



**IMST – Innovationen machen Schulen Top**

Informatik kreativ unterrichten

# **SELBSTÄNDIGES ARBEITEN IN WEBDESIGN UND PROGRAMMIERUNG**

**Kurzfassung**

**ID 403**

**Marianne Rohrer, Günther Michenthaler**

**BG|BRG St. Martin , Villach**

Villach, Juni, 2011

# 1. Das Projekt

Der Bericht beschreibt die Überlegungen zur Gestaltung von Unterrichtseinheiten und Unterrichtsmaterial im Gegenstand „Informatik – Webdesign und Programmierung“ mit dem Ziel, die Selbständigkeit der SchülerInnen beim Wissenserwerb und das damit verbundene Zeitmanagement zu verbessern. Mit aktivem Wissenserwerb und ausgedehnten praktischen Arbeiten sollten die SchülerInnen Fachkompetenz erwerben. Rückmeldungen der LehrerInnen sollten zur Reflexion des eigenen Wissens und der eigenen Fähigkeiten bei SchülerInnen führen. Verschiedene Lernarrangements sollten sich positiv auf das technische Interesse bei den Mädchen auswirken. Auf LehrerInnenebene erwartete ich mir eine Veränderung der Rolle der LehrerInnen von jener von Vortragenden und Vorzeigenden zu BeraterInnen hin. Von Beginn an habe ich das Interesse des Kollegen Michenthaler, der die zweite Gruppe dieser Klasse in Informatik unterrichtete, geweckt. Wir überlegten gemeinsam, welche Unterrichtsmethoden wir verwenden, und wir erstellten gemeinsam das Unterrichtsmaterial.

Der Informatikunterricht des Realgymnasiums im BG|BRG St. Martin in der Oberstufe ist als Modulsystem konzipiert. Die Informatikausbildung wird in Form von inhaltsbezogenen Ausbildungsmodulen angeboten. Das Modul „Informatik- Webdesign und Programmierung“ beinhaltet HTML- und CSS-Kodierung und Programmierung und umfasst zwei Wochenstunden in der 6. Klasse.

Am Projekt nahm eine Klasse teil, die aus 24 Personen bestand, davon 19 Burschen und 5 Mädchen. Im Laufe des Schuljahres haben drei die Schule verlassen, ein Mädchen und zwei Burschen.

In den vergangenen Jahren tauchte immer wieder eine Unzufriedenheit mit meinem Unterricht auf. SchülerInnen ließen sich den Lehrstoff erklären und informatische Fertigkeiten vorzeigen, waren passiv und fragten schnell einmal bevor sie nachdachten. Diese Unzufriedenheit motivierte mich, Literatur zum Thema selbständiges Lernen zu studieren und Internetrecherchen durchzuführen. Ich habe einige Modelle gefunden, die mir für mein Projekt und für meinen Unterricht Anregungen und Unterstützung lieferten:

- Der Unterricht nach dem Daltonplan lässt den SchülerInnen die Freiheit, die Lernarbeit nach eigenem Tempo und nach freier Wahl der Sozialform innerhalb eines vorgegebenen Zeitrahmens zu erledigen.
- Die Basis für eigenverantwortliches Lernen nach Heinz Klippert ist ein Methoden- und Kommunikationstraining. In den selbständigen Lernphasen werden Lern- und Sozialformen immer wieder geübt und damit kultiviert.
- Beim „Geführten Lernen“ kommen in der Phase des selbständigen Lernens und der Wissensüberprüfung viele verschiedene Methoden zum Einsatz. Eine transparente und ausgeklügelte Leistungsbeurteilung motiviert die SchülerInnen, verschiedene Lernmethoden anzuwenden.

Für die Themen Webdesign und Programmierung gibt es viele Tutorials, Diskussionsforen und Kurse im Internet. Wir haben Präsentationen, Zusammenfassungen, Arbeitsaufträge zur HTML-, CSS-Kodierung und zur Einführung einer Programmiersprache gestaltet, sowie entsprechende Links zu Online-Tutorials, -Referenzen und Skripten angeboten, mit Hilfe derer die SchülerInnen die Aufgaben lösen konnten.

Verschiedene Lernarrangements machten den Unterricht interessanter. In einem Freitext gestalteten die SchülerInnen eine Beschreibung des Wegs zur Kantine und diskutierten die Stärken und Schwächen ihrer Wegbeschreibungen. Ein Gruppenpuzzle zu PHP-Themen förderte nicht nur den aktiven Lernprozess sondern auch das soziale Lernen. Die SchülerInnen nützten Web 2.0-Anwendungen für kollaborative Arbeiten, in dem sie CSS-Referenzen und Referenzen für PHP-Funktionen erstellten. In einer Onlinephase, die als Ersatz für den Unterricht durchgeführt wurde, beantworteten die SchülerInnen in einem Piratenpad Fragen zu HTML-Grundlagen.

