



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

S6 „Anwendungsorientierung und Berufsbildung“

AUF DEM WEG INS NEUE LABOR

**EVALUATION DES MIKROBIOLOGIELABORS DER HTL FÜR
LEBENSMITTEL- UND BIOTECHNOLOGIE WELS ALS BASIS FÜR
DIE WEITERENTWICKLUNG**

Kurzfassung

ID 1340

DIⁱⁿ Barbara Blauensteiner-Tomandl

HTL für Lebensmitteltechnologie des Landes Oberösterreich

Wels, 23.7.2009

Einleitung

An der HTL für Lebensmitteltechnologie in Wels, wurde im Zuge eines Umbaus auch das Mikrobiologielabor neu gestaltet. Ein wichtiger Fokus dieses Projektes war, die Abläufe, Übungen und Lerninhalte im bestehenden Laborbetrieb zu analysieren.

Eingesetzt wurden dafür Befragungen von SchülerInnen, sowie Gespräche mit Lehrpersonen. Diese brachten wertvolle Impulse für die bessere Strukturierung und Optimierung der Abläufe im Labor.

Deutlich wurde auch, welche weiteren Maßnahmen noch nötig sind um die Standards und die Ausstattung des neuen Labors so zu gestalten, damit ein guter, nachhaltiger Unterricht möglich ist. Im Laufe des Projekts gab es viele wertvolle Inputs aus denen ein neues Unterrichtsetting entwickelt wurde.

Auswirkungen für die Gestaltung des Unterrichtes im Mikrobiologielabor

Die Analysen der Schülerfragebögen und die Gespräche mit den LehrerInnen ergab in Bezug auf Ausstattung und Unterlagen folgendes Ergebnis.

- Bei ca. 50% der SchülerInnen besteht der Wunsch nach mehr Mikroskopieren und auch nach einer besseren Visualisierung. Mikroskope müssen einfach zu bedienen sein, sonst verlieren die SchülerInnen die Freude am Mikroskopieren.
- Viele wünschen sich klar strukturierte Vorschriften, was zu der Vereinbarung führte, dass in den kommenden Jahren gemeinsam mit den Lehrpersonen und SchülerInnen Standard Operations (Standardvorgehensweise innerhalb eines Arbeitsprozesses) für die grundlegenden Methoden ausgearbeitet werden sollen. Diese Standard Operations sollen in Dokumentenstruktur zur Verfügung stehen.
- Wichtig ist das Vorhandensein von Nachschlagwerken und Arbeitsbüchern

Die Analyse bezüglich nachhaltigen Wissenserwerb ergab Folgendes:

- In den Fragebögen wurde öfters der Wunsch nach Wiederholungen geäußert. - „Aha-Effekt“

- Wissensbefragungen ergaben, dass Inhalte besser verankert werden, wenn die Beispiele sehr praxisbezogen sind (z.B. selbst gezogene Lebensmittelproben)
- Beispiele, die einfach aufgebaut sind werden häufig auch als interessanter empfunden und auch „besser gemerkt“
- Idealerweise Verknüpfung Praxisunterricht mit Theorieunterricht
- Wichtig sind im Laborunterricht freie Flächen (jedes Semester mindestens 1 Übungseinheit) um Beispiele wiederholen zu können
- Wiederholung gleicher Themen in unterschiedlichen Kontexten

Ein weiterer Punkt, der sich im Zuge dieses Projektes ergab, war die Entwicklung eines alternativen Unterrichtssettings. Es soll ein individuelles Fördern der SchülerInnen erreicht werden. Hier wurde ein Konzept von einem mehrstufigen Jahresplan entwickelt.

Die Arbeitsunterlagen sollen vermehrt im Moodle zur Verfügung gestellt werden, und die Schülerarbeiten sollen ebenfalls über dieses Medium abgegeben werden.

Tipps für Mikrobiologie-Anfänger

Die Kernaussagen meiner Evaluation waren, dass die SchülerInnen die Lehrinhalte besser behielten, wenn die Übungen sehr einfach waren, ein Bezug zum täglichen Leben herstellbar war und die Ergebnisse möglichst bunt, schillernd und künstlerisch wirkten.

In der Arbeit werden drei Beispiele vorgestellt, mit welchen SchülerInnen ein guter Einblick in das Leben der Mikroorganismen gegeben werden kann.

- Anreicherung von Luftkeimen mit dem Fangplattenverfahren
- Anreicherung von Leuchtbakterien
- Oberflächenkeimgehaltskontrolle durch Abklatschverfahren

Schluss

Die Evaluierung dieses Labors war für uns ein wichtiger Schritt, um künftig neue Wege im praktischen Mikrobiologieunterricht gehen zu können.