



Fonds für Unterrichts- und Schulentwicklung
(IMST-Fonds)

S6 „Anwendungsorientierung und Berufsbildung“

***LÄRMAMPEL MINIPRODUKTION-
FLIEßBANDTECHNIK HAUTNAH MIT
SCHÜLERN
EVALUIERUNG DER WIRKUNG IN
DREI KLASSEN***

Kurzfassung

ID 1139

Dipl.Päd. Heinrich Lackner

VS, HS, SPZ Ellen Key für Verhaltensdefizite, GRAZ

Dipl.Päd. Meinhard Pontilli

HS St.Peter Graz

Graz, Juli 2008

In vielen Schulen ist es viel zu laut, nicht nur in den Pausen, sondern auch während des Unterrichtes.

Messungen in einer Schulklasse der HS St. Peter ergaben Werte bis zu 102 dba und Unterrichtsstunden mit einem Durchschnittswert von 74 dba.

Die LehrerInnen dieser Schule klagten immer öfter über Lärm und Disziplinlosigkeit. Der Wunsch nach einer Lösung (z.B. Lärmampel, - oder ähnliches -) wurde geäußert, aber man war skeptisch, ob das Preis-Leistungsverhältnis stimmen würde. Daher wurde das Projekt Lärmampel-Selbstbau geboren. An dieser Schule gibt es den Freigegegenstand Elektronik und so war es nahe liegend, sich mit den SchülerInnen dieser Gruppe dieser Aufgabe zu stellen. Die Elektronikgruppe umfasst 6 Schüler der 4. Klasse und 8 SchülerInnen der 1. Klasse.

Das Team Heinrich Lackner und Meinhard Pontilli fassten folgende Zielpunkte ins Auge:

- Elektronische Grundkenntnisse erwerben, elektronische Bauteile kennen
- Kenntnis über die Umsetzung Schall - Licht
- Schaltpläne organisieren, lesen und entwickeln
- Platinenlayout am PC erstellen
- Platinen belichten, entwickeln, ätzen, bestücken, löten
- Bau einer Lärmampel in „Massenproduktion“: 5 - 6 Stück in Fließbandtechnik
- Bewusstseinsbildung: Was ist Lärm? Wie erkennt man, dass es zu laut ist?
- Sozialkompetenztraining
- Eine Antwort auf die Frage: „Wie effizient ist die Lärmampel?“

Die Durchführung :



Begonnen hat das Projekt erst im Februar 2008, da die Entwicklung des Prototyps große Schwierigkeiten in sich barg. Die Lärmampel sollte wie eine richtige Ampel 3 Lichter haben und eine gewisse Toleranz im Bereich Lautstärke und Umschaltzeit aufweisen. Zuerst wurde heftig im Internet gesucht, ob es Informationen gibt. Bald wurde man fündig, aber es stellte sich heraus, dass sie für den Bau mit SchülerInnen nicht gut geeignet waren. So wurde durch Experimentieren und Herstellung einiger Prototypen in den Elektronikstunden endlich ein Weg gefunden. Mit einem Computerprogramm, das den älteren Schülern beigebracht wurde, wurde ein Schaltplan in ein Layout umgesetzt. Anschließend wurde die Leiterplatte durch Belichtung - Entwicklung - Ätzen hergestellt. Nach anschließendem Bohren, Bestücken

und Löten ging es an den Zusammenbau und die Erprobung.

Nachdem die Ampel funktionierte, wurde eine Kleinserie von 5 Geräten in Serienproduktion erstellt. Es hieß noch einmal: Belichten- Entwickeln- Ätzen- Bohren- Bestücken- Löten- Zusammenbauen und Testen. Dies wurde von den SchülerInnen der Elektronikgruppe nahezu selbständig auf einer improvisierten Produktionsstrasse durchgeführt.

Parallel dazu begannen in einer (recht lauten und undisziplinierten) Klasse die Vorbereitungen des Einsatzes der Lärmampel und der Evaluationsprozess, der die Wirkung der Lärmampel aufzeigen soll.

Zuerst wurde in der 1. Klasse mit einer versteckten Lärmpegelmessung (drei Vormittage lang) gestartet. Dann wurde der Linzer Fragebogen und der Schülerfragebogen II (Cornelson Verlag: „Selbstdisziplin stärken Klassenklima entwickeln“) zur Schülerbefindlichkeit (vor der Einführung der Lärmampel) von den SchülerInnen der 1. Klasse ausgefüllt und von den Lehrern ausgewertet. Es folgte die Aufklärung über Schall und Lärm an Hand einer von Herrn Lackner erstellten Videopräsentation. Als die Lärmampel dann in der Klasse stand, wurde das Sozialkompetenztraining hinsichtlich Lärmvermeidung und Selbstdisziplin aufgenommen. Zwei bis drei Tage wurde von den Kindern getestet, ob die Ampel wohl rot zeigt. Nach und nach begannen die Kinder, sich selbst zum Leisesein zu ermahnen.



Nachdem die Lärmampel 6 Wochen fast stündlich in Betrieb war und einige Soziallernstunden (2 pro Woche) abgehalten worden waren, wurde nochmals an mehreren Tagen versteckt der Lärmpegel eines Vormittags aufgezeichnet. Zusätzlich füllten die Schüler noch einmal den Schülerfragebogen II aus.

Die Gegenüberstellung dieser Ergebnisse brachte unerwartete Erfolge.

So fühlten sich im Februar nur 5 SchülerInnen in der Klasse wohl und die restlichen 18 mehr oder minder schlecht. Die Kooperation von Buben und Mädchen war untereinander unerwünscht und sie kritisierten den Lärm und die Aggressionen in der Klasse.

Im Juni 2008 war nur mehr eine Meldung hinsichtlich der Lärmbelastung, 14 SchülerInnen fühlten sich in der Klasse sehr wohl und nur einer vermeldete Außenseiter zu sein. Die Zusammenarbeit in Gruppen war kein Problem mehr und 80% meinten, die Klassengemeinschaft sei nun so, wie sie sich das vorgestellt haben.