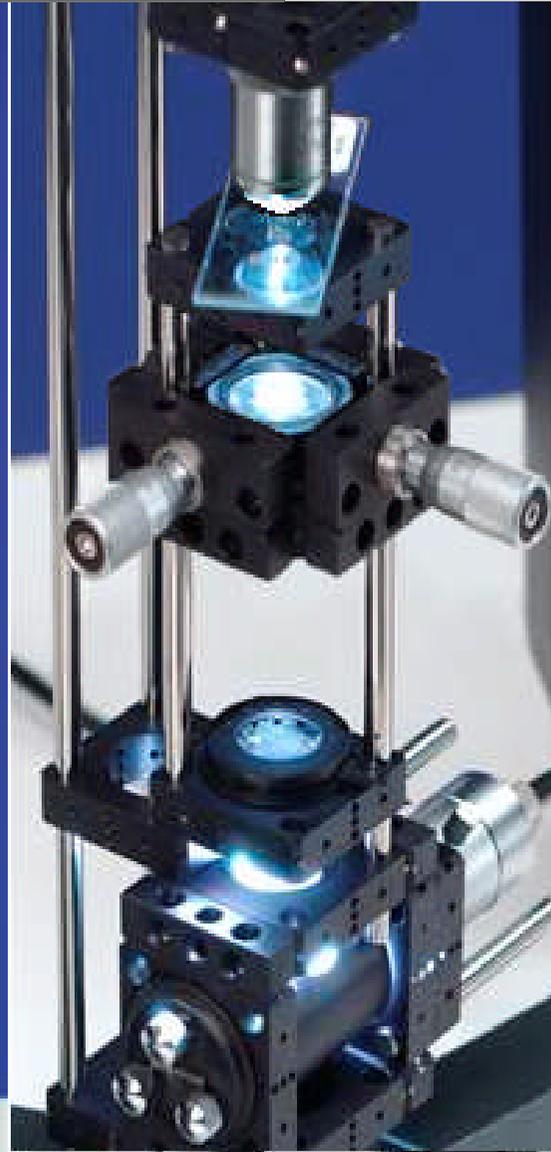
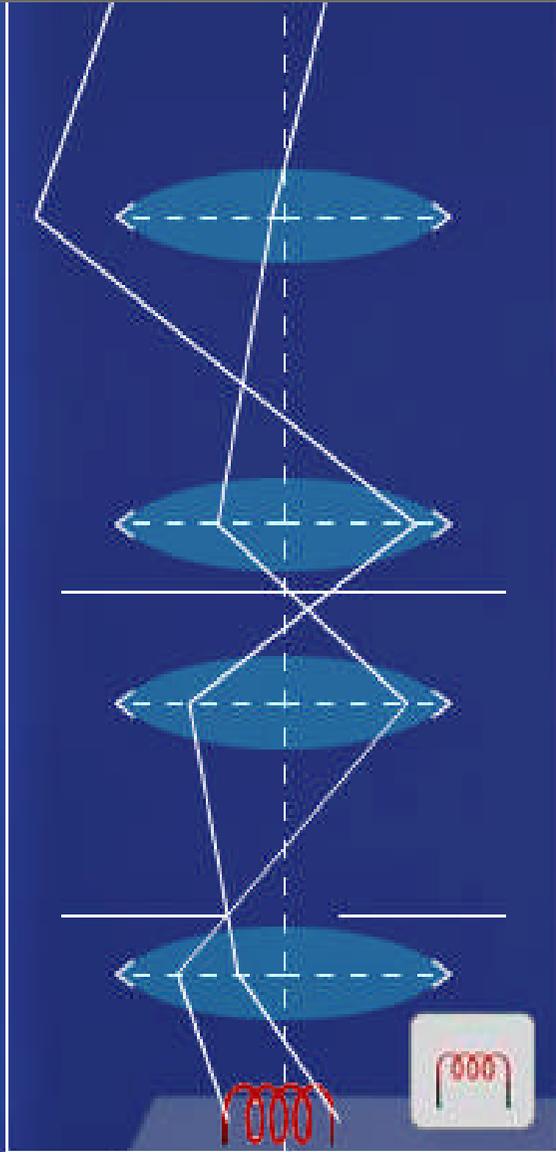
Erkläre das Phänomen!



