



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

S1 „Lehren und Lernen mit Neuen Medien“

E-Lab for home

(E-Learning am Anwendungsbeispiel Transistor)

ID 832

Kurzfassung

Werner Thaler

Polytechnische Schule Birkfeld

ID 857

Vockenberg, 14.8.2008

In Gesprächen mit LehrlingsausbilderInnen, FirmeninhaberInnen und auch deren MitarbeiterInnen wurde an den SchülerInnen immer wieder ein Mangel an praktischen Fähigkeiten bemängelt. Oftmals gab es sogar eine wörtliche Übereinstimmung: „Es wird zu wenig gebastelt!“

Da sich diese Beobachtungen auch mit den eigenen decken, wurde meinerseits an einem Lösungsansatz gearbeitet. Nachdem der Begriff des „Bastelns“ eher für den „häuslichen“ Bereich als für den schulischen gilt, sollte diese Problematik im Fachbereich aufgegriffen und in einen für die Polytechnische Schule angemessenen Rahmen im Fachbereich Elektro umgesetzt werden.

Es sollte eine Kombination aus praktischer Arbeit und Einsatz des Computers in Form von **Blended-Learning**-Sequenzen sein. Gleichzeitig sollte die Motivation der SchülerInnen gehoben und eine neue Qualität des (Fach-)Unterrichts ermöglicht werden.

SchülerInnen des Fachbereichs Elektro erhalten im Herbst eines jeden Schuljahres einen Koffer (= E-Lab), um damit zuhause eigene Experimente, Messübungen und Lötaufgaben aus dem Fachbereich Elektro zu erarbeiten. Dazu werden wöchentlich über die E-Learning-Plattform Aufgaben gestellt, die alle mit Hilfe dieses Koffers lösbar sind. Hilfe dazu gibt es im Forum, in dem auch der/die zuständige LehrerIn immer wieder präsent ist.

Der **E-Lab-Koffer** beinhaltet neben Werkzeug und einer regelbaren Lötstation auch ein stufenlos regelbares Netzgerät, Steckboard, passive und aktive Elektronikbauteile sowie Verbrauchsmaterial (Lötzinn, Kabel).

Das Zusammenstellen der Bauteile und das Einräumen der Koffer erfolgt mit allen SchülerInnen gemeinsam. Die Zustimmung und Involvierung der Eltern erfolgt vor der Übergabe schriftlich. Messergebnisse und Einsichten sollen so in außerschulischer und gewohnter Umgebung ohne Zeitdruck entstehen. Die Ausstattung soll auch zu eigenen Experimenten anregen.

In Form von vier Modulen, die sich über das Unterrichtsjahr verteilen, soll zuerst der Umgang mit der Lernplattform gelernt und geübt werden, Später werden erweiterte Aufgaben zu Mess- und Lötübungen zuhause gelöst und über die Lernplattform abgegeben sowie vom Lehrer kommentiert und benotet.

Im weiteren Verlauf (Beginn des 2. Semesters) werden zunehmend „Erweiterungsaufgaben“ in die Übungen eingebaut, um ein experimentierfreudigeres Verhalten der SchülerInnen zu fördern.

Bauteile sollen (zuerst unter Anleitung) zu Schaltungen zusammengefügt werden, Theorie – im Unterricht erarbeitet – soll in die Praxis umgesetzt werden.

Gegen Ende des Unterrichtsjahres sollen die SchülerInnen, nachdem sie zu den passiven Bauteilen auch Halbleiter kennen gelernt haben, in der Lage sein, elektronische Grundschaltungen (Lichtsensoren, Temperatursensoren, Zeitschalter) selbst aufzubauen, einzustellen und zu testen.

Welche Ergebnisse soll das Projekt liefern?

- Blended-Learning-Sequenzen zu verschiedenen Themen des Fachbereichs.
- Eine kommentierte Liste mit Links auf Online-Ressourcen zu einzelnen Themenbereichen.
- Durch eine SchülerInnenbefragung soll die Akzeptanz des Projektes hinterfragt werden.
- Verbreitung an Schulen und LehrerInnen, die sich bei der Entwicklung weiterer „Sequenzen“ beteiligen.

Grundsätzlich muss gesagt werden, dass auf Grund der Befragung der beteiligten SchülerInnen eine sehr positive Einstellung zum Projekt geherrscht hat.