



**Fonds für Unterrichts- und Schulentwicklung
(IMST-Fonds)**

S2 „Grundbildung und Standards“

BESSER IN PHYSIK DURCH COMPUTERUNTERSTÜTZTES LERNEN?

INDIVIDUALISIERUNG DURCH DEN EINSATZ NEUER MEDIEN

Kurzfassung

ID 1527

Dipl.-Päd. Johannes Höß

**KMS Sta. Christiana
Willergasse 55, 1230 Wien**

Wien, Juli 2009

Einleitung

Computer-Einsatz im Physik-Unterricht, eine tolle Sache! Ja, aber nur wenn eine ganze Reihe von Rahmenbedingungen erfüllt und wichtige Vorarbeiten geleistet sind, kann der Unterricht dadurch auch wirklich profitieren.

Genau auf diese notwendigen Rahmenbedingungen und Vorarbeiten wird in der vorliegenden Arbeit eingegangen. Aber nicht nur darauf, sondern auch auf die Fragen, ob man durch den Einsatz des Computers im Physik-Unterricht einen Beitrag zur Individualisierung des Unterrichts leisten kann und ob der Einsatz des Computers zu einem tieferen Verständnis ausgewählter physikalischer Inhalte bei Schülerinnen und Schülern führen kann.

Überlegungen

Deswegen habe ich mich intensiv mit dem Einsatz des Computers im Physik-Unterricht beschäftigt, da ich denke, dass dieses Medium sehr viel zu einem noch besseren Unterricht in Physik beitragen kann.

Ich möchte neue Medien und bereits vorhandene Ressourcen (Java-Applets im Internet) verwenden und diese im Physik-Unterricht einsetzen, damit die Schülerinnen und Schüler Themen und Inhalte sowohl leichter und besser als auch tiefer und umfassender verstehen können.

Ich denke, dass die von mir ausgewählten Applets hierfür sehr gut geeignet sind und bin der Meinung, dass sie den Schülerinnen und Schülern helfen können, bestimmte Themenbereiche der Physik besser zu verstehen und dazu beitragen können, Fehlvorstellungen bei den Kindern abzubauen.

Der Einsatz des Computers im Physik-Unterricht soll also zu einem besseren Physik-Unterricht beitragen und somit die Schülerinnen und Schüler besser in Physik machen.

Ziele

Der Physik-Unterricht soll durch das computerunterstützte Lernen weiter aufgewertet werden. Mit dem Projekt möchte ich vier übergeordnete Ziele verfolgen:

- 1) **Individualisierung:** Kann ich durch den Einsatz von Applets und zugehörigen Arbeitsblättern mit unterschiedlichen Abstrahierungsniveaus sowohl lernschwache Schülerinnen und Schüler fördern als auch gute Schülerinnen und Schüler fordern?
- 2) **Wissenszuwachs und vertieftes Verständnis:** Kann ich durch den Einsatz von Computersimulationen im Physik-Unterricht einen Wissenszuwachs und ein vertieftes Verständnis bei den Schülerinnen und Schülern erreichen?
- 3) **Annahme:** Können sich Schülerinnen und Schüler mit Hilfe von ausgewählten Computersimulationen Wissen selbständig aneignen?

- 4) **Akzeptanz:** Können Schülerinnen und Schüler durch ausgewählte Computersimulationen den PC nicht nur als Spielmedium sondern auch als Lernmedium akzeptieren?

Das Erreichen der Ziele werde ich mit schriftlichen Wiederholungen und Fragebögen untersuchen und überprüfen.

Auswertung

Die Antworten der Schülerinnen und Schüler auf die Fragen im Fragebogen und auch die gewonnenen Erkenntnisse aus dem Vor- und Nachtest lassen kein eindeutiges Resümee zu. Die Meinungen und Antworten gehen auseinander, es lässt sich kein eindeutiger Trend für oder gegen den Einsatz des Computers im Physik-Unterricht ablesen. Meine etwas provokante Forschungsfrage:

„Besser in Physik durch Computerunterstütztes Lernen?“

lässt sich daher nicht eindeutig mit Ja oder Nein beantworten. Blickt man allerdings etwas mehr in die Tiefe, so lassen sich doch einige leichte Trends erkennen. Auf diese Trends und einige wichtige Rahmenbedingungen wird in der Arbeit genauer hingewiesen.

Fazit

Abschließend und zusammenfassend muss ich sagen, dass der Einsatz des Computers im Physik-Unterricht eine sehr spannende Sache für mich war. Ich denke nicht dass es einen Königsweg gibt, um den Unterricht in Physik besser zu machen, weder mit noch ohne Computer.

Als Ergänzung oder Vertiefung für Experimente sind die verwendeten Applets wohl am vernünftigsten einzusetzen. Wenn die Auswahl der Applets wohl bedacht, die Arbeitsanleitungen sorgfältig ausgewählt und die Ausführung unter den erwähnten Rahmenbedingungen abläuft denke ich, dass der Physik-Unterricht sehr viel vom computerunterstützten Lernen profitieren kann.