

Zusammenfassung

Online-Labore sind über das Internet zugängliche virtuelle Labore oder Remote-Labore. Ihr Einsatzgebiet reicht schwerpunktmäßig von den Ingenieurwissenschaften bis zu den Naturwissenschaften. Die Didaktik für den Einsatz von Online-Laboren in der Lehre basiert auf der handlungsorientierten Lerntheorie. Bevorzugte didaktische Methoden sind forschungsgeleitetes kollaboratives und selbstgeleitetes Lernen. Technisch gesehen erfolgen die Steuerung eines Experiments und die Datenabfrage über die Nutzung von entsprechender Soft- und Hardware oder mittels Datenkarten/Signalverarbeitungssystemen aus eigener bzw. industrieller Entwicklung. Die Steuerung kann über eine graphische Benutzeroberfläche in einem üblichen Webbrowser oder mit interaktivem Touchscreen erfolgen.

Zwei wesentliche Tendenzen haben die Laborausbildung beeinflusst: die Verschmelzung von Laborgeräten mit Computern und die Einführung verschiedenster Lernmanagementsysteme mit unterschiedlichen Technologien. Der Computer eröffnet neue Möglichkeiten im Labor Simulation und reales Experiment zu kombinieren. Mit Online-Laboren haben Studierende jederzeit und praktisch überall mit Internetanschluss freien oder durch Anmeldungs- und Kalendersysteme geregelten Zugang zu solchen Laboren.

In Online-Laboren kommen zwei pädagogische Szenarien zur Anwendung: kollaboratives Lernen, wenn das Experiment in Gruppenarbeit durchgeführt wird, und selbstgesteuertes Lernen, wenn die Laborexperimente in Einzelarbeit und ohne oder mit nur sehr wenig Unterstützung durch eine Instrukteurin oder einen Instrukteur durchgeführt werden. Man kann sagen, dass das erste Szenario für die akademische bzw. schulische Lernumgebung typisch ist. Das zweite Szenario ist eher für Lernumgebungen im Training und der Weiterbildung typisch, in denen die Lernenden voll im Berufsleben stehen und ihre Lernzeiten sowie -methoden sehr individuell sind.

Revision #2

Created 28 February 2025 21:18:08 by Bernd Grabner

Updated 13 February 2026 14:21:33 by Github Admin