



VIRTUELLE LABORE FÜR HÖHEREN LERNERFOLG

Kursbestellung

Das Tutorial umfasst folgende Punkte:

1. **Orientierung im OML-Laborkatalog**
2. **Bestellung von virtuellen Laboren**

Sie sind Lehrender einer Schule oder Universität und wollen zur Unterstützung Ihrer Lehre eine virtuelle Möglichkeit nutzen? Im Verbundprojekt **Open MINT Labs** (OML) sind zahlreiche, virtuelle Lerneinheiten entstanden, die auch nach Projektende 2020 für die Lehre zur Verfügung stehen.

Um virtuelle Labore auch für Ihre Lehre zu nutzen, können Sie diese direkt bei OML bestellen, diese nutzen und darin Anpassungen vornehmen. Folgen Sie dazu einfach den Anweisungen der Tutorials zur Bestellung, Verwaltung und Anpassung der virtuellen Labore. Ergänzend stehen Ihnen entsprechende Videotutorials auf <https://www.openmintlabs.de> zur Verfügung.

1. Orientierung im OML-Laborkatalog

- Öffnen Sie den Laborkatalog unter <https://www.openmintlabs.de>
- Es erscheint eine Übersicht der verfügbaren virtuellen Labore. Durch die Auswahl eines gewünschten Labors können dessen Beschreibung und weiterführende Details eingesehen werden.


1. Laborkatalog

1.2 Übersichtseite

Bei ‚Klick‘ auf die entsprechende Kachel gelangen Sie zur **Übersichtsseite** des virtuellen Labors.

1.1 Menüleiste

Bei ‚Klick‘ auf diese Schaltfläche lässt sich die **Menüleiste** ein- oder ausblenden.



1.1 Menüleiste

Hier können die virtuellen Labore nach Fachgebiet und Zielgruppe **gefiltert** werden...

...oder durch Eingabe eines (oder Teile eines) **Schlagwortes** gesucht werden.



1.2 Übersichtsseite

Haben Sie ein virtuelles Labor ausgewählt, erscheint ein weiteres Fenster. Dieses gibt Ihnen detaillierte Informationen über das gewählte Labor wie z.B.

- Information über die Zielgruppe des Labors,
- Eignung zur Nutzung auf mobilen Endgeräten (z.B. Smartphone),
- eine Beschreibung der Themeninhalte und des virtuellen Experimentes,
- die Lernziele, welche durch die Bearbeitung des Labors erworben werden können,
- sowie die Kontaktdaten zum Erwerb des virtuellen Labors.

The screenshot shows the 'pH-Elektrode' virtual lab overview page. At the top left is the 'open MINT labs' logo. The main title is 'pH-Elektrode'. Below the title are keywords: 'Standardpotential, Kalibrierung, Nernst-Gleichung, Säure/Base'. There are icons for a flask, a factory, a book, and a smartphone. The 'Kurzbeschreibung' section states: 'Das virtuelle Labor behandelt die grundlegenden Themen der pH-Wert-Messung... können Studierende den genauen Ablauf an der Elektrodenhülle nachvollziehen... Potentialdifferenz ermitteln lässt.' Below this are 'Fachgebiet Biologie & Chemie' and 'Hochschule Kaiserslautern'. The 'Das Experiment' section describes a simulation of a pH electrode measurement. A callout box points to the top right corner, stating: 'Verlassen Sie die Laborübersicht durch einen „Klick“ und kehren Sie zurück zum Laborkatalog.' Another callout box points to the icons, stating: 'Die Symbole beschreiben den Fachbereich, ob eine Unternehmensanwendung enthalten ist und die Zielgruppe des Labors (Universität oder Schule), sowie die Eignung für mobile Endgeräte.' A third callout box points to the experiment description, stating: 'In der Beschreibung erhalten Sie einen Einblick in das virtuelle Experiment und welches Wissen dadurch vermittelt werden kann.' Below the experiment description is a photo of a pH meter and a beaker with a green liquid. A callout box points to the bottom right, stating: 'Diese Fähigkeiten erwerben die Studierenden/Schüler durch die vollständige Bearbeitung des virtuellen Labors'. At the bottom, there are logos for 'Hochschule Kaiserslautern' and 'HOCHSCHULE KOBLENZ UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES'. A callout box points to the bottom right corner, stating: 'Bei Interesse oder Fragen zum Erwerb von virtuellen Laboren, nehmen Sie Kontakt zu uns auf.' Another callout box points to the bottom right corner, stating: 'Bei Bedarf können Sie sich die jeweilige Laborübersicht ausdrucken oder auf ihrem Endgerät speichern.'

open MINT labs

pH-Elektrode

Schlagworte: Standardpotential, Kalibrierung, Nernst-Gleichung, Säure/Base

Kurzbeschreibung

Das virtuelle Labor behandelt die grundlegenden Themen der pH-Wert-Messung... können Studierende den genauen Ablauf an der Elektrodenhülle nachvollziehen... Potentialdifferenz ermitteln lässt.

Fachgebiet: Biologie & Chemie
Hochschule: Kaiserslautern

Das Experiment

Im Baustein „Experiment“ wird den Studierenden eine Simulation zu dem Geschehen an einer pH-Elektrode zur Verfügung gestellt. Sie können anhand dieser verschiedene pH-Werte messen und beobachten, welche Änderungen sich bei der Messung an der Glasmembran und Bezugselektrode einstellen. Das erleichtern das Verständnis des Messvorgangs.

In der Beschreibung erhalten Sie einen Einblick in das **virtuelle Experiment** und welches Wissen dadurch vermittelt werden kann.

Link zum virtuellen Labor in OLAT
<https://olat.vcrp.de/auth/RepositoryEntry/2995193256>

Lernziele des virtuellen Labors

- Die Studierenden können den pH-Wert definieren.
- Sie können den pH-Wert einer Lösung mit Hilfe eines pH-Meters bestimmen.
- Die Studierenden können eine pH-Elektrode fachgemäß bedienen.
- Sie können eine Kalibrierung einer pH-Elektrode fachgemäß durchführen und erklären, warum diese notwendig ist.
- Sie können den chemischen Vorgang an der Membran der pH-Elektrode erläutern.

Diese **Fähigkeiten** erwerben die Studierenden/Schüler durch die vollständige Bearbeitung des virtuellen Labors

Hochschule Kaiserslautern
University of Applied Sciences

HOCHSCHULE KOBLENZ
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

www.openmintlabs.de

Bei Interesse oder Fragen zum Erwerb von virtuellen Laboren, nehmen Sie **Kontakt** zu uns auf.

Bei Bedarf können Sie sich die jeweilige Laborübersicht **ausdrucken** oder auf ihrem Endgerät **speichern**.

Bestellung von virtuellen Laboren

Haben Sie Interesse an einem virtuellen Labor, um es in Ihrer Lehre einzusetzen oder haben Sie Fragen rund um die virtuellen Labore, Ihre Nutzung und Inhalte? Nehmen Sie Kontakt mit uns auf!

Wir sind unter folgenden E-Mailadressen erreichbar:

oml@hs-kl.de,

oml@hs-koblenz.de,

oml@hochschule-trier.de.

Für weitere Informationen zur Verwaltung und Bearbeitung der virtuellen Labore, folgen Sie den Anweisungen der weiteren Videotutorials und Handouts. Diese stehen Ihnen ebenfalls auf <https://www.openmintlabs.de> zur Verfügung.

Wir freuen uns über Ihr Interesse und wünschen Ihnen viel Erfolg beim Einsatz der virtuellen Labore!

Ihr OML-Team