

INHALTSVERZEICHNIS

ABSTRACT	4
1 VORWORT	4
2 RÜCKBLICK	4
3 SCHULENTWICKLUNG	6
3.1 Die Rolle des Schulleiters.....	6
3.2 Evaluation.....	7
3.3 Reflexion – gewonnene Erkenntnisse mit auf den Weg geben.....	8
4 EAA (DIE VERWENDUNG VON ENGLISCH ALS ARBEITSSPRACHE) IM NWL	10
4.1 Allgemeines.....	10
4.2 Warum soll Englisch als Arbeitssprache verstärkt eingesetzt werden?.....	10
4.3 Rückblick und Evaluation des Einsatzes von EAA im Laborunterricht.....	11
4.4 Ein Blick zurück.....	12
4.5 EAA und die Website.....	14
4.6 Praktische Umsetzung/mögliches Konzept.....	15
4.7 EAA – Lernziele.....	16
5 DIE NWL-WEBSITE	16
5.1 Warum eine Website?.....	16
5.2 Das Design.....	17
5.3 Aufbau und Struktur.....	17
5.4 Das Logo.....	18
5.5 Der Inhalt der Website.....	19
5.6 Java – Applets.....	19
5.7 Interaktive Fragebögen.....	20

6	FRAGEBOGENERHEBUNG.....	22
7	RESÜMEE UND AUSBLICK.....	25
8	LITERATUR.....	26
9	LOGBUCH	27
	ANHANG.....	29

ABSTRACT

Beim Vernetzungstreffen in Anif stellten Kollegin Clark und Kollege Oswald ein nicht neues, aber doch anderes Schulentwicklungsprojekt des BG/BRG Leibnitz vor: "The NWL goes Online" stellt die Verbindung des bisher so erfolgreich gelaufenen Projektes NWL mit seiner Erweiterung durch englischsprachige Komponenten, bis hin zur Gestaltung einer eigenen Homepage mit IMST²/S2 Unterstützung. Ziel dieser Initiative ist es, Informationen über das NWL und EAA im NWL einer breiteren Öffentlichkeit zur Verfügung zu stellen. Die Homepage, die unter www.nwl.at aufgerufen werden kann, enthält "useful links", Unterrichtseinheiten, Fachbegriffe auf Englisch, interaktive Fragebögen, Java-Applets und Literaturangaben.

1 VORWORT

Der vorliegende IMST²/S2 Bericht zum diesjährigen Thema "The NWL goes Online" beschreibt einerseits neue Entwicklungen im Laborunterricht am BG/BRG Leibnitz, die Erstellung und den Aufbau der Homepage www.nwl.at, und andererseits Probleme, die im Zusammenhang mit Schulentwicklung, schulinterner Lehrerfortbildung, neuen Studentafeln und Entlastungsverordnung stehen. Rückblickend werden entscheidende Ereignisse, die sowohl die Reflexion des Laborunterrichtes am BG/BRG Leibnitz beschreiben, als auch im Zusammenhang mit der Entstehung der Homepage stehen, erwähnt. Die einzelnen Elemente und der Aufbau der Homepage werden genauer beschrieben.

Mitarbeiter/-innen

Mag. Peter Oswald (Physik und Mathematik):	Leitung und Dokumentation
Mag. Monika Clark (Englisch und Leibesübungen):	Dokumentation
Mag. Bernhard Ackerl (Chemie und Physik):	Dokumentation
Mag. Eva Lechner (Englisch und Chemie):	Mitarbeiterin
Mag. Manfred Rechberger (Musik und Physik):	Mitarbeiter
Mag. Josef Prechtler (Mathematik und Informatik):	Mitarbeiter
Mag. Ulrike Schweinzger (Chemie und Mathematik):	Layout

2 RÜCKBLICK

Beim Bundesseminar im Jahr 2000 in Leibnitz wurde allen Seminarteilnehmern/-teilnehmerinnen die für das NWL typische Arbeitsweise in Form von Unterrichtseinheiten demonstriert. In der Seminarmappe waren einige im Detail ausgearbeitete Arbeitsunterlagen enthalten. Die Seminarteilnehmer/-innen wünschten sich weiteres Unterrichtsmaterial. Ursprünglich hatte Kollege Scherz die Idee, alle am Leibnitzer Gymnasium erarbeiteten Unterrichtseinheiten für Chemie, Biologie und Physik in Form eines Buches zu veröffentlichen. Aus mehreren Gründen (Copyright, der damit verbundene zeitliche Aufwand) hat sich das NWL-Team entschlossen, das Unterrichtsmaterial über die Schulhomepage allen

Interessierten zur Verfügung zu stellen. Die rasche Ausbreitung des neuen Mediums Internet sprach jedenfalls dafür. Ein häufiger Ausfall des Schulservers bewirkte schließlich, dass sich Kollege Lang im Herbst 2002 um eine eigene Domain (www.nwl.at) bemühte. Gleichzeitig wurden Überlegungen darüber angestellt, welche Funktion die Website haben sollte.