Tipp: Bewege den Schirm an der Stativmuffe!

rem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed diam nonummy
rmod tempor invidunt ut labore et dolore magna aliquyam erat, sed diam
luptua. At vero eos et accusam et justo duo dolores et ea rebum. Sit citta
isd gubergren.

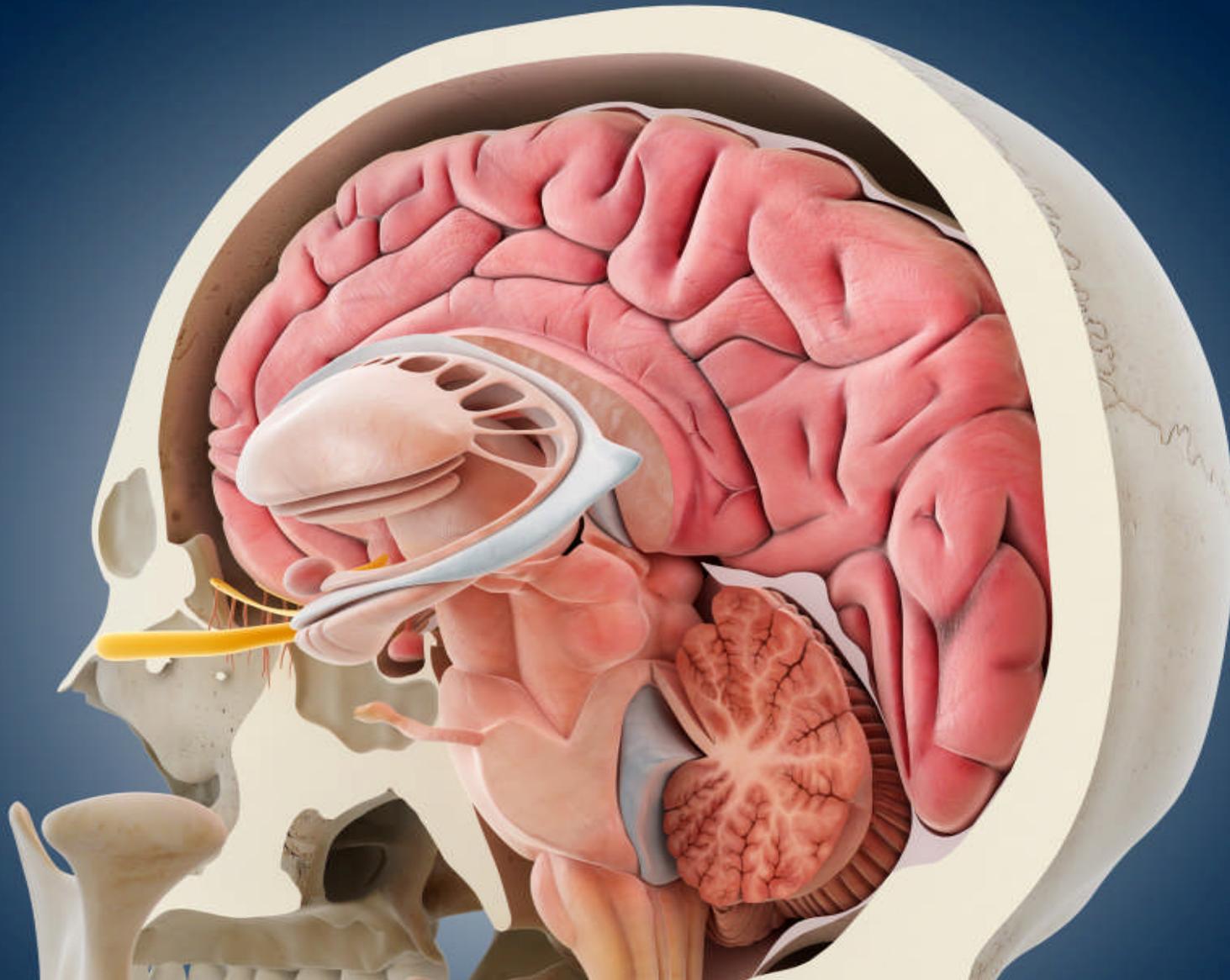




Fotorealistische Interaktion & parallele Grafik-Animation (IBE)



Fotorealistische Interaktion (IBE)



Aufdeckendes Zoomen (3D-Layer)



Die Freileitung

Mit 380 kV auf den Weg zu den Nutzern



Die Dampfturbine

Wärme in Bewegungsenergie umwandeln



Das Kraftwerk

Wie funktioniert ein Kohlekraftwerk?



