

**IMST - Innovationen machen Schulen Top**

Naturwissenschaftliches Experimentieren ab der 1. Klasse  
AHS

# **NATURWISSENSCHAFTLICHES EXPERIMENTIEREN AB DER 1. KLASSE AHS**

**Kurzfassung**

**ID 21**

**MMag. Matthias Kittel (Astronomie und Physik)**

**Dir. Mag. Hermine Rögner**

**Mag. Franz Dorn (Biologie und Umweltkunde)**

**Mag. Beate Hackl (Physik)**

**Mag. Christian Hörhan (Chemie)**

**BG Rechte Kramszeile, Kramszeile 54, 3500 Krams**

Krams, im Juli 2011

Ziele dieses Projekt waren einerseits die Organisation und Implementierung eines neuen naturwissenschaftlichen Zweiges mit fächerübergreifenden Laborunterricht ab der ersten Klasse AHS am BG Rechte Kremszeile im Schuljahr 2011/12 (Schulentwicklung) und zusätzlich andererseits ein *Probetrieb* des Laborunterrichtes in einer Unverbindlichen Übung (UÜ) zum Sammeln von Erfahrungen für den neu einzuführenden Laborunterricht (Gruppengröße maximal zwölf Schüler/innen).

**Schulentwicklung:** Während des Schuljahres 2010/11 wurde durch die Arbeit der Projektbeteiligten mittels Konferenzen, Besprechungen, Verhandlungen sowie durch Besuche an anderen Schulen, die bereits Laborunterricht betreiben, wurde Folgendes in Sachen Schulentwicklung erreicht:

- Erarbeitung einer Stundentafel für die Unterstufe inklusive Genehmigung durch den Schulgemeinschaftsausschuss, die Stunden für die naturwissenschaftlichen Fächer sind in untenstehender Tabelle angegeben. Für uns wichtig war die Erhaltung der einzelnen Fächer mit Durchgängigkeit von der ersten bis zur vierten Klasse (einzige Ausnahme: keine Chemie in der ersten Klasse). Das Labor selbst wird allerdings fächerübergreifend ausgerichtet.

	1. Klasse	2. Klasse	3. Klasse	4. Klasse
<b>Biologie (Bio)</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>2</b>
<b>Chemie (Ch)</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>1</b>
<b>Physik (Ph)</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
<b>Labor</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
	<b>Bio, Ph</b>	<b>Ch, Ph</b>	<b>Bio, Ph</b>	<b>Bio, Ch</b>

- Erarbeitung eines Vorschlages einer Stundentafel für die Oberstufe
- Erstellung eines Lehrplanes für den Laborunterricht
- Erarbeitung inhaltlicher und fachdidaktischer Grundlagen für den Laborunterricht inklusive grundlegender Richtlinien für die Beurteilungskriterien in diesem Unterricht.

Erfreulicherweise ist es uns möglich im kommenden Jahr sogar zwei naturwissenschaftliche Klassen auf Grund der überraschend hohen Anmeldezahlen zu führen. Daher ist es möglich, in einer Klasse das Labor monoedukativ, das andere koedukativ zu führen. Dies soll Aufschlüsse über das Lernverhalten, den Lernerfolg und den genderspezifischen Lösungszugang zu Problemen von Buben und Mädchen geben.

**Laborunterricht:** Der Unterricht fand dienstags in der achten und neunten Schulstunde statt. Es gab 16 Teilnehmer/innen, von denen ein Großteil Mädchen waren. Die Schüler/innen waren mit Einsatz und viel Interesse am Unterricht beteiligt und führten eine Vielzahl von Experimenten/Versuche (27 inklusive weiterführender Literatur sind in der Langversion des Projektberichtes angeführt) durch. Der Laborunterricht der UÜ wurde während des Schuljahres auf folgende Inhalte evaluiert:

- Arbeitsmodus (mono- oder biederukativ)
- Arbeitsform (Einzel-, Partner- oder Gruppenarbeit)
- Beginn des naturwissenschaftlichen Unterrichts in der AHS
- Theorieanteil im Laborunterricht
- sicherer Umgang mit Gefahrenquellen im Laborunterricht
- spannende/langweilige Experimente/Versuche

Ein weiterer wichtiger Punkt waren jene Erfahrungen, die wir durch diese UÜ im Hinblick auf den kommenden Laborunterricht sammeln konnten. Folgende drei Punkte waren für uns die interessantesten:

- Welche Experimente/Versuche sind in einem zweistündigen Rahmen überhaupt machbar? Ist es möglich, die im Internet und Büchern vorgestellten Übungen in einer Laborumgebung an unserer Schule durchzuführen.
- Wie ist der Arbeitsablauf im Laborunterricht in organisatorischer Form zu gestalten, um einen möglichst reibungslosen Ablauf zu garantieren.
- Wie sind die Aufgaben zu gestalten, dass die Schüler/innen maximales Interessen und hohe Bereitschaft zur Mitarbeit zeigen.