

Einleitung

“

!

In diesem Kapitel wird der Computer im Wesentlichen als technologisches Werkzeug im mathematisch-naturwissenschaftlichen Unterricht betrachtet. Er kann hier ganz unterschiedliche Rollen einnehmen: Er ist Rechen-, Explorations-, Visualisierungs-, Recherche-, Strukturierungs-, Präsentations-, Kommunikations-, Kollaborations- oder Übungswerkzeug. Die Überlegungen beziehen sich dabei nicht nur auf Desktop-Computer, sondern auch auf mobile Endgeräte wie beispielsweise Tablets und leistungsfähige Smartphones.

Der Computer kann – nicht nur im mathematisch-naturwissenschaftlichen Unterricht – verschiedene Rollen in Lehr- und Lernsituationen einnehmen (Schaal, 2012; Spannagel, 2007). Zum einen kann er als Hilfsmittel eingesetzt werden mit dem Ziel, bestimmte Inhalte oder Kompetenzen zu vermitteln. In diesem Fall ist er Medium, mit dessen Hilfe Inhalte dargestellt werden, oder Werkzeug, das zur Herstellung digitaler Produkte dient. Ähnlich wie bei jedem anderen Medium und Werkzeug muss die Lehrperson entscheiden, in welchen Unterrichtsphasen, bei welchen Inhalten, mit welchen Lernzielen und für welche Lernenden der Computer geeignet ist. Er ‚konkurriert‘ in diesem Fall mit anderen Medien (wie Büchern und Filmen) und Werkzeugen (wie beispielsweise Papier, Bleistift und Geodreieck). Zum anderen kann er selbst zum Lerninhalt werden, nämlich dann, wenn die Nutzung von Software selbst Lernziel ist. So zählt es zu den allgemeinbildenden Aufgaben der Schule, informationstechnische Grundbildung zu vermitteln. Hierzu zählen die Beherrschung von Standardanwendungen wie Textverarbeitung, Tabellenkalkulation und Präsentationssoftware und die zielgerichtete Nutzung des Internets zu Recherchezwecken.

Die Rollen Hilfsmittel und Lerninhalt schließen sich nicht aus, sie sind in der Regel sogar miteinander verbunden. Das Erlernen der Computernutzung findet oft nicht (nur) in einem separaten Schulfach statt, sondern ist in die Fächer integriert und wird dort mit traditionellen Lerninhalten verwoben (Mishra & Koehler, 2006). So wird beispielsweise im Deutschunterricht ein Textverarbeitungssystem eingesetzt, um damit eine Bewerbung und einen Lebenslauf zu schreiben, und im Mathematikunterricht wird die Nutzung eines Tabellenkalkulationssystems zur Auswertung von Daten erlernt. Letztlich wird in computerunterstützten Lehr- und Lernsituationen das Erlernen der Computernutzung integraler Bestandteil: Die Verwendung des Computers wird anhand fachlicher Probleme motiviert, und fachliche Inhalte werden durch Technologieeinsatz verständlich vermittelt beziehungsweise erarbeitet.

Revision #2

Created 28 February 2025 21:18:14 by Bernd Grabner

Updated 13 February 2026 14:21:35 by Github Admin