Energie nutzen

Was kommt vom Kraftwerk an?



Der Generator

Bewegungsenergie in elektrische Energie umwandeln



Der Transformator

Energie transportfertig machen



Lampen schalten

Von Lampen und Schaltern



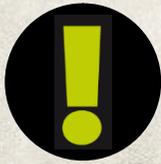
00:00 / 43:48

UT



Weiterempfehlen

mehr Infos ^



Riders wind through the Siq, a rock cleft that offers the main route into Petra, north of Amman, Jordan.

PETRA WORLD WONDERS

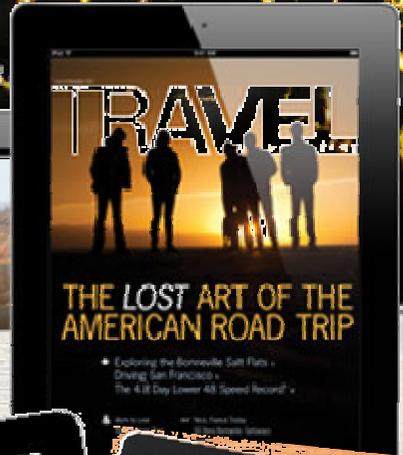
by Her Majesty Queen Noor

BEFORE I MARRIED, I HAD TRAVELED

THE WORLD AND SEEN MANY treasures—but none like Petra, which was and remains for me a mesmeriz-



Make some noise. Join, connect, like, share, and...



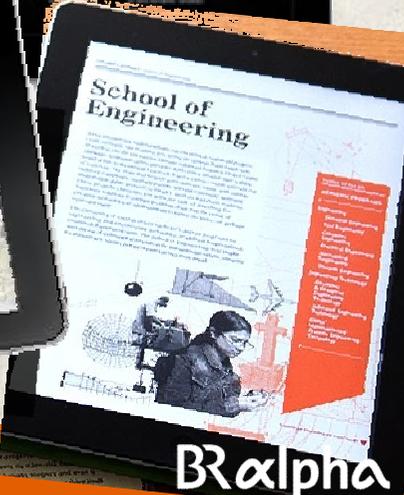
Welcome to the HIADS Game!

What goes up must come down. HIAD stands for Hypersonic Inflatable Aerodynamic Decelerator, and it's a great way to get materials from space down to the Earth.

A HIAD inflates during re-entry to slow a craft from falling and protect it from heat. The trip from space to Earth isn't easy and we need you to help us!

Each level in this game will teach you how to become a HIAD pilot and successfully land on Earth. You will learn to leave the Space Station, inflate, and land safely.

Have fun and good luck!



? Abwechslung durch Design im Magazin-Layout ?

BRalpha



Mein Lernen

Hausaufgaben (72 / Neu: 2)

Lektionen (36 / Neu: 0)

Eigene Playlists (2)

Eigene Medienbausteine (34)

Meine Lernergebnisse

Notizen

Lernplan

Nachrichten (Facebook-Login)



