

Fit für's neue Schülerlabor DeltaX: E-Learning mit OPAL Schule



Matthias Streller
Schülerlabor DeltaX

16.02.2018



hzdr

HELMHOLTZ
ZENTRUM DRESDEN
ROSSENDORF



Das Schülerlabor DeltaX



Angebote für interessierte Schüler

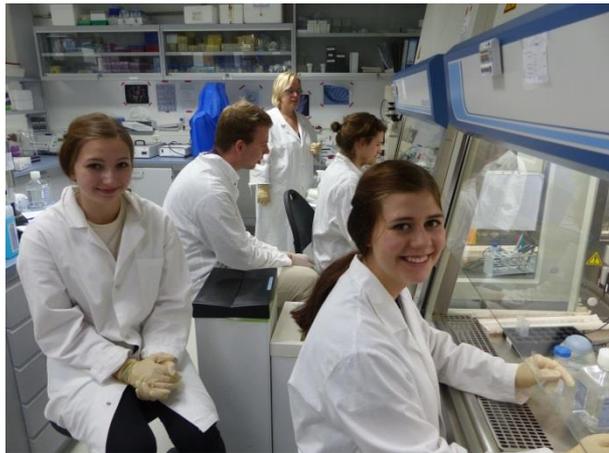


Astro-Tage im DeltaX

3 Tage, ab 16 Jahren

- Experimente zur Physik & Astrophysik
- Beobachtungen in der Sternwarte

Nächster Termin:
Winterferien 2019



Sommerkurs Strahlenbiologie und Genetik

3 Tage, ab 16 Jahren

- Einblick in Strahlenbiologie/ Krebsforschung
- Arbeit mit Bakterien-DNA

Nächster Termin:
3.-5. Juli 2018

Fortbildungen für Lehrkräfte

- ▶ **HZDR-Lehrerfortbildung**
immer in den Winterferien
- ▶ **LehrerInfoTag**
27.06.2018



Experimentiertage für Schulklassen

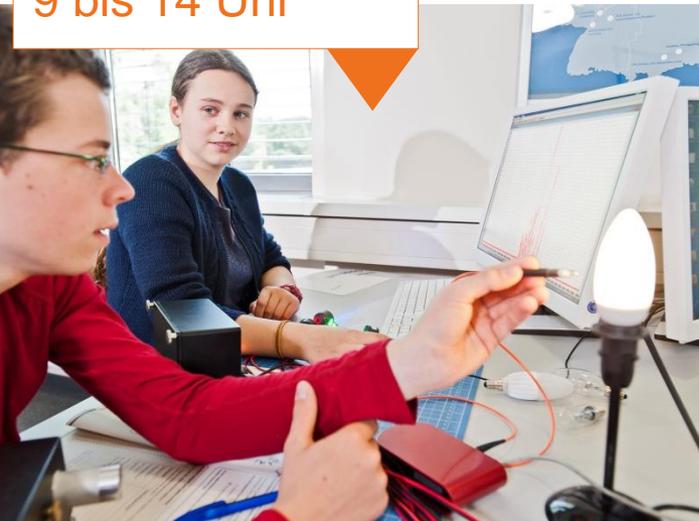
**Auf der Suche nach
Licht und Farbe**
Klasse 5 & 6,
9 bis 13 Uhr



Licht und Farbe
Klasse 7 bis 10,
9 bis 14 Uhr



Magnetismus
ab Klasse 10,
9 bis 15 Uhr



**Radioaktivität
und Strahlung**
Klasse 9 & 10,
9 bis 14 Uhr
Oberstufe,
9 bis 15 Uhr

Experimentiertage für Schulklassen

Mehr dazu am
27. Juni zum
LehrerInfoTag

Neu ab SJ 2018/2019
Chemie der Elemente
ab Klasse 10

Experimentiertage für Schulklassen

Mehr dazu am
27. Juni zum
LehrerInfoTag

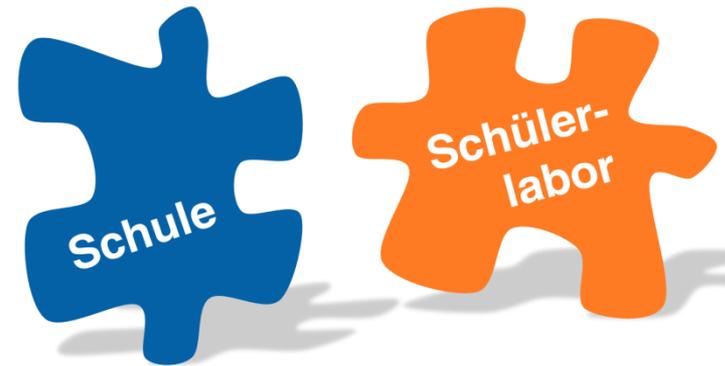
Neu ab SJ 2018/2019
Zellen und Enzyme
ab Klasse 10



