



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

S1 „Lehren und Lernen mit Neuen Medien“

Mehr Effizienz durch neue Medien im Mathematik- und Physikunterricht in der 6. Schulstufe der KMS.

Computer, Handheld (TI 84) und Applets als wichtige Bereicherung
für Mathematik und Physik.

ID 832

Kurzfassung

**Josef Blažek, Romana Kranz, Sabine Loidold, Maria Heerdegen-Leitner,
Andreas Heerdegen**

NTS4, KMS Schäffergasse 3, 1040 Wien

Wien, August 2008

Unsere SchülerInnen sind an selbständiges Arbeiten gewöhnt. Schon in der 5. Schulstufe sind sie im Mathematikunterricht mit offenem Lernen vertraut gemacht worden. Im Physikunterricht ist wie im Mathematikunterricht Teamteaching angesagt. Meist werden die SchülerInnenexperimente in Gruppenarbeit durchgeführt. Die Arbeitstische sind so gestaltet, dass der Wechsel von Versuch zur Arbeit im Heft fließend ist.

Da wir sehr viele Kinder nichtdeutscher Muttersprache in der Klasse haben (über 80%), ist es unbedingt erforderlich, die Arbeitsaufträge nicht nur kindgerecht zu formulieren, sondern die Arbeitsblätter auch graphisch so zu gestalten, dass die Sprachschwierigkeiten einigermaßen abgefangen werden. Auf diese Weise gelingt es uns, die Selbständigkeit der SchülerInnen zu fördern. Zusätzlich besteht natürlich auch noch die Möglichkeit, eine der beiden Lehrkräfte um Unterstützung zu ersuchen.

Da bereits ein erfolgreiches Projekt mit dem Graphikrechner TI-84 Plus und seinen Sensoren mit SchülerInnen der 8. Schulstufe der Sekundarstufe 1 stattgefunden hat, war es für uns nur selbstverständlich, zu schauen, ob und vor allem wie SchülerInnen der 5. Schulstufe damit umgehen können.

Unser wichtigstes Ziel war deshalb, zu eruieren, ist ein Einsatz von diesem auf den ersten Blick äußerst komplizierten Gerät möglich? Große Bedenken hatten wir aber nicht. Immerhin gehört ein Handy, ausgestattet mit vielen Tasten und Funktionen, doch zur „Grundausstattung“ fast aller Kinder dieser Altersstufe.

Ein zweites Ziel war, das Verständnis in Diagramme zu fördern. Der Graphikrechner mit seinen Sensoren liefert nicht nur exakte Messergebnisse, sondern stellt sie auf seinem Display auch graphisch dar. Mit ihm können Messungen über einen Zeitraum durchgeführt werden und die Messdaten können dann anschließend abgerufen werden. Außerdem können die Ergebnisse auf dem Computer gespeichert und ausgedruckt werden.

Es war notwendig, in einem ersten Schritt die SchülerInnen mit dem Graphikrechner vertraut zu machen. Einfache und auch etwas kompliziertere Aufgaben aus der Mathematik sorgten für ein rasches Kennenlernen wichtiger Tasten. Das Interesse war bei den Arbeitseinsätzen des Rechners von Anfang an sehr groß. Voll motiviert und äußerst konzentriert gingen unsere Kinder an die Arbeit. Auch unsere Integrationskinder waren begeistert. Konnten sie nun doch Rechnungen, die ihnen äußerste Anstrengung abverlangten, nun auf relativ einfache Weise lösen.

In einem weiteren Schritt wurde den SchülerInnen ein Ultraschallsensor (CBR) vorgestellt, der in Verbindung mit dem Graphikrechner als Entfernungsmessgerät fungierte. Entfernungen wurden gemessen und mit dem Maßband überprüft. Nach anfänglichen Schwierigkeiten wurden die Messergebnisse immer besser. Die Schüler begriffen, dass die richtige Haltung des Gerätes eine Voraussetzung für exakte Messergebnisse bildete. Schließlich konnte man sehen, wie selbst die Integrationskinder die Arbeit mit den Geräten genossen