Business Sprachkurs

Vokabeltraining

Inhalt	Ergebnis	Aussprache	Diktat	Datum	Dauer	Typ	Zu...	Niveau	Notiz
Business Sprachkurs	60	51		02.03	39:11:02				
Einführung									
Telefonieren	52	53		02.03	10:50:41				
Meetings	61	58		02.03	10:13:16				
Deciding on the meeting	100	100		02.03	1:02:47				
Accepting and declining invit...	100	100		23.02	1:11:24				
Introductions and small talk	40	43		29.02	1:24:22				
Getting started	62	57		02.03	1:06:05				
Introduction					0:07				
Getting started					8:55				
Let's get started	87			08.02				3	
The agenda	65			28.02	3:02			2	
Get set	59	12		19.02	2:07			2	
Getting to know you	82	63		22.02	1:44			2	
Who does what?	52			02.03	3:16			3	
Delegating roles	97	93		26.01	6:20			3	
Who's who?	75	53		16.02	6:28			2	
Getting down to business	96	48		31.01	3:24			3	
Meet and greet	48	55		11.01	7:00			3	
Call it quits	56	64		02.02	1:52			2	
I think we should get down ...		42		15.01	0:19				
I'd like to call the meeting t		00		28.02					

- Wie steuere ich das Lernprogramm?
- Wozu dient der IntelliPlan?
- Wie kann ich Inhalte übersetzen?
- Infvideo - der Sprachkurs im Überblick



BND



Der Bildungs-Nachrichten-Dienst bringt via Newsletter nur die Infos gezielt fürs Schuljahr: Lehrer berichten über neue Prüfungsformen, das KuMi über neue Regeln und Schulangebote.



Check! mobil

Handy-Lernen in jeder Situation mit Checklisten und Kompaktinfos. Multimediale Spickzettel mit wichtigen Schritten und häufigen Fehlern.



Schema Datenerfassung in Excel für Lehrplan-Datenbank

Land	Schule	Jg	Fach	Bereich	Bereich	Kapitel	Kapitel	Unterkapitel	Unterkapitel	Lerneinheit	Lernschritt	Anmerkungen	Quelle
				Titel	Nr	Titel	Nr	Titel	Nr.	Inhalt			
Bayern	MS		8AWT	Der Betrieb als Ort des Arbeitens und Wirtschaftens	8.1	Wie gehen wir vor?	8.1.1	inhaltliche und methodische Vorbereitung und Durchführung der Erkundung	-	sich möglichst selbstständig Informationen zum Betrieb beschaffen			http://www.isb.bayern.de/download/8978/06_kapitel_3_r08.pdf
Bayern	MS		8AWT	Der Betrieb als Ort des Arbeitens und Wirtschaftens	8.1	Wie gehen wir vor?	8.1.1	inhaltliche und methodische Vorbereitung und Durchführung der Erkundung	-	Schwerpunkte der Erkundung festlegen,			http://www.isb.bayern.de/download/8978/06_kapitel_3_r08.pdf
Bayern	MS		8AWT	Der Betrieb als Ort des Arbeitens und Wirtschaftens	8.1	Wie gehen wir vor?	8.1.1	inhaltliche und methodische Vorbereitung und Durchführung der Erkundung	-	gemeinsam Fragen entwickeln			http://www.isb.bayern.de/download/8978/06_kapitel_3_r08.pdf
Bayern	MS		8AWT	Der Betrieb als Ort des Arbeitens und Wirtschaftens	8.1	Wie gehen wir vor?	8.1.1	inhaltliche und methodische Vorbereitung und Durchführung der Erkundung	-	Beobachtungs- und Erkundungsaufgaben festlegen			http://www.isb.bayern.de/download/8978/06_kapitel_3_r08.pdf
Bayern	MS		8AWT	Der Betrieb als Ort des Arbeitens und Wirtschaftens	8.1	Wie gehen wir vor?	8.1.1	inhaltliche und methodische Vorbereitung und Durchführung der Erkundung	-	Fragetechniken üben und anwenden			http://www.isb.bayern.de/download/8978/06_kapitel_3_r08.pdf
Bayern	MS		8AWT	Der Betrieb als Ort des Arbeitens und Wirtschaftens	8.1	Wie gehen wir vor?	8.1.1	inhaltliche und methodische Vorbereitung und Durchführung der Erkundung	-	Ergebnisse in Stichpunkten notieren			http://www.isb.bayern.de/download/8978/06_kapitel_3_r08.pdf
Bayern	MS		8AWT	Der Betrieb als Ort des Arbeitens und Wirtschaftens	8.1	Wie gehen wir vor?	8.1.1	inhaltliche und methodische Vorbereitung und Durchführung der Erkundung	-	Arbeitsschritte skizzieren			http://www.isb.bayern.de/download/8978/06_kapitel_3_r08.pdf