Einbindung von Veranstaltungen im Schülerlabor in den Unterricht

Situation:

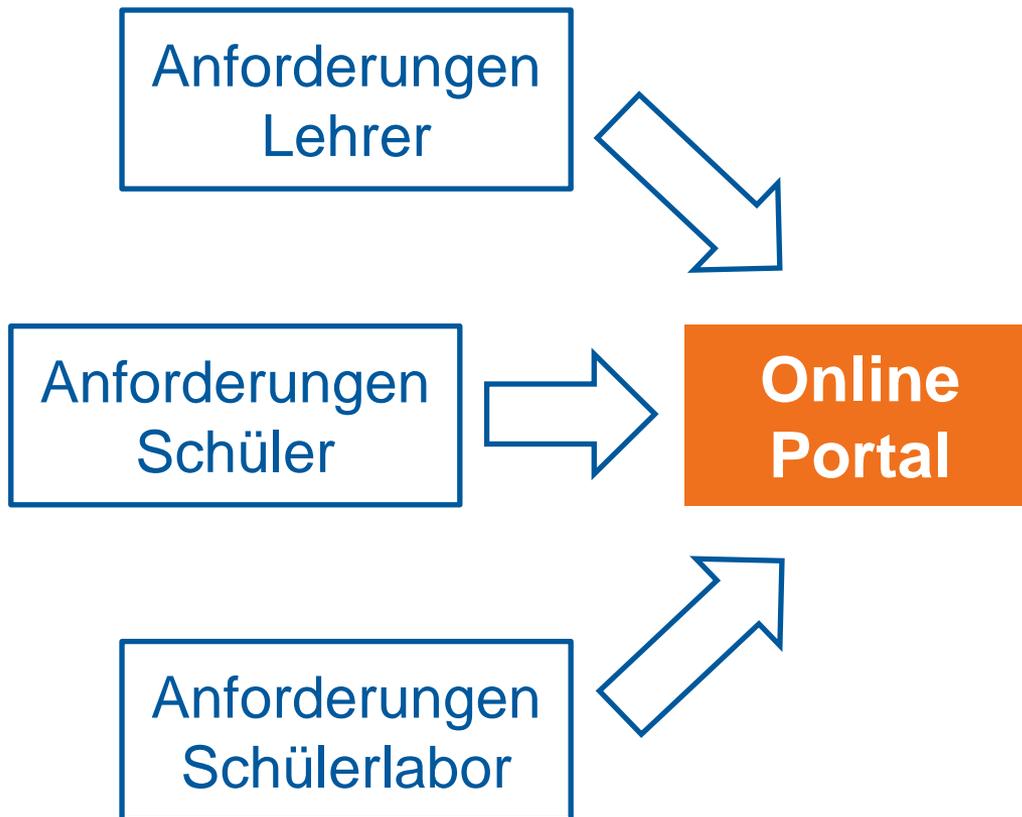
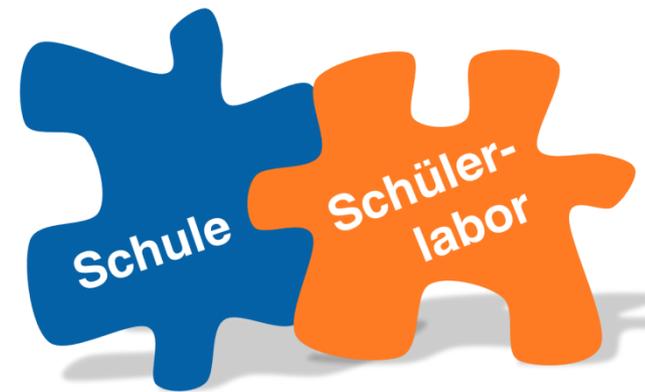
Lehrer erachten die Einbindung als sinnvoll
ABER 85% bereiten nicht oder nur sehr kurz vor, Nachbereitung kaum besser



Woran kann das liegen?

