



# **Lehrplanentwicklung für ein neues Fach NAWI, Vernetzung der Naturwissenschaften in der O- berstufe**

## **Kurzfassung der gleichnamigen Dokumentation**

Hannes Hindinger, Berthold Reiter

BRG Wels  
Wallererstraße 25  
4600 Wels  
Tel.: ++43 7274 446 04

Am BRG Wels Wallererstrasse soll im Sinne einer naturwissenschaftlichen Schwerpunktsetzung und Attraktivitätssteigerung das neue Fach NAWI (Naturwissenschaften in Alltag, Technik und Medizin) eingeführt werden. Die Fächer Biologie und Umweltkunde, Chemie und Physik vernetzend sollen in der Auseinandersetzung mit Themen aus besonders aktuellen und lebensberührenden Bereichen des Alltags, der Technik und der Medizin Verständnis, Wissen und Fertigkeiten erworben werden – vor allem in der Diskussion und Zusammenarbeit im Team, mit Lehrern und Experten. Die dafür notwendige Erstellung eines Lehrplanes veranlasst zur Beteiligung an IMST<sup>2</sup>/S1, einer Projektgruppe, die sich mit Fragen der Grundbildung beschäftigt.

### **Grundidee**

Am Anfang steht unser Streben nach Vermittlung einer motivationsfördernden ganzheitlichen Sicht wesentlicher naturwissenschaftlicher Probleme und Phänomene unserer Zeit möglichst in einer Unterrichtsform, die fächerübergreifend, themenorientiert und vor allem von konstruktiver Zusammenarbeit von Schülern/-innen und Lehrern/-innen getragen ist. Diese soll also eine maßvolle und wohldurchdachte Ergänzung zu den traditionellen naturwissenschaftlichen Fächern bilden.

### **Diskussion in den Arbeitsgemeinschaften**

Grundsätzliche Bewertung als gute Idee, aber auch jede Menge Skepsis angesichts der Umsetzung prägen die gemeinsame Sitzung der Arbeitsgemeinschaften der Fächer Biologie u. U., Chemie und Physik. Wer unterrichtet dieses Fach und was sind die konkreten Inhalte? Wie erfolgt die Bezahlung, wenn mehrere Lehrer eine Klasse abwechselnd unterrichten? Schließlich wird beschlossen, dieses Projekt zu unterstützen.

### **Themenvorschläge der Kollegen**

Erste Listen von Themenvorschlägen seitens der Fachkollegen liegen nun vor. Erste Beispiele, die besonders den fächerverbindenden Charakter betonen, sind:

Beim Arzt, Verkehr, Bildaufzeichnung, Strahlung, Sinnesorgane, Sport, Mobiltelefone, Medizinische Diagnose- und Therapiemethoden, Muskulatur, Drogen, Weltraumerkundung.

## **Themenlisten von Schülern**

Weiters werden Schülerinnen und Schüler der 4., 7. und 8. Klassen nach ausführlicher Information über die geplante Änderung in der Oberstufe gebeten, Themen aus naturwissenschaftlichen Bereichen, die sie besonders interessieren, aufzulisten. Breit gestreut sind diese Vorschläge. Das Interesse ist eindeutig dort am größten, wo es einen Bezug zum Alltag, zum Lebensbereich der jungen Menschen gibt (Sexualkunde, Mensch, Medizin), und auch dort, wo es um Fragen nach dem Woher und Wohin geht (Weltall, Raumfahrt). Deutlich zu erkennen ist auch die Faszination, die von gefährlichen Anwendungen in den Naturwissenschaften ausgeht (Sprengstoffe, Atomphysik – Kernkraftwerke).