BOS/FOS
TE P12

Magnetische
Feldkonstante

GY P11.1

Veranschaulichu
ng elektrischer
Felder durch
Feldlinienbilder

- ⊗
- Lehrplan
- BAY OH PCB 6
 - BAY OH PCB 7
 - BAY OH PCB 8
 - BAY OH PCB 9
 - BAY BOS/FOS TE P12
 - BAY GY NT 7
 - BAY GY P 8
 - BAY GY P 8 NTG
 - BAY GY P 9
 - BAY GY P 9 NTG
 - BAY GY 11.1**

GY P11.1 Veranschaulichu ng elektrischer Felder durch Feldlinienbilder	GY P11.1 Definition der elektrischen Feldstärke über die Kraftwirkung auf eine Probeladung	GY P11.1 Vektorcharakter der elektrischen Feldstärke	GY P11.1 Potentielle Energie geladener Teilchen im Plattenkonden- sator
GY P11.1 Plattenkondensat or als Ladungsspeicher, Kapazität	GY P11.1 Kondensator als Energiespeicher	GY P11.1 Kraft zwischen zwei Punktladungen, Analogie zum Gravitationsgeset z	GY P11.1 Feldstärke von Punktladungen
GY P11.1 Veranschaulichun g eines statischen Magnetfeldes durch den Feldlinienverlauf	GY P11.1 Permanentmagne t und Weiß'sche Bezirke	GY P11.1 Definition der magnetischen Flussdichte (Kraftwirkung auf stromdurchflos- senen Leiter)	GY P11.1 elektrische Ströme als Ursache von Magnetfeldern

Anforderung an Lektion durch Zuordnung von Lehrplan-Modulen

Unternehmen | Presse | Archiv | Sendungen A-Z | RSS | Merkliste | Suche

BR | NACHRICHTEN | RADIO | **FERNSEHEN** | THEMEN | MEDIATHEK

BR.de > Lernen > Physik > Elektrizität > Gleichstrom > Kondensator

▼ | Physik | Bayern | Mittelschule | 8 | Quali | Lernprogramm

BAY BOS/FOS TE P12 Magnetische Feldkonstante	BAY GY P11.1 Veranschaulichung elektrischer Felder durch Feldlinienbilder	BER P1 9/10 Elektrische Schaltungen verzweigter Stromkreise mit Begriffen der Fachsprache beschreiben	NRW GS NT 8 magnetisches Feld; Feldlinien als Modellvorstellung	BAY GY P11.1 Veranschaulichung elektrischer Felder durch Feldlinienbilder	BAY GY NT7 Messen elektrischer Größen: I , U , R	BAY PCB 8 Wechselspannung
---	--	--	--	--	---	------------------------------

Didaktische Struktur durch optimierte Anordnung der Lehrplan-Module



<p>BAY BOS/FOS TE P12</p> <p>Magnetische Feldkonstante</p>	<p>BAY GY P11.1</p> <p>Veranschaulichung elektrischer Felder durch Feldlinienbilder</p>	<p>BER P1 9/10</p> <p>Elektrische Schaltungen verzweigter Stromkreise mit Begriffen der Fachsprache beschreiben</p>	<p>NRW GS NT 8</p> <p>magnetisches Feld; Feldlinien als Modellvorstellung</p>	<p>BAY GY P11.1</p> <p>Veranschaulichung elektrischer Felder durch Feldlinienbilder</p>	<p>BAY GY NT7</p> <p>Messen elektrischer Größen: I, U, R</p>	<p>BAY PCB 8</p> <p>Wechselspannung</p>
--	---	---	---	---	---	---