- Kommunikation Schule – Schülerlabor (z.B. Begleitlehrer)
- Eingrenzung der relevanten Themen bzw. Passgenauigkeit
- Übereinstimmung der Themen mit dem Lehrplan/ aktuellen Unterrichtsthema
- Fehlende Zeit im Unterricht

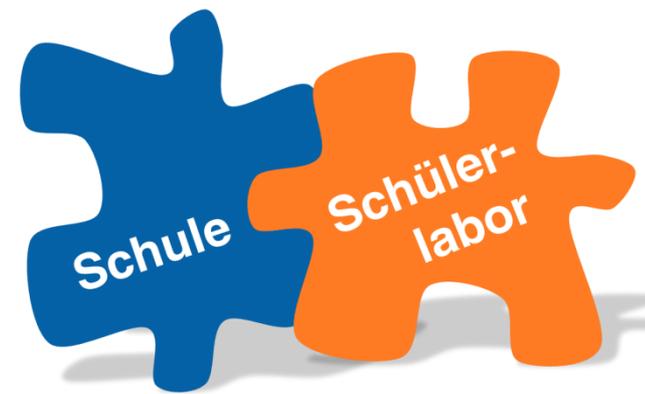
Ein Online-Portal als Begleitangebot



Vorteile aus Sicht des Schülerlabors

- adequate Inhalte
- optimale Dauer
- Durchführbarkeit, Nutzbarkeit, Zugänglichkeit
- Bearbeitungsqualität
- maximale Teilnahme
- Pflicht- und Zusatzinhalte
- Flexibilität für S und L

Das DeltaX-Online-Portal



- Einbettung in OPAL Schule
 - E-Learning-Plattform für die sächsischen Schulen
 - Träger Sächsischer Bildungsserver

Funktionen: Web-Seiten, Wikis, Tests, Fragebögen, Links, Videos/ Bilder, Kurse, Gruppenverwaltung, Bewertungen, E-Mail, Dateiaustausch, u.v.m.

Das DeltaX-Online-Portal



A screenshot of the DeltaX Online Portal interface. The top navigation bar includes 'Startseite', 'Lehren & Lernen', and 'Kursangebote'. The main content area shows 'Kurs V_Basis' and 'Kapitel 2: Elektromagnetismus'. A section titled '1. Magnetfeld Stromdurchflossener Leiter' includes a video link and a diagram illustrating the right-hand rule for a current-carrying wire. The diagram shows a vertical wire with an upward-pointing arrow and concentric red circles representing the magnetic field around it. A photograph shows a hand holding a power supply unit with a wire connected to it, demonstrating the setup.

Kapitel inklusive Checks zu den Themen:

- Magnetisches Feld
- Elektromagnete
- Induktion
- Leitungsvorgänge in Metallen und Halbleitern
- Schwingkreis

Das DeltaX-Online-Portal



A screenshot of the DeltaX Online Portal website. The page title is "DeltaX Online Portal - Radioaktivität". The main content area shows "Kurs: Radioaktivität" and "Kapitel 3: Kernzerfall". A sidebar on the left lists navigation options: "Willkommen", "Hilfe & Support", "Entdeckung unsich", "Check 1", "Atome, Kerne, Isot", "Check 2", "Kernzerfall", "Ionisierende Strahl", and "Rest". The "Kernzerfall" option is highlighted. The main text area contains the heading "Was ist Radioaktivität?" and a paragraph explaining that out of approximately 2700 known nuclides, fewer than 300 are stable, and the rest decay spontaneously, emitting ionizing radiation.

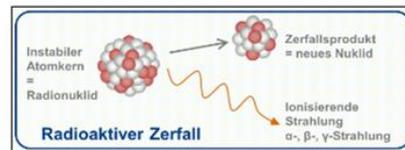


Abbildung 1: Radioaktiver Zerfall

Radioaktivität ist also eine Eigenschaft instabiler Nuklide in neue Nuklide zu zerfallen und dabei ionisierende Strahlung auszusenden. Die instabilen Nuklide werden radioaktive Nuklide oder Radionuklide genannt.

Kapitel inklusive Checks zu den Themen:

- Entdeckung ionisierender Strahlung
- Begriffe Teilchen, Kerne, Isotope, Radioaktiver Zerfall, Halbwertszeit,
- Alpha-, Beta-, Gammastrahlung
- wichtige Einheiten

