



Fächerübergreifendes Praktikum aus Biologie/Chemie/Physik und Informatik

Kurzfassung der gleichnamigen Dokumentation

Franz Weigl

BRG Linz Hamerlingstraße
Hamerlingstraße 18
4020 Linz
Tel.: +43-(0)732-65 20 62-0

Seit Beginn des Schuljahres 2000/01 werden die Schüler/-innen des BRG Hamerlingstraße 18, in Linz, in der Oberstufe nach einem neu gestalteten Modell unterrichtet. Dabei bilden die traditionellen naturwissenschaftlichen Gegenstände Biologie, Chemie und Physik einen wesentlichen Schwerpunkt. Ergänzend wurden die praktischen Gegenstände „Naturwissenschaftliche Experimente“ (kurz: NAWI EXP) und „Naturwissenschaftliches Praktikum“ (kurz: NAWI PRAKT) eingeführt. Die Arbeit der Schulentwicklung am naturwissenschaftlichen Schwerpunkt umfasst derzeit neben der Evaluierung dieser neuen Gegenstände auch die Vernetzung der Gegenstände Biologie (BU), Chemie (Ch), Physik (Ph), Informatik (INF) und Mathematik durch fächerübergreifende Experimente in der Oberstufe und die Umstrukturierung der Unterstufe als gezielte Vorbereitung für die naturwissenschaftliche Ausbildung in der Oberstufe. Die Dokumentation dieser Aktivitäten als prozessbegleitende Maßnahme bildet eine wichtige Grundlage für künftige Entwicklungsvorhaben der Schule.

Teams NAWI EXP und NAWI PRAKT

	2000/01	Schuljahr 2001/02	
	NAWI EXP	NAWI EXP	NAWI PRAKT
Biologie	Mag. Monika Schönbeck	Mag. Edeltraud Pachowsky	Mag. Monika Schönbeck
Chemie	Mag. Franz Leutgöb Mag. Franz Weigl	Mag. Franz Leutgöb Mag. Franz Weigl	Mag. Franz Weigl
Physik	Mag. Hilde Durstberger Mag. Engelbert Stütz	Mag. Hilde Durstberger Mag. Engelbert Stütz	Mag. Engelbert Stütz
Informatik	---	---	Mag. Eva Leckel

Die NAWI EXP wurden (statt ganzjährig einstündig) im ersten Semester geblockt, d.h. wöchentlich als Doppelstunde gehalten, das NAWI PRAKT wurde ganzjährig doppelstündig gehalten. In beiden Gegenständen arbeiten die Schüler/-innen selbstständig an Experimenten; in NAWI PRAKT bilden das Erstellen von Lösungsstrategien, Arbeitsplänen und Protokollen weitere Lehrplaninhalte. Am Beginn jedes Schuljahres wurden die Schüler/-innen aus NAWI EXP in drei Gruppen eingeteilt, die Schüler/-innen aus NAWI PRAKT in vier Gruppen.

Für beide Gegenstände wurde ein Zeitplan erstellt: In diesem Zeitplan, der in jeder Klasse ausgehängt wurde, ist die Zuteilung der einzelnen Gruppen zu den jeweiligen Experimenten festgehalten.

Die Leistungsbeurteilung erfolgte gemeinsam durch das jeweilige Team. Grundlagen waren die praktischen Leistungen in den Laborstunden, die Protokolle zu den Experimenten und die Protokollbesprechungen.

Im Folgenden werden die Erfahrungen, die aus Unterrichtsbeobachtungen und Schülerbefragungen (Fragebogen und Interviews) gewonnen wurden, angeführt.

Positiv

- Die Schüler/-innen schätzen die schülerzentrierte, selbstständige Arbeit; Partnerarbeit wird gegenüber Gruppen- und Einzelarbeit als bevorzugte Arbeitsform angegeben.
- Die Schüler/-innen erfahren in der praktischen Arbeit im Laborunterricht nicht nur Möglichkeiten zur Anwendung und Alltagsbezug ihres Wissens, sondern profitieren davon auch im Regelunterricht.

Negativ

- Die Schüler/-innen haben Schwierigkeiten beim Protokollieren von Experimenten.
- Es ist schwierig nachzuprüfen, ob Protokolle selbstständig geschrieben oder am Computer vervielfältigt wurden.
- Protokolle wurden teilweise asynchron abgegeben. Dadurch verzögerten sich die Korrekturen, vor allem aber auch die Rückgabe/Rückmeldungen an die Schüler/-innen.
- Die Schüler/-innen betrachten NAWI PRAKT als „Mosaik“ aus den Gegenständen BU, Ch, Ph und INF. Als Begründung geben sie z.B. an, dass die Arbeitsblätter in den einzelnen Gegenständen kein einheitliches Layout haben.
- Die Schüler/-innen waren von den Inhalten im Informatikunterricht enttäuscht.
- Manche Experimente waren zu schwierig oder zu lang.

Als Reaktion auf die Befragung im Schuljahr 2000/01 wurden für das Schuljahr 2001/02 Aufgabenstellungen zu Experimenten gekürzt, Experimente von NAWI EXP in NAWI PRAKT ausgelagert und Experimente durch thematisch andere ersetzt. Im Vorjahr negativ bemerkte oder kritisierte Umstände und Tatsachen wurden heuer deutlich positiver beurteilt.

Die Schüler/-innen aus NAWI PRAKT wurden mittels Fragebogen befragt. Das Ergebnis wurde vom Team mit den Schüler/-innen gemeinsam besprochen. Diese Diskussion war sehr aufschlussreich und wichtig für das Team und die Schüler/-innen im Hinblick auf inhaltliche und organisatorische Änderungen des NAWI PRAKT, nämlich:

1. Erstellung eines einheitlichen Layouts für die Arbeitsblätter aus BU, Ch, Ph
2. Besprechung von Präsentationsmöglichkeiten (Homepage, Fotobearbeitung etc.) und fachspezifische Programme (z.B. Zeichenprogramme für chemische Apparaturen und Reaktionen) im Informatikunterricht
3. Genaue Definition der Termine für Abgabe und Rückgabe/Besprechung von Protokollen
4. Kursangebot „Protokollieren von Experimenten“ für die Schüler/-innen der 6. Klassen

Die Mitarbeit beim Projekt IMST²/S2 wird prozessbegleitend auch im Schuljahr 2002/03 weiter fortgesetzt.