DOKU Von der Kohle zur Steckdose – Teil 3: Nutzen und Überleben

Doku | Lehrplan | Lernbausteine | BR-online

<p>04 Intro1</p> <p>Zusammenfassung Teil 2: Transportieren und Verteilen</p>	<p>05 Intro2</p> <p>Hier landet die Energie aus dem Kraftwerk: Die Hauseinspeisung</p>	<p>06 Installation</p> <p>Der Anschlusskasten genauer betrachtet: Die drei Phasen und der PEN-Leiter</p>	<p>06 Installation</p> <p>Die Erdung des PEN-Leiters und der Potenzialausgleich</p>	<p>06 Installation</p> <p>Was genau kommt vom Kraftwerk an?</p>	<p>06 Installation</p> <p>Die Spannung analysieren</p>	<p>06 Installation</p> <p>Was zählt der Stromzähler? Energie messen.</p>	<p>06 Installation</p> <p>Energie verteilen</p>	<p>06 Installation</p> <p>Stromkreise und Steckdosen</p>
--	--	--	---	---	--	--	---	--

Planung der Playlist (unten) mit Blick auf Lehrplan-Module (oben)

Unternehmen | Presse | Archiv | Sendungen A-Z | RSS | Merkleliste | Suche

BR | NACHRICHTEN | RADIO | FERNSEHEN | THEMEN | MEDIATHEK |  

BR.de > Lernen > Physik > Elektrizität > Gleichstrom > Kondensator

▼ | Physik | Bayern | Mittelschule | 8 | Quali | Lernprogramm

BAY BOS/FOS TE P12 Magnetische Feldkonstante	BAY GY P11.1 Veranschaulichung elektrischer Felder durch Feldlinienbilder	BER P1 9/10 Elektrische Schaltungen verzweigter Stromkreise mit Begriffen der Fachsprache beschreiben	NRW GS NT 8 magnetisches Feld; Feldlinien als Modellvorstellung	BAY GY P11.1 Veranschaulichung elektrischer Felder durch Feldlinienbilder	BAY GY NT7 Messen elektrischer Größen: I , U , R	BAY PCB 8 Wechselspannung
---	--	--	--	--	---	------------------------------

DOKU Von der Kohle zur Steckdose – Teil 3: Nutzen und Überleben | Doku | Lehrplan | Lernbausteine | BR-online

 04 Intro1 Zusammenfassung Teil 2: Transportieren und Verteilen	 05 Intro2 Hier landet die Energie aus dem Kraftwerk: Die Hauseinspeisung	 06 Installation Der Anschlusskasten genauer betrachtet: Die drei Phasen und der PEN-Leiter	 06 Installation Die Erdung des PEN-Leiters und der Potenzialausgleich	 06 Installation Was genau kommt vom Kraftwerk an?	 06 Installation Die Spannung analysieren	 06 Installation Was zählt der Stromzähler? Energie messen.	 06 Installation Energie verteilen	 06 Installation Stromkreise und Steckdosen
--	--	--	--	---	--	--	---	--



Zuordnung der Lehrplan-Module zu den Medienbausteinen



Master Medienbausteine



02-10 Rundgang
Die Turbine wird erklärt



IBE
Kraft auf eine Probeladung im homogenen E-Feld



BR1 am Morgen
Gesundheitsschädliche Leitungen? - Umstrittener Ausbau der

- Mittelschule
- M-Zug
- Realschule
- Gymnasium
- Neue Playlist

Zusatzmodule

Lehrplan

- BAY OH PCB 6
- BAY OH PCB 7
- BAY OH PCB 8
- BAY OH PCB 9
- BAY BOS/FOS TE P12
- BAY GY NT 7
- BAY GY P 8
- BAY GY P 8 NTG
- BAY GY P 9
- BAY GY P 9 NTG
- BAY GY 11.1



02-11 Kraftwerk
In der Maschinenhalle



02-12 Museum
Der Generator von Siemens und das elektrodynamische Prinzip



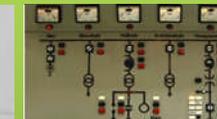
02-13 Kraftwerk
Generator mit Erregermaschine



02-14 Ausstellung
Der Wasserkreislauf im Schaubild



IBE
Elektrische Feldlinien



IBL
Hochspannungsanlage Deutsches Museum München

Individuelle Playlists per drag & drop aus Master-Playlist erstellen

GRIPS

2. Staffel
Planungsstand

BRαpha

BR α pha

GRIPS
BR-alpha.de

www.BR-alpha.de/grips



Redaktion: Thomas Neuschwander
089-3806-6156
thomas.neuschwander@br.de