Nutzung des Online Portals

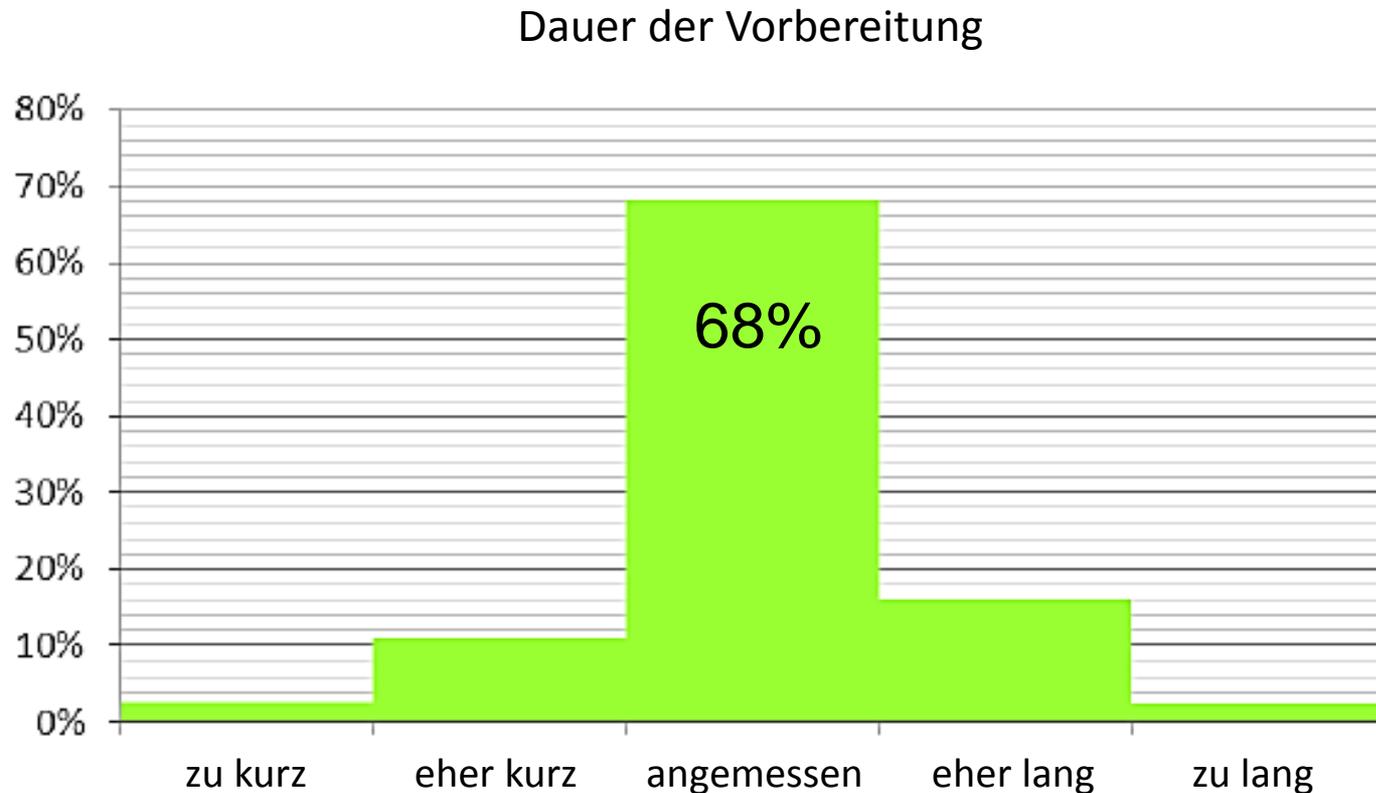


Effekt des Online Portals

- Das naturwissenschaftliche Interesse der Schüler/innen wurde zusätzlich gefördert
- Schüler/innen schätzen sich als fähiger beim Experimentieren ein
- Schüler/innen empfanden die Schülerlaboraktivität:
 - verständlicher
 - bedeutungsvoller
 - persönlich relevanter
- schwach und stark naturwissenschaftlich interessierte Teilnehmer hatten den stärksten Interessenzuwachs

Aussagen zum Online Portal

- Aussagen der TN zur Dauer der Vorbereitung (ca. 3 Std.)



Zusammenfassung

- Das Online-Portal führt zu einer Steigerung des Interesses an Naturwissenschaften
- Einmalige/ eintägige Veranstaltung wird ausgeweitet
- Passung mit dem Lehrplan bzw. in den Unterricht wird möglich – gute Abstimmung zw. Lehrer & Schülerlabor
- Keine Probleme bzgl. Zugang, Bedienbarkeit und Barrierefreiheit (Schüler, Lehrer, Schülerlabor)
- Das Portal scheint Schüler zusätzlich zu motivieren um sich mit den Inhalten auseinanderzusetzen

→ Plädoyer für die Nutzung des Online-Portals

Einladung zum LehrerInfoTag im neuen Schülerlabor

27.06.

27.06.2018, 13.00 bis 16.30 Uhr
Helmholtz-Zentrum Dresden-Rossendorf

- Kennenlernen und Ausprobieren der Experimente zur Physik sowie der neuen Versuche zur Biologie und Chemie
- Wissenschaftliche Vorträge
 - **Prof. Dr. Gesche Pospiech**
Didaktik der Physik an der TU Dresden
 - **Prof. Dr. Thorsten Stumpf**
Direktor Institut für Ressourcenökologie am HZDR



Anmeldung unter
www.hzdr.de/deltax

Vielen Dank

Dr. Matthias Streller
Leiter Schülerlabor DeltaX
m.streller@hzdr.de

Weitere Informationen:
www.hzdr.de/deltax

