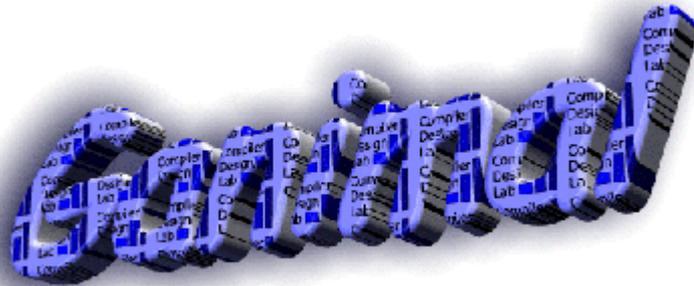


- [Neues von der Virtuellen Saar-Universität](#)
- [Neue Formen des Lernens durch GANIMAL](#)
- [Freundeskreis Internet und Bildung \(FIBS\) gegründet](#)
- [Mut zum Experimentieren!](#)
- [Bundesforschungsministerium: 400 Millionen für Bildungssoftware](#)
- [Web-Tipps](#)

Neue Formen des Lernens durch GANIMAL

Die
heutige



Lernsoftware gleicht in den meisten Fällen eher elektronischen Büchern oder Lexika: Der Lernende kann sich durch eine Fülle von Wissen klicken; nur wenige Programme jedoch unterstützen das Lernen interaktiv oder multimedial. Um die Möglichkeiten, die der Computer für das Lernen eröffnet, zu erschließen und zu nutzen, wird am Lehrstuhl für Programmiersprachen und Übersetzerbau der Informatik (Prof. Reinhard Wilhelm) an GANIMAL gearbeitet, einem Projekt, das von der Deutschen Forschungsgemeinschaft gefördert wird. Eine neue Form des Lernens wird hier unter Leitung von Dr. Stephan Diehl entwickelt: Der Computer wird zum persönlichen Trainer, der unmittelbar das optisch umsetzt, was der Lernende bei den Übungen eingibt. Ein Beispiel: Der Lernende hat eine Aufgabe aus der Physik zu lösen. Es geht um Fallgesetze. Er arbeitet mit Beschleunigungsgleichungen und setzt Zahlen in Formeln ein. Bisher würde sein Computer das Ergebnis entweder mit richtig oder falsch bewerten. "Solche klassischen Ja/Nein-Antworten sind nicht nur wenig anschaulich, sie berücksichtigen auch nicht, ob der Lernende ganz falsch liegt oder vielleicht eine geniale andere Sicht der Dinge entdeckt hat", erklärt Stefan Diehl. "Die Lernsysteme, die wir entwickeln, setzen nun das, was der Lernende als Formel eingegeben hat, ins animierte Bild um: Der Anwender würde also - um bei unserem Beispiel zu bleiben - sehen, wie schnell und mit welcher Flugbahn der Ball zu Boden fällt. So kann er seine Fehler nicht nur erkennen, sondern die Zusammenhänge verstehen." Die Animationen und Visualisierungen entstehen mit Hilfe so genannter generativer Methoden, d.h. die Umsetzung der Daten in bewegte Bilder wird aus den Formeln automatisch erzeugt. Diese Idee ist in der Informatik beim Übersetzerbau (auch Compilerbau genannt) am weitesten entwickelt, wo es darum geht, Programme aus für Menschen verständlichen Formen in eine für Computer verständliche Sprache zu übersetzen. Und so dient auch im GANIMAL-Projekt u.a. der

Compilerbau selbst als Lern-Inhalt, "was - auch von den Animationen und Umsetzungen in Bilder - um einiges komplizierter ist, als im eben genannten Beispiel", weiß Stephan Diehl. Jedoch läßt sich das, was hier entwickelt wird, in anderen Lerngebieten ebenso einsetzen - vom Rechnerdesign über die Algorithmen-Forschung bis hin zur Modellierung von Abläufen in den Wirtschaftswissenschaften oder der Chemie. Erstellt ist die Lernsoftware, die lokal und über Internet verwendet werden kann, in der Programmiersprache Java.

Erfolge konnte das Forscher-Team bereits feiern: Ein fertiggestelltes Lernsystem wurde in Kooperation mit der FR Psychologie in Experimenten getestet, evaluiert und ein positiver Einfluss auf das Lernen bestätigt. Experimente zur Evaluation neuer Systeme sind geplant. Auch auf Messen, Workshops und Kongressen war GANIMAL schon vertreten: u.a. bei der Weltkonferenz über multimediale Lernsoftware EDMEDIA-2000 im kanadischen Montreal und der CeBit'99.

Andreas Kerren/CB

<http://www.cs.uni-sb.de/RW/users/ganimal/>