## **Beschluss durch die Schulkonferenz, Schulgemeinschaftsausschuss-Sitzung**

Ende November wird in einer Schulkonferenz unter anderem über den Vorschlag von HR Ludick bzw. der ARGE BU-Ch-Ph bezüglich der Einführung des neuen Faches beraten. Neben breiter spürbarer und ausgesprochener Zustimmung werden auch Gegenargumente diskutiert: Es bestehe Zweifel, ob dieses Vorhaben zu einer größeren Attraktivität der Oberstufe des Realzweiges führen werde, ob nicht höhere Anforderungen seitens der Eltern, Schülerinnen und Schüler befürchtet werden und somit eher abschrecken. Weiters sieht man in der Einschränkung der Wahlmöglichkeiten bei den Wahlpflichtgegenständen einen Problempunkt. Das Bestreben, in diesem neuen Fach Naturwissenschaften besonders die Eigentätigkeit der Schülerinnen und Schüler fördern zu wollen, fächerverbindenden Unterricht zu ermöglichen, überzeugt doch die meisten, dass dieser Weg beschritten werden soll. In der folgenden Abstimmung kommt es zu einem einhelligen Beschluss mit einigen wenigen Stimmenthaltungen.

Bald darauf wird in der Sitzung des Schulgemeinschaftsausschusses beraten. Der einzige Einwand seitens der Schüler betrifft die Einschränkung der Wahlpflichtgegenstände. Ansonsten zeigt sich wiederum breite Zustimmung insbesondere seitens der Elternvertreter.

## **Festlegung der Rahmenbedingungen**

Um den angestrebten Unterrichtsmethoden besser entsprechen zu können, soll der Unterricht in Doppeleinheiten erfolgen (Experimente, dislozierter Unterricht, Projekte...).

Das Fach soll in den jeweiligen Klassen von 2 Lehrern unterrichtet werden, nicht in einer fixen Stundenzuteilung, sondern nach Bedarf. Dazu müssen beide Lehrer für beide Einheiten zur Verfügung stehen.

## **Die Verfassung des Lehrplanes**

Beim Studium der neuen Lehrplanentwürfe für BU, Ch und Ph stellen wir mit Freuden fest, dass die Arbeit von IMST<sup>2</sup> eingeflossen ist. Das erarbeitete Grundbildungskonzept (das im April beim 2. IMST<sup>2</sup>-Workshop in seiner (fast) Endfassung vorgestellt wird) bildet besonders durch seine inhaltlichen und methodischen Leitlinien wertvolle Hilfestellung sowohl in Hinsicht auf die Inhalte, die dann nicht mehr in aller Ausführlichkeit aufgezählt werden müssen, als auch auf die Methoden, wobei uns die Betonung des konstruktivistischen Ansatzes sehr zusagt.

Die eigentliche Projektarbeit, die Verfassung des Lehrplanes, gestaltet sich sehr zeitaufwändig. In allen Bereichen - von der Bildungs- und Lehraufgabe über die didaktischen Grundsätze bis zum Lehrstoff - sind die Fragen nach der Grundbildung, das Dreigespann Was? Wie? Warum? und die IMST<sup>2</sup>-Leitlinien ständiger Begleiter. In Anlehnung an die Lehrplanentwürfe versuchen wir, unsere eigenen Vorstellungen zum Ausdruck zu bringen.

### **Der „Stundenreduktionsschock“ und seine Auswirkungen**

Die geplante Reduktion der Unterrichtseinheiten auch in den naturwissenschaftlichen Fächern macht unsere ursprüngliche Planung (Studentafel!) hinfällig. Nach dem ersten Schock beschließen wir, das Projekt in einer reduzierten Fassung durchführen zu wollen. Nachdem schon bei einer Anzahl von 10 Einheiten für die Wahlpflichtgegenstände deutliche Einwände gegen eine Reduktion zugunsten von NAWI geäußert wurden, ist nun bei der auf 8 Einheiten eingeschränkten Zahl sicher an eine weitere Reduktion nicht mehr zu denken. Somit fehlen schon 2 Einheiten für NAWI.

Nach dem derzeitigen Stand der Diskussion zeichnet sich folgende „Sparvariante“ ab:

	6. Kl. neu	6. Kl. Alt	7.Kl. neu	7. Kl. Alt	8. Kl. neu	8. Kl. Alt
Biologie	2	3	2	2	2	2
Chemie	0	0	2	3	3	3
Physik	2	3	2	2	2	3
Nawi	0	0	2	0	2	0
	4	6	8	7	9	8

### **Ausblick**

Neben der endgültigen Entscheidung über die Studentafel sehen wir unsere Aufgabe im nächsten Schuljahr darin, konkrete Unterrichtssequenzen als Vorschläge zu planen und viel Material – nach Kontaktaufnahme mit Experten – zu sammeln.