



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

**S1 „Lehren und Lernen mit neuen Medien“**

---

# **E-LEARNING MIT PHARMXPLOERER**

**Kurzfassung**

**ID 542**

**Mag. Gottfried Zöhner**

**Mag. Gottfried Zöhner, Erzherzog-Johann-BORG Bad Aussee**

**Mag.<sup>a</sup> Sieglinde Köberl, Erzherzog-Johann-BORG Bad Aussee**

**Univ. Prof. Dr. Klaus Schweiger, Universität Graz, Institut für Multimediale  
Pharmazie und Pharmazeutische Chemie**

**Univ. Prof. Dr. Helmut Guttenberger, Universität Graz, Institut für Pflanzenwis-  
senschaften**

Bad Aussee, Juni 2007

## **Ausgangssituation**

Die beiden am Projekt beteiligten Lehrer unterrichten an einem ORG einer ländlichen Region, dessen SchülerInnenzugänge sich überwiegend aus Hauptschulen zusammensetzen. Die überschaubare Schulgröße und das ländliche Milieu des SchülerInnenzugsgebietes erlauben ein weitgehend aggressionsfreies Schulklima mit einem positiven schulischen Lernhintergrund. Die zunehmende Heterogenität der SchülerInnen hinsichtlich Grundkenntnisse und Leistungsvermögen erschwert jedoch den Unterricht, insbesondere die Förderung leistungsstarker SchülerInnen. Beide Lehrer können auf viele Jahre Berufserfahrung zurückblicken.

## **Anlass für das Projekt und Projektidee**

Private Kontakte des Projektleiters zum Leiter der Akademie für Neue Medien & Wissenstransfer an der Universität Graz ließen die Idee eines gemeinsamen Projektes entstehen: Auf Basis des PharmXplorers, einer vornehmlich für PharmaziestudentInnen aufgebauten Lernplattform, sollten eLearning-Module zu ausgewählten Themenkreisen des AHS-Lehrplanes unter Berücksichtigung fächerübergreifender Aspekte und didaktischer Grundprobleme gemeinsam entwickelt werden. Der Projektidee lag die Erwartung zugrunde, dass Unterricht und Lernerfolg durch Einbau dieser Module in den Regelunterricht optimiert würden und man mit dieser Form des erweiterten Unterrichts unterschiedlichen Begabungen und schulisch bedingten Vorkenntnissen der SchülerInnen gut Rechnung tragen könne.

## **Die spezielle Aufgabe der am Projekt beteiligten Lehrer**

bestand darin, die Themen für die zu entwickelnden eLearning-Module auszuwählen, die Teilinhalte abzugrenzen und einen didaktischen Input zu leisten. Derart optimierte eLearning-Module bieten auch die Möglichkeit zur Kontrolle des Lernfortschrittes. Sie sollten durch Blended Learning in den Regelunterricht eingebaut und hinsichtlich Lernerfolg, Motivation und Nachhaltigkeit evaluiert werden (Forschungsfragen). Da hohe methodische Qualität der projektspezifischen eLearning-Einheiten vorausgesetzt wurde, sollten allgemeine Aussagen über die Effizienz dieser Form des erweiterten Unterrichts möglich sein.

## **Der Projektverlauf**

Zunächst wurden Themen und Teilinhalte festgelegt und die themenspezifischen Vorkenntnisse und Verständnisprobleme der SchülerInnen an die beiden Partner der Akademie übermittelt (Daten aus dem reichen Erfahrungsfundus der beiden LehrerInnen und aus der Auswertung eines Fragebogens in der 5. Kl.), sodass die Konstruktion der eLearning-Module seitens der Akademie beginnen konnte.

Das Chemie-Modul entstand in intensivem Dialog mit Univ.Prof. Dr. Schweiger und laufender Verbesserung eines Prototyps, während bei der Entwicklung der Biologie-Module nur ein geringfügiger Input seitens der Lehrerin möglich war. Die 4 thematisch zusammenhängenden Module mit Inhalten aus dem Bereich der Botanik wurden von Univ.Prof. Dr. Guttenberger für StudentInnen und SchülerInnen entwickelt und „fertig“ zur Verfügung gestellt.

Nach Installation eines Webservers an der Schule und Implementierung der Plattform PharmXplorer Basic wurde mit dem Projektunterricht begonnen. In Chemie war nur eine Gruppe mit 13 SchülerInnen eingebunden, während die Biologie-Module 7 Wochen lang an 2 Gruppen zu je 11 und 13 SchülerInnen erprobt wurden. Die Unterrichtsform war Blended Learning als Kombination von Arbeitsunterricht im Plenum und eLearning in Form der Projektion mittels Beamer alternierend mit Einzelarbeit am Computer nach exakter Aufgabenstellung. In Biologie wurde der inhaltsgleiche Lehrstoff auch „herkömmlich“ in einer großen Kontrollklasse unterrichtet. Die Leistungsfeststellung erfolgte in beiden Fächern und in allen Gruppen durch einen Abschlusstest. Anschließend wurden die SchülerInnen per Fragebogen zum Thema „Unterricht und Lernen mit eLearning“ befragt. Viele Einzelgespräche halfen, das „Bild abzurunden“.

## **Projektergebnis und Beantwortung der Untersuchungsfragen**

In Chemie konnten 2 der 3 Forschungsfragen positiv beantwortet werden (Frage nach der Erhöhung der Motivation und des Lernerfolges), in Biologie nicht. In Biologie schnitt die Kontrollklasse im Test sogar geringfügig besser ab. Als Ursachen führten die SchülerInnen der Projektklasse den großen Umfang des zu lernenden Stoffgebietes und die fehlende Kopier- und Druckbarkeit des Programms an. Außerdem waren manche Fragestellungen des Abschlusstests sehr anspruchsvoll.

## **Interpretation durch die am Projekt beteiligten LehrerInnen**

Qualität und Lernerfolg eines durch Einbau von eLearning Modulen gestützten Unterrichts hängen davon ab, ob

- ◆ das eLearning-Programm in Fragen gegliedert („spannend“), anschaulich („attraktiv“) übersichtlich und altersadäquat, auf jeden Fall aber kopier- und druckbar ist,
- ◆ die Lehrkraft das Geschick aufbringt, diese spezielle Art von Blended Learning überzeugend zu gestalten.

Leistungsstarke SchülerInnen profitieren von dieser Art des Unterrichts am meisten.