

Virtuelles Labor

Virtuelle und telematische Laborversuche sind insbesondere im natur- und ingenieurwissenschaftlichen Bereich machbar und sinnvoll nutzbar. Es handelt sich hierbei allerdings um eine aufwändige Form der (Teil-) Virtualisierung der Lehrmethoden. Relativ einfach ist es dagegen, Bilder von Präparaten in Lernprogramme einzubinden und damit das Lernen zu unterstützen.

Vorteile ergeben sich bei einer großen Anzahl von Studierenden und wenigen Variationen der Versuche und Experimente. Bei einer Entscheidung für bzw. gegen die Verwendung virtueller Labore gilt es Aufwand und Nutzen eines solchen Vorgehens abzuwägen.

In virtuellen Laboren können Versuchsaufbauten beobachtet und ferngesteuert werden. Auch die Ergebnisse von Experimenten lassen sich telematisch auswerten. Virtuelle Labore werden zunehmend für die Ausbildung von Ingenieuren eingesetzt, da sie berufsrelevante Fähigkeiten und Kompetenzen vermitteln (Bremer, 2001).



Mit virtuellen Laboratorien können Laborübungen multimedial und interaktiv, wirklichkeitsnah, aber räumlich – und teilweise auch zeitlich unabhängig – dargeboten werden. Durch Telekooperation in den virtuellen und realen Laboratorien ist der Studierende selbst Teil eines rückgekoppelten Prozesses. Er hat das virtuelle Steuerpult mit der Online-Befehlseingabe auf dem Bildschirm und kann in Echtzeit die Wirkungen seiner Handlungen erfahren.

Viel geholfen ist Studierenden auch schon damit, die Bilder von Präparaten online zu stellen. Diese können um Aufgaben ergänzt werden, die den Lernprozess unterstützen

Beispiele:

- Eine Sammlung von Beispielen zu Online-Laboren finden Sie im Portal www.lab2go.net. Über eine Navigation können Beispiele aus unterschiedlichen Themenbereichen recherchiert werden.
- Der Verbund Virtuelles Labor beschäftigt sich mit dem Einsatz virtueller Labore im Rahmen der Hochschulausbildung. Informationen und Demonstrationen finden Sie unter folgender URL: <http://vvl.reutlingen-university.de/>
- Die Fachhochschule Kaiserslautern bietet Studierenden der Fachbereiche Maschinenbau und Elektrotechnik ein "Virtuelles Physiklabor" zur Vorbereitung der Laborübungen: <http://physiklabor.fh-kl.de>. Zum Abspielen der Versuche benötigen Sie den DivX 5.x Codec.
- Das Oldenburger Forschungs- und Entwicklungsinstitut für Informatik-Werkzeuge und -systeme (OFFIS) entwickelte unter der Leitung von Prof. Dr. Hans-Jürgen Appelrath und Priv.-Doz. Dr. Eckhard Boles ein virtuelles Gen-Labor. Um das Beispiel betrachten zu können, benötigen Sie ein Shockwave Plug-In. <http://www.offis.de/genlab/>
- An der Universität Basel werden mit Hilfe von vMic, dem virtuellen Mikroskop, Bilder eines hochwertigen Mikroskops zu den Themen Pathologie, Mineralogie und Oral Histologie online zur Verfügung gestellt.
- Das E-Learning des Instituts für Pathologie der Universität Heidelberg (el-IPH) stellt Medizinstudierenden eine Lehrsammlung aus allen Bereichen der allgemeinen und speziellen Pathologie und mehr als 1500 histologischen

Präparaten zum Selbststudium zur Verfügung.

- Das Lernprogramm der Universität Halle-Wittenberg ermöglicht die Betrachtung von histologischen sowie histopathologischen Organpräparaten.

Weitere Hinweise zum Thema virtuelle Labore finden Sie im Bereich Didaktisches Design.

Letzte Änderung: 05.10.2015

Zitation

e-teaching.org (2015). Virtuelles Labor. Zuletzt geändert am 05.10.2015. Leibniz-Institut für Wissensmedien:
https://www.e-teaching.org/lehrszenarien/praktikum/labor/index_html. Zugriff am 25.04.2019

Barrierefreiheit [Direkt zum Inhalt](#) [Übersicht](#) [Erweiterte Suche](#) [Direkt zur Navigation](#) [Kontakt](#)