Jeder Themenblock sollte mit einer Projektarbeit abgeschlossen werden. Die HTML- und CSS-Kenntnisse wurden in einer eigenen Website zu einem von den SchülerInnen selbst gewählten The-

ma in Einzel- oder Partnerarbeit gefestigt. Im Lerntagebuch und im Endbericht zum Projekt reflektierten die Schülerinnen ihre Arbeitsweise und ihre Lernfortschritte. Da die Zeitpläne immer wieder adaptiert werden mussten, da die Klasse wegen Mitarbeit in anderen Projekten und anderen Schulveranstaltungen abwesend war und daher nicht entsprechend Zeit hatte, ihre Arbeiten zu erledigen, blieb für das Abschlussprojekt des Blocks PHP-Programmierung keine Zeit mehr.

Ein Entwicklungsportfolio, in dem alle Arbeiten der SchülerInnen gesammelt wurden, bildete die Fortschritte im Lernprozess ab.

Um den SchülerInnen die Zeiteinteilung zu erleichtern, erstellten wir Zeit- und Arbeitspläne. Diese Pläne bildeten den Ablauf des Unterrichts, der den LehrerInneninput, selbständige Arbeitsphasen mit größtenteils frei gewählten Sozialformen, eventuell Online-Phasen außerhalb der Unterrichtszeit und eine abschließende praktische Leistungsfeststellung enthielt, ab. Die Aktivitäten des gesamten Projekts wurden über einen Moodle-Kurs abgewickelt.

## 2. Ergebnisse

Das Projekt lieferte viel interessante Erkenntnisse über selbständiges und selbstorganisiertes Lernen und über die Lernprozesse bei den SchülerInnen:

Selbstorganisiertes Lernen hat bei der HTML-Kodierung zu einem aktiveren Wissenserwerb geführt. Die Zeit- und Arbeitspläne unterstützten die SchülerInnen bei ihrem Zeitmanagement. Die Projektarbeit festigte ihr Wissen und ihre Fertigkeiten. Bei der PHP-Programmierung förderten die Unterrichtsmaterialien und der LehrerInneninput nicht im gewünschten Ausmaß das selbständige Lernen. Programmierung ist ein komplexes Thema und bedarf eines größeren Anteils von LehrerInneninput. Durch die Verschiebungen in den Zeitplänen aufgrund anderer Projekten und Schulveranstaltungen und der damit verbundenen Verkürzung der Übungsphase konnte das Thema PHP-Programmierung nicht ausreichend geübt und gefestigt werden. Anzumerken ist, dass selbständigen Unterrichtsformen für SchülerInnen noch nicht zur Routine geworden sind und sie es gewohnt sind, Wissen passiv zu erwerben.

Aus diesen Erfahrungen heraus werden wir im nächsten Schuljahr beim Erstellen der Zeit- und Arbeitspläne darauf achten, dass das Projekt für den 1. Block mit Ende des ersten Semesters abgeschlossen ist und dass für die Programmierung im zweiten Semester genügend Zeit bleibt. Wir werden auch die Arbeitsaufträge für das 1. Thema anders gestalten. Wie bei den PHP-Übungen sollen die SchülerInnen mehr Auswahlmöglichkeiten bei den Aufgaben haben und so nach ihren Interessen und Fähigkeiten wählen können.

Der Unterricht, in dem die SchülerInnen selbständig vorgegebene Übungen bearbeiteten, war insgesamt entspannter und schonte die Energiereserven der LehrerInnen. Die SchülerInnen arbeiteten in ihrem eigenen Tempo. Die LehrerInnen konnten gezielter SchülerInnen unterstützen, welche individuelle Hilfe benötigten. Die übrigen SchülerInnen, welche in einem lehrerInnenzentrierten Unterricht üblicherweise warten mussten, bis die LehrerIn der SchülerIn geholfen hatte, wurden nicht durch Fragen von MitschülerInnen an die LehrerInnen in ihrer Arbeit unterbrochen oder im Fortgang der Arbeiten aufgehalten. Die SchülerInnen konnten dadurch die Unterrichtszeit besser ausnutzen, in dem sie sofort nach Beginn der Unterrichtsstunde zu arbeiten begannen und auch Supplierstunden für die Erledigung der Arbeitsaufträge nutzten.

Das Ziel für die Zukunft wird es sein, einerseits die Aufbereitung von Unterrichtsmaterialien und die Gestaltung von Lernarrangements noch zu verbessern, andererseits die Leistungsbeurteilung an die neuen Unterrichtsmethoden anzupassen.