Sie sollte jedenfalls nicht nur den Lehrenden, sondern auch den Schülern/Schülerinnen gute Dienste leisten. Beim Vernetzungstreffen im November 2003 wurden schließlich die folgenden Ziele von Kollegin Clark und Kollege Oswald formuliert:

- Darstellung der NWL-Philosophie
- Weiterführung EAA
- Zugang zu naturwissenschaftlichen Unterrichtsmaterialien verfasst in Deutsch und Englisch
- Möglichkeit einer interaktiven Lernkontrolle
- Möglichkeit einer interaktiven Leistungsüberprüfung
- Interaktive Lerneinheiten zur Verfügung stellen

In den darauffolgenden Monaten wurde ein Logo kreiert, das Design der Website entworfen und dessen Struktur erstellt.

Nach Bewältigung kleinerer Probleme mit der Firma, die die NWL-Domain zur Verfügung stellt, war die Website www.nwl.at ab Februar 2003 allgemein zugänglich. Im April 2003 stellten die Kollegen Ackerl, Scherz und Oswald beim Vernetzungstreffen mit Vertretern/Vertreterinnen der PIs und der Landesschulräte in Graz das NWL mit all seinen Facetten vor.

Begleitet wurde der Aufbau der Website mit einigen schulinternen Lehrerfortbildungsveranstaltungen und Dokumentationen:

- SCHILF: Veranstaltung mit Christa Piber – Englisch als Arbeitssprache
- Erstellen interaktiver Arbeitsmaterialien (Kollege Rechberger)
- Berichte der Kooperations- und Schwerpunktschulen von IMST²/S2 2002, (Clark, Cziglar-Benko, Lechner, Schweinzger), Erstellen von JAVA – Applets (Kollege Prechtler)

Die SCHILF-Veranstaltung „Erstellen interaktiver Arbeitsmaterialien“ wurde von zahlreichen Lehrern/Lehrerinnen unserer Schule besucht. Damit konnten folgende Ziele erreicht werden:

- Informationen über Möglichkeiten des Einsatzes interaktiver Fragebögen für Lehrer/-innen und Schüler/-innen
- Einführung in die Erstellung von interaktiven Fragebögen auf der Basis von „Hot Potatoes“
- Selbstständiges Erstellen von Fragebögen zu konkreten Themen
- Automatische Auswertung von Fragebögen

Die Fortbildung „Erstellen von JAVA-Applets“ setzte Grundkenntnisse in HTML-Programmierung voraus und wurde daher von einem entsprechend kleineren Personenkreis besucht.

3 SCHULENTWICKLUNG

3.1 Die Rolle des Schulleiters

Beim Vernetzungstreffen im November 2002 waren auch die Schulleiter erstmals mit eingeladen, und dies hatte für unsere Schule zur Folge, dass Herr Hofrat Mag. Manfred Plankensteiner mehr als bisher informiert werden wollte. Um den Kommunikationsfluss – speziell zwischen unseren beiden Schulhäusern (es gibt zwei Schulgebäude) – zu verbessern, wollte er die Idee mit der Einrichtung einer Steuergruppe aufgreifen.

Die Aufgaben der Steuergruppe wären gewesen:

- den Kommunikationsfluss innerhalb der Schule zu fördern
- Innovationen zu betreuen und zu dokumentieren
- Evaluation (Selbst- und Fremdevaluation durchführen)
- Informationen zu versenden
- Photos zu machen und zu archivieren
- Artikel zu verfassen
- Publicity Arbeit im Allgemeinen zu betreiben

Diese Idee ließ er aber wieder fallen, da durch die geplante Oberstufenreform, in der das NWL auch verankert sein soll, sehr viele Konferenzen und Arbeitssitzungen nötig waren, um mit der gekürzten Stundentafel eine sinnvolle Einteilung zu ermöglichen. Alle NWL- und IMST-Aktivitäten werden von ihm aber mit großem Enthusiasmus unterstützt, so war er auch bei der IMST-Präsentation in Graz am 31.1.2003 „live“ dabei.



Univ.-Prof. Dr. Konrad Krainer mit Hofrat Mag. Manfred Plankensteiner

Sein Interesse galt den ganzen Herbst hindurch der Oberstufenreform, die bis dahin ja 2004 in Kraft treten hätte sollen. Wir hatten mehrere Konferenzen zu diesem Thema und beschlossen bei der Semesterkonferenz – nach einiger Diskussion – die neue Stundentafel (siehe Anhang). Nach Verlautbarung der „Entlastungsverordnung“ am 8.5.2003, wurde die Entscheidung über die Stundentafel in einer SGA-Sitzung gefällt. Das Weiterbestehen des NWL in seiner jetzigen Form ist gesichert, aber

Neuentwicklungen, wie die Zusammenarbeit mit Mathematik und Geografie sind schwerer in der reduzierten Stundentafel unterzubringen. Es wird auch eine in einer Schulentwicklungskonferenz bereits beschlossene Englischstunde für das RG (Realgymnasium) den Kürzungen zum Opfer fallen. Die Inhalte dieser zusätzlichen Englischstunde wären Fachsprachenelemente und Cambridge Zertifikatsvorbereitungsstunden gewesen.

Zusätzlich zu diversen Schulentwicklungskonferenzen gab es im heurigen Schuljahr zwei schulinterne Lehrerfortbildungsangebote, die sowohl Englisch als Arbeitssprache betrafen wie auch eine Einschulung auf das Autorenprogramm Hot Potatoes zum Inhalt hatten. Beide Kurse wurden von Referenten bestritten, die aus dem Lehrkörper kamen.

3.2 Evaluation

Am 7. März 2002 kam Gerd Woschnak zu uns an die Schule, und führte mit den beteiligten NWL-Lehrern/Lehrerinnen, nicht NWL-Lehrern/Lehrerinnen und Schülern/Schülerinnen sechs teilstrukturierte Tiefeninterviews (siehe Tabelle) durch. Die Ergebnisse wurden uns im Sommer in ausgewerteter Form zugesandt. Es war interessant, alles was man irgendwann einmal gesagt hatte, in zusammenhängender Form verschriftlicht wieder zu finden.

Durchgeführte Interviews:

Personengruppe:	Anzahl interviewte Personen:	Interviewdauer:
Lehrer/-innen aus dem MNW-Bereich (Projektkoordinator)	1	45'
Lehrer/-innen aus dem MNW-Bereich	3	50'
Schüler/-innen	8	35'
Administrator (Klostergasse)	1	70'
Administrator (Wagnastrasse)	1	40'
Lehrer/-innen nicht MNW-Bereich	2	30'
MNW ... Mathematik Naturwissenschaften		

Einige Originalzitate aus der „Interviewzusammenfassung“ von Gerd Woschnak:

- Als „*Steuerteam*“ werden quasi die ehemaligen Initiatoren angesehen, „*die also schon Impulse auch für die anderen zart ausstrahlen*“.
- Im Projekt ‚Englisch als Arbeitssprache‘ wurden die anderen Lehrer/-innen vor allem über „*Nachmittagskurse für lernwillige Lehrer*“ eingebunden, und „*da haben erstaunlich viele teilgenommen, ich glaube bis zu fünfzehn*“ und „*mit großer Freude und Begeisterung.*“
- Und es ist so, dass „*die Schüler schon einen gewissen Stolz haben, wenn sie einen weißen Mantel anhaben und ein Tuch, und ganz anders arbeiten, also ich habe das*

jetzt gesehen bei den Tagen, wo die zukünftigen Schüler unser Haus besucht haben, dass sie da also mit Feuereifer bei Demonstrationen dabei waren [...] und da sind sie schon mächtig stolz, dass sie das machen dürfen [...] deswegen, weil das über die normale Unterrichtssituationen wesentlich hinausgeht, wenn plötzlich die Türe aufgeht, wie es bei diesem Tag der offenen Tür war, und jetzt zwanzig, dreißig Eltern reinkommen und einer fängt einfach erklären an, was er da macht, also das ist sicher qualitativ für die Persönlichkeitsentwicklung des Schülers schon sehr wertvoll.“

• Die *„Rolle der Schulleitung ist in unserem Fall, würde ich sagen, ideal, sie mischt sich nicht ein, und sie behindert nichts, und ist stolz, wenn was Schönes rauskommt“* und *„von Direktion und Administration her haben wir wirklich eigentlich alle aktive und passive Unterstützung gehabt, die wir uns gewünscht haben“*, und *„das ist ein günstiges Umfeld, muss ich sagen.“* Und der Direktor *„hat das eigentlich in dem Sinn ideal unterstützt, dass er uns einfach wirklich arbeiten lässt, und wir, was das Bürokratische angeht, keinerlei Hindernisse gehabt haben“*, denn *„wir konnten also total selbständig und eigenständig agieren, es wurde überhaupt nie in irgendeiner Weise versucht, uns da irgendeinen Prügel in den Weg zu legen, ganz im Gegenteil, wenn es administrationstechnisch machbar war, hat man auch fast unmöglich erscheinende Dinge möglich gemacht, und da muss ich wirklich sagen, wir leben auf einer Insel, denn ich kenne die Verhältnisse auch an anderen Schulen.“*

3.3 Reflexion – gewonnene Erkenntnisse mit auf den Weg geben

Unser Team hat im Laufe des Projektes viele Erkenntnisse gewonnen. Schulen, die ein ähnliches Vorhaben durchführen möchten, würden die interviewten Personen gerne Empfehlungen aus ihrem eigenen Lernen mit auf den Weg gegeben.

Was sollte man bei der Einführung eines mathematischen-naturwissenschaftlichen Schwerpunkts an der Schule beachten:

(Zitate stammen aus der „Interviewzusammenfassung“ von Gerd Woschnak)

- Konkrete und kleine Schritte planen.
- Nicht nach *„irgendwelchen utopischen Ansätzen“* streben, sondern *„realistisch bleiben“*, denn *„ich muss das jetzt umsetzen mit den Schülern, die weder böse noch heilig sind“* und nicht erwarten, dass *„wir jetzt ein tolles Konzept entwickeln und jetzt liegen die Schüler alle am Bauch und sind fortan nur noch eifrig und strebsam.“*
- *„Alles möglichst zu diskutieren, aber nicht zu zerreden.“*
- Einen realistischen Zeithorizont annehmen, denn *„es ist sinnlos, zu glauben, dass man innerhalb von ein paar Wochen einen Gesamtschwerpunkt einer Schule entwickelt.“*
- *„Früh genug anfangen“* und *„nicht ungeduldig werden.“*

- Von vornherein viele Kollegen/Kolleginnen zu erreichen versuchen, denn *„schön wäre es, wenn man breitere Unterstützung hätte von Anfang an.“* Und nicht *„nur mit den Fachkollegen“* Kontakt halten, sondern *„mit allen, die sich interessieren“*, denn *„es bringen ja auch andere Kollegen oft sehr gute Ideen ein, und die Stimmung wird auch besser, wenn es breiter getragen wird.“*
- Eine Gruppe finden *„die das initiiert“*, und die *„versucht, in der Schule einmal den Rahmen zu bekommen, dass sie das Pilotprojekt machen kann“* und *„dadurch andere begeistern kann, dass es auch andere Wege gibt“*, und diese anderen einlädt *„sich das anzuschauen“*, damit *„es dann schön langsam wie ein Flächenbrand wirkt.“*
- Einen guten Kontakt mit der Direktion und der Administration pflegen, *„damit der Rahmen stimmt, weil das beste Projekt kann man durch schlechte Rahmenbedingungen unmöglich machen.“*
- Auf jeden Fall *„etwas auszuprobieren“* und *„und sich nicht davor scheuen, sich nicht davon abschrecken zu lassen.“*
- *„Viel kommunizieren“* und *„sich austauschen“*.
- *„Den Informationsfluss an der Schule nicht unterschätzen.“*
- Vermeiden, dass *„man die Interessen und Wünsche der Schüler außer Acht lässt“*, denn *„das sind ja die, mit denen man gemeinsam an so etwas arbeiten muss“*, und *„die Schüler müssen auch wollen, das muss ihnen auch irgendwie schmackhaft gemacht werden.“*

Leider enthielt der Bericht für die Projektmitarbeiter/-innen keine neuen Erkenntnisse, die einen wichtigen Impuls für die weitere Entwicklung des Projekts geliefert hätten.

4 EAA (DIE VERWENDUNG VON ENGLISCH ALS ARBEITSSPRACHE) IM NWL

4.1 Allgemeines

Nach dem erfolgreichen Start unserer Initiative, die im letzten Jahr Gegenstand eines IMST²-Berichtes (vgl. Clark/Cziglar-Benko/Lechner/Schweinzger: „Berichte der Kooperations- und Schwerpunktschulen von IMST²/S2 2002“, 2002, S.194 - 216) war, konnten wir heuer unseren Weg, Englisch in einzelnen Laboreinheiten zu verwenden, weiter fortsetzen. Begonnen hat das heurige Schuljahr mit einer Einladung von Prof. Krainer, Leiter des Projekts IMST², unser NWL für einen EU-Bericht (siehe Anhang) auf Englisch zu beschreiben. Die Notwendigkeit, Englisch in Wort und Schrift verwenden zu können, um international „gehört“ zu werden, war durch diesen Beitrag einmal mehr unterstrichen worden.

Im September wurden dann auch die Comenius-Anträge, die zur Unterstützung eines Fremdsprachenaufenthaltes für unser Laborteam in Großbritannien notwendig waren, ausgefüllt und abgeschickt. Kollege Ackerl absolvierte im Jänner in Exeter einen zweiwöchigen Spezialkurs, der „English as a working language“ zum Inhalt hatte. Ein Ziel unserer Initiative war es auch, Kollegen/Kolleginnen zu einem Fremdsprachenaufenthalt zu ermuntern. In den nachfolgenden Unterkapiteln werden eine kurze Evaluation des bisher Erreichten im Bereich EAA und aktuelle Entwicklungen dargestellt.

4.2 Warum soll Englisch als Arbeitssprache verstärkt eingesetzt werden?

Wir verfolgen mit EAA vor allem das Ziel, die Studierfähigkeit unserer Absolventen/Absolventinnen in Österreich und im Ausland zu erhöhen. Dafür spricht, dass in technischen Studienrichtungen verstärkt auf Englisch unterrichtet wird und Sekundärliteratur häufig nur auf Englisch erhältlich ist.

Projektpräsentationen sowohl an der Fachhochschule wie auch an der TU werden häufig auch auf Englisch verlangt.

Darüber hinaus ist in der Informatik und im Umgang mit dem Internet Englisch nicht unabdingbar. Nicht zuletzt wollen wir den Schülern/Schülerinnen auch die Gelegenheit bieten, um internationale anerkannte Zertifikate (Cambridge, LCCI) zu erwerben.

Weitere Begründungen können unserem letztjährigen S2-Projektbericht (Clark/Cziglar-Benko/Lechner/Schweinzger, 2002) entnommen werden.

4.3 Rückblick und Evaluation des Einsatzes von EAA im Laborunterricht

EAA – im Schuljahr 2002/03 – aus chemischem Blickwinkel (Mag. Ackerl) betrachtet:

Durch den Wegfall meiner permanenten Stütze Eva Lechner waren die Fortschritte im Chemieunterricht nicht mehr so epochal; dennoch sieht eine Bestandsaufnahme am Ende des Schuljahres nicht ganz entmutigend aus:

In der **4.F Klasse** wurden die folgenden Laboreinheiten in englischer Sprache gehalten:

Acids and alkalis – Carbohydrates – Fats and oils – Proteins – Blood – Soaps – Detergents (entspricht 64% bei insgesamt 11 Einheiten)

Die Reflexionen (Blitzumfrage) der Schüler/-innen decken sich: EAA war keine Mehrbelastung und hat Spaß gemacht. Eine äußerst positive Entwicklung hat sich gegen Ende des Schuljahres ereignet. Ohne mein Zutun entschlossen sich 9 Schüler/-innen im regulären Englischunterricht ein Experiment aus dem NWL zu demonstrieren, um dadurch zu einer besseren Englischnote zu kommen. Christa Legat, der Englischlehrerin, sei für die Mitarbeit – und auch für ihren Mut – gedankt. Es war ein ausdrücklicher Wunsch der Schüler/-innen, in Zukunft den Englischlehrer schon vom Beginn des Schuljahres an stärker einzubinden.

In der **7.C Klasse** sind die folgenden Einheiten in englischer Sprache unterrichtet worden:

Hydrogen – How strong is acetic acid? – Why phosphoric acid in Coke? – When should we use buffer solutions? (entspricht 36% aller Einheiten in dieser Klasse)
--

Alle Einheiten wurden – wie auch in der 4. Klasse – durch englischsprachige Arbeitsblätter sowie durch Powerpoint-Präsentationen unterstützt.

Auch hier gab es von Schüler/-innenseite keinerlei negativen Kommentare, ganz im Gegenteil, die Bereitschaft zur Kommunikation war in allen Einheiten bei einem Großteil der Schüler/-innen überaus erfreulich, so als wollten sie mir beweisen, wie weit ihre sprachliche Kompetenz schon gediehen ist.

Im nächsten Jahr sollen weitere Einheiten im NWL erstellt werden (Electrochemistry – Batteries). Darüber hinaus wird überlegt, auch den theoretischen Chemieunterricht schrittweise in die englische Sprache zu transferieren (Atomic structure?).

Die **8.D Klasse** war aufgrund der Maturavorbereitungen und aufgrund der geringen Leistungsreserven der Klasse das bilinguale Stiefkind. Hier wurde die Laboreinheit „DNA“ probeweise in einer gemischtsprachigen Form unterrichtet (Powerpoint-screen und Arbeitsblatt in englischer Sprache, Lehrer und Schüler sprechen deutsch).

Für nächstes Jahr ist geplant, ein fächerübergreifendes Projekt mit Englisch (Thema: „Bier“) in Angriff zu nehmen. Verantwortliche Lehrerin ist Kollegin Strauß.

4.4 Ein Blick zurück

Um über mögliche Fortschritte, die im Rahmen des "The NWL goes English"-Projekts gemacht wurden, ein wenig zu reflektieren, müssen wir – das „NWL goes English“-Team – uns noch einmal die Aufgaben, die wir uns damals gestellt haben, vor Augen führen.

Die Mitarbeiter/-innen des IMST²-Teams stellten sich die Aufgabe, allen beteiligten NWL-Lehrern/Lehrerinnen beim Einsatz von EAA im Unterricht behilflich zu sein.

- *Übersetzung von Laboreinheiten*
- *Vorbereitung und Durchführung eines Englischkurses*
- *Theoretische Einsatzmöglichkeiten abwägen*
- *Methodische und didaktische Aufbereitung von Unterrichtseinheiten mitgestalten*
- *Anregungen zum Umgang mit Fachtexten/Fachvokabular geben*
- *Hilfestellung beim Ankauf von Fachliteratur, Videos und CDs leisten*
- *Evaluierungsmaßnahmen einleiten (Fragebogen erstellen)*
- *Öffentlichkeitsarbeit in Form von Elternbriefen und Elternbefragungen durchführen*
- *Methodisch-didaktisches Konzept aufbauen*
- *Dokumentation und Reflexion des Unterrichts*
- *Fortbildungsveranstaltungen anbieten und Auslandsaufenthalte anbahnen*
- *Verbesserungsvorschläge einbringen*
- *IMST²-Bericht schreiben (Clark/Cziglar-Benko/Lechner/Schweinzger, 2002: 3)*

Die Fortschritte, die im vergangenen Schuljahr gemacht wurden, seien hier aufgelistet.

Im Schuljahr 2003/04 wurden weitere **Laboreinheiten** von Kollege Ackerl, Kollegin Lechner und Gareth Hamilton **übersetzt**.

Ein weiterer **Englischkurs** wurde vom Team Clark, Hippacher, Hamilton, Lechner, und Prangl angeboten. Die Zielsetzungen des Kurses waren ähnlich gelagert wie im Jahr zuvor, und hatten folgende Themen zum Inhalt:

- Schüler/-innen – Lehrer/-innengespräche auf Englisch
- Arbeitsanweisungen auf Englisch
- Das Lehrgespräch auf Englisch
- Fragestellungen auf Englisch
- Experimentbeschreibungen
- Quiz und Ratespiele auf Englisch, Kreuzworträtsel
- Verwendung der vier Fertigkeiten (Lesen, Sprechen, Hören, Schreiben) im Sachunterricht
- Konversation („Small Talk“)

Was die fremdsprachendidaktische Aufbereitung der Unterrichtseinheiten betrifft, blieb heuer recht wenig Zeit zur Diskussion. Eine Neuerung ist allerdings, dass Kolleginnen und Kollegen verstärkt nach englischen und amerikanischen Materialien Ausschau halten, und bereit sind, diese in ihren Unterricht einzubauen. Unser diesjähriges Projekt hat unmittelbar auch mit diesem Phänomen zu tun, da jeder, der eine Internetrecherche betreibt, Englischkenntnisse braucht.

Die Materialbeschaffung hat in diesem Schuljahr sehr gut funktioniert, und wir konnten eine Fülle von neuen Materialien in unsere EAA-Ecken geben. Weiters werden SAE (**Science Across Europe**)-Einheiten für geeignete Kapitel (Food und Energy) verwendet. Einen großen Anteil an diversen Materialien hat auch das Internet – sei es ob der Beschaffung (Amazon), oder auch wegen der vielen nützlichen Links, die es als Tipps in diversen Büchern gibt.



IMST²-Präsentation in Graz am 31.1.2003

Dies waren die starken Punkte (Strengths) der EAA-Initiative. Trotz dieser erfreulichen Entwicklungen sollen diverse Schwachpunkte (Weaknesses), die schon im vergangenen Jahr aufgetreten sind, nicht unberücksichtigt bleiben. Leider zählt die nicht immer vorhandene Begeisterung – vor allem Bedenken das eigene Sprachvermögen in der Fremdsprache betreffend – aller Beteiligten zu diesen Schwachpunkten. Sprachlehrer/-innen schrecken leider noch immer vor der Beschäftigung mit naturwissenschaftlichen Texten zurück, obwohl es vereinzelt Initiativen gibt, Präsentationen und Referate in der Fremdsprache zu naturwissenschaftlichen Themen einzufordern – Material dazu gibt es an unserer Schule genug.

So nützten interessierte Kollegen/Kolleginnen die Möglichkeit, bei der ESA (<http://www.esa.int/education/eduspace>) das ISS-Kit zu bestellen. Weiters wurde den NWL-Lehrern ein Teaching-Kit von CERN (www.cern.ch/scitech) zur Verfügung gestellt. Beide Kits umfassen gut aufbereitete Themen aus dem naturwissenschaftlichen Bereich in englischer Sprache.

Als Ansporn für alle Kolleginnen und Kollegen (NAWI und Englisch) wurde im Jänner Kollegin Christa Piber als IMST²-Beraterin eingeladen. Im Rahmen dieses Informationsnachmittages konnten wir mehr über das Europagymnasium in Klagenfurt erfahren, das einen gut funktionierenden Fremdsprachenzweig vorzeigen kann, und jetzt die Installierung eines NAWI-Zweiges nach unserem Vorbild (NWL-Leibnitz) überlegt.

Im Anschluss an diesen Erfahrungsaustausch gab es im Konferenzzimmer häufiger Kontaktgespräche zwischen NAWI-Lehrern und Englischkollegen/-kolleginnen. Schon im letzten Jahr war einer unserer Wünsche, dass es eine engere Zusammenarbeit zwischen beiden Gruppen geben möge.

Für die Zukunft sollte zusätzlich zu den englischen Laboreinheiten unbedingt eine Kooperation mit dem jeweiligen Englisch-Fachkollegen angestrebt werden, d.h. dass die NWL-Lehrer/-innen mit den Englischlehrer/-innen, die in einer Laborklasse unterrichten, zusammenarbeiten, um einerseits im vorhinein Sprachmaterial zu entlasten und andererseits im nachhinein die erlernten Skills zu üben, auszubauen und zu festigen.

(siehe Clark/Cziglar-Benko/Lechner/Schweinzger: Berichte der Kooperations- und Schwerpunktschulen von IMST²/S2 2002, 2002, S. 201f.)



Bernhard Ackerl teaching at Exeter College

Die Auslandsreise von Kollege Ackerl wurde eingangs schon erwähnt. Erschwert wird die Teilnahme an solchen Auslandsreisen durch den Umstand, dass so viele Sprachlehrer nach Großbritannien wollen, und daher die EU-Mittel sofort erschöpft sind. Kollege Ackerl fuhr auf eigene Kosten. Die Kollegen Scherz und Lang haben daher ihre Reise bis auf weiteres vertagt.

4.5 EAA und die Website

Angestrebte Ziele von EAA (vgl. 4.6) könnten durch das Online-Team unterstützt werden, wie z.B. mittels Beiträgen zur Erweiterung des EAA-Einsatzes im NWL durch eine Bibliographie von nützlichen Lehrwerken, die auch von den Schülern/Schülerinnen angeschafft werden könnten. In unsere Homepage könnten auch Links zur BBC-Homepage und anderen fremdsprachigen Institutionen aufgenommen werden.

Langfristig gesehen gibt es im Bereich EAA noch einige Expansionsmöglichkeiten:

- *Schlussendlich soll den Schülern/Schülerinnen bei den Abschlussprüfungen im Rahmen der mündlichen Matura die Wahl der Sprache freigestellt werden.*

- *Es gibt mittelfristige Überlegungen, einen bilingualen Schulzweig nach dem Vorbild bilingualer Gymnasien in der Oberstufe zu etablieren. Damit würde auch die Fachgruppe Englisch einen entscheidenden Beitrag zum Schulprofil leisten.*
- *Eine mögliche Anregung für den aktiveren Einsatz weiterer Sprachlehrer/-innen wäre die Herausgabe einer Handreichung für Englischlehrer/-innen, die den Laborunterricht samt Unterrichtseinheiten erklärt.*
- *Ein Glossar der wichtigsten Fachbegriffe könnte gemeinschaftlich und fächerübergreifend erstellt werden.*
- *Eine gemeinsame Auslandsreise könnte geplant und durchgeführt werden.*

4.6 Praktische Umsetzung/mögliches Konzept als weiteren Einsatz von EAA

Bereits im letzten Schuljahr gab es verschiedene Einsatzmöglichkeiten von EAA, wobei EAA in der 4E-Klasse genauer beschrieben wurde. In Teambesprechungen wurden verschiedene Ansätze diskutiert und eine Bedarfsanalyse durchgeführt. Erhoben wurde, was von Seiten der NAWI-Lehrer/-innen an Sprachlehrer/-innen als Wunsch herangetragen wird, und was den Schüler/-innen als Fachsprachenfertigkeit abgerungen werden kann.

Die Ergebnisse dazu werden im Folgenden angeführt:

- Die Arbeitsblätter im NWL sollen nach Möglichkeit ins Englische übertragen werden.
- Referate, Präsentationen, Berichte und Protokolle könnten auf Englisch geschrieben werden. Im heurigen Jahr fanden in der 4FK Referate zu NWL-Themen (Chemie mit Kollege Ackerl) im Englischunterricht statt, die Kollegin Legat beispielsweise als sehr professionell und gut verständlich bezeichnete.
- Denkbar wäre ein spezielles Portfolio für englischsprachige Texte (eigenständiges Arbeiten), in welches von den Schülern/Schülerinnen Artikel aus Zeitschriften und Büchern aufgenommen werden könnten.
- Kollege Ackerl geht immer mehr dazu über, Informationen zu Laborthemen gleich auf Englisch zu suchen, anstatt die Einheiten übersetzen zu lassen. Diese Zugangsweise scheint besonders im Hinblick auf die sehr praxisorientierte Natur der englischsprachigen Texte, die zudem die Authentizität des EAA-Unterrichtes fördern, besonders sinnvoll und nachahmenswert.
- Glossare werden sowohl von Lehrern/Lehrerinnen, als auch von Schülern/Schülerinnen erstellt. Beispiele dazu gibt es entweder bei den unterrichtenden Lehrpersonen oder auf unserer Homepage.
- Den Schülern/Schülerinnen sollte die Auswahl der Prüfungssprache frei stehen; sie können entweder Deutsch oder Englisch verwenden.

4.7 EAA-Lernziele

An fremdsprachlichen Fertigkeiten können den Schülern/Schülerinnen folgende Lernziele abgerungen werden:

- Referate und schriftliche Ergebnisse von Handlungsabläufen auf Englisch verfassen.
- Verwendung von englischsprachigem Informationsmaterial.
- Erarbeitung von Arbeitsunterlagen (Glossar, Text mit Verständnisfragen, Kreuzworträtsel)
- Lesestrategien schulen (schnelles Erfassen des Wesentlichen)
- „note-taking“ (entweder ausgehend von einem Video oder von einem längeren Text)
- Gebrauchstexte und Anleitungen auf Englisch verfassen
- Informationen erfragen/geben, Sachverhalte darlegen, erzählen, berichten, schreiben...
- Informationen ergänzen, berichtigen, widerlegen, bestätigen,...
- Wissen/Nichtwissen bekunden
- Begründen

Diese Lernziele sind zum Teil dem Englischlehrplan entnommen. Überschneidungen zwischen dem Englischunterricht und dem praxisorientierten naturwissenschaftlichen Unterricht sind häufig gegeben, und die Sprache ist das Medium, mit dem die Information transportiert wird. Englisch eignet sich für diese Funktion sehr gut, da die Sprache an sich sehr klar naturwissenschaftliche Zusammenhänge bezeichnen kann. Auch die Lesbarkeit von englischsprachigen Texten ist aufgrund des logischen Textaufbaus besser als im Deutschen. Nicht umsonst ist Englisch die Sprache der Technik und der Kommunikation.

5 DIE NWL WEBSITE

5.1 Warum eine NWL-Website?

Das NWL-Team hat seit Einführung dieser Unterrichtsform (1995) eine Menge Erfahrungen in den naturwissenschaftlichen Fächern gesammelt. Zahlreiche Unterrichtseinheiten wurden erstellt, erprobt und modifiziert. Lehrende wissen ein Lied davon zu singen, dass es kaum möglich ist, an bewährtes Unterrichtsmaterial von Kollegen/Kolleginnen heranzukommen. Das Rad wird immer aufs Neue erfunden. Dem wollten wir entgegenwirken.

Das Internet ist ein ideales Medium, um konkrete Unterrichtseinheiten allen Interessierten mit nicht übermäßig großem Aufwand zur Verfügung zu stellen.

Im Juni 2001 wurde zum ersten Mal eine Website zum Thema Naturwissenschaftliches Labor (NWL) erstellt. Die damalige Website umfasste im Wesentlichen folgende Punkte:

- Die Idee des NWL
- Übersicht zu möglichen fächerübergreifenden Themen
- Files zu den Unterrichtseinheiten zum Herunterladen

Durch den leichteren Zugang der Schulen und der Schüler/-innen zum Internet und durch die Weiterentwicklung des NWL ergaben sich zusätzliche Anforderungen an die NWL-Website.

Was hat sich geändert?

- Das Design ist neu
- Tools werden zur Verfügung gestellt
- Applets wurden hinzugefügt
- Interaktive Arbeitsmaterialien sind integriert
- Nützliche Links für den Unterricht sind enthalten

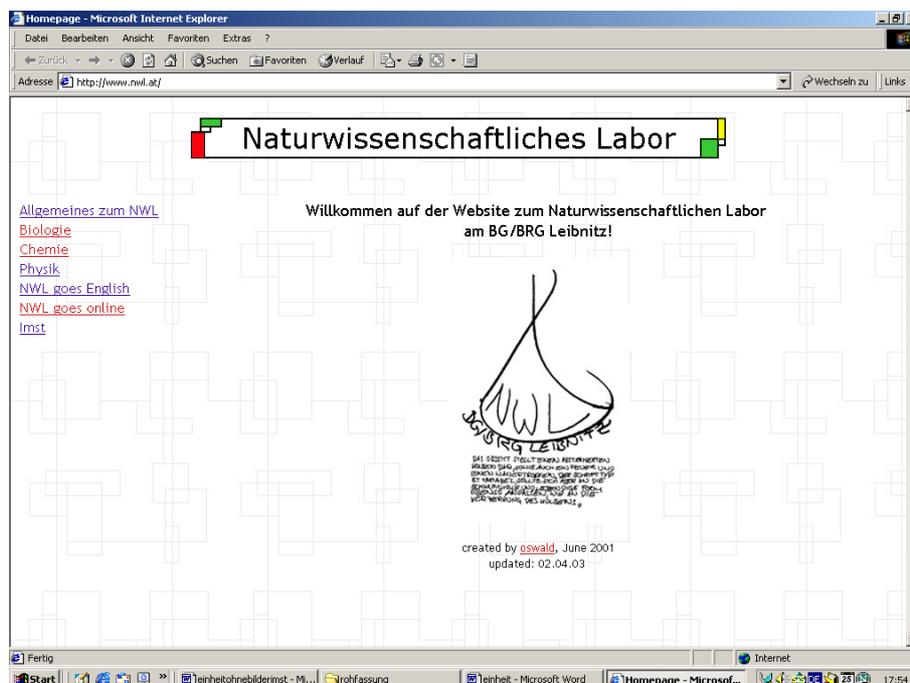
5.2 Das Design

Bei der Auswahl des Designs wurde großer Wert auf Übersichtlichkeit und durchgehend einheitliche Struktur gelegt, um ein leichteres Zurechtfinden auf der Website zu gewährleisten. Blau, Grün, Rot und Gelb geben die Mappenfarbe für die Unterlagen wieder.

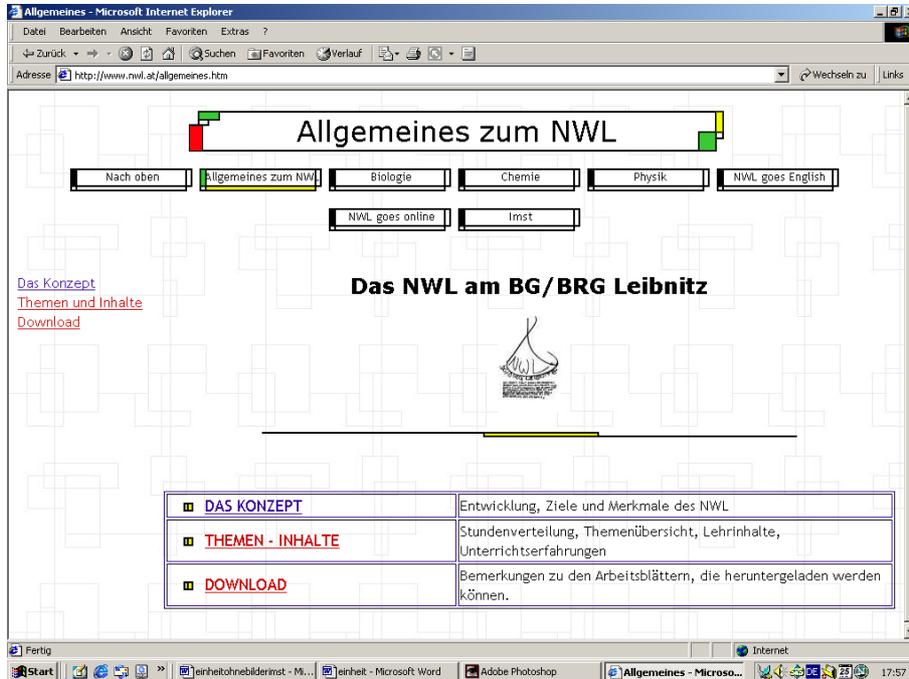
Blau: 4. Klasse Grün: 6. Klasse Rot: 7. Klasse Gelb: 8. Klasse

5.3 Aufbau und Struktur

Die Homepage weist nur einen Navigationsbereich auf, der sich am linken Rand befindet. Aus den Menüpunkten kann bereits auf den Inhalt geschlossen werden.

