

veranschaulichen Ursache- und Wirkungszusammenhänge. Der Lernende hat die Möglichkeit sinnvolle Parameter als Bedingungen einzugeben, woraufhin veranschaulicht wird, wie sich das repräsentierte System unter entsprechenden Bedingungen verhalten würde. Prinzipiell beruhen Simulationsprogramme auf einem mathematischen Modell des entsprechenden Sachverhalts.

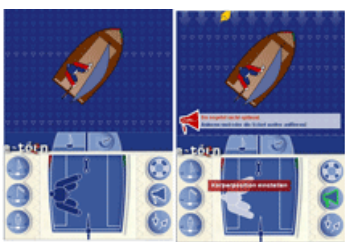
## Einsatz

Der Einsatz von Simulationen ist vor allem dort sinnvoll, wo ein wirkliches Experiment wegen Gefahren, aus Kostengründen oder ethischen Motiven nicht durchgeführt kann, wenn Fähigkeiten trainiert werden oder prozessuale Zusammenhänge erfahrbar gemacht werden sollen. Indem die Lernenden Faktoren variieren und die Auswirkungen Ihrer Veränderungen ablesen wird die Eigenaktivität der Lernenden gefördert.

Da die Kosten für die Produktion von Simulationen in der Regel hoch sind, sollte der Einsatz genau erwogen werden. Ebenso wie bei Animationen ist der informationelle Mehrwert entscheidend dafür, ob der Einsatz von Simulationen didaktisch geboten ist. Bei simulierten Experimenten muss den Studierenden deutlich sein, dass sie in einem Modell arbeiten, welches die Realität vereinfacht abbildet.

## Beispiele

- Ein virtuelles Fertigkeitentraining aus dem Bereich der Sportwissenschaft ist e-toern, eine flashbasierte Simulation zum Segellernen.



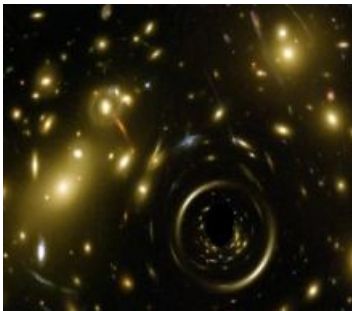
- Virtuell Frösche sezieren können Sie auf einer naturkundlichen Website zur Anatomie und Physiologie des Frosches.



- Verschiedene virtuelle Experimente im Fach Mathematik bietet Ihnen das Matheprisma, das wir in der Rubrik Referenzbeispiele vorstellen.



- Durch Simulation (nicht unbedingt greifbarer) physikalischer Effekte der Relativitätstheorie macht "Tempolimit Lichtgeschwindigkeit" diese visuell anschaulich und erfahrbar.



## Gestaltung

Die didaktische Qualität von Simulationen zeigt sich in

- der Modelltreue (u. a. dem Ausmaß der Authentizität),
- der Angemessenheit der Visualisierung,
- der Angemessenheit der Rückmeldungen (Fehleranalyse),
- der Qualität der angebotenen Hilfen,
- der Adaptivität hinsichtlich unterschiedlicher Lernvoraussetzungen (Schwierigkeitsniveaus).

## Erstellung

Zur Herstellung von Simulationen kann das Programm Flash verwendet werden, eine andere Möglichkeit sind Programmier- und Skriptsprachen.

Letzte Änderung: 31.03.2016

## Zitation

e-teaching.org (2016). Simulation. Zuletzt geändert am 31.03.2016. Leibniz-Institut für Wissensmedien: [https://www.e-teaching.org/didaktik/gestaltung/visualisierung/simulation/index\\_html](https://www.e-teaching.org/didaktik/gestaltung/visualisierung/simulation/index_html). Zugriff am 04.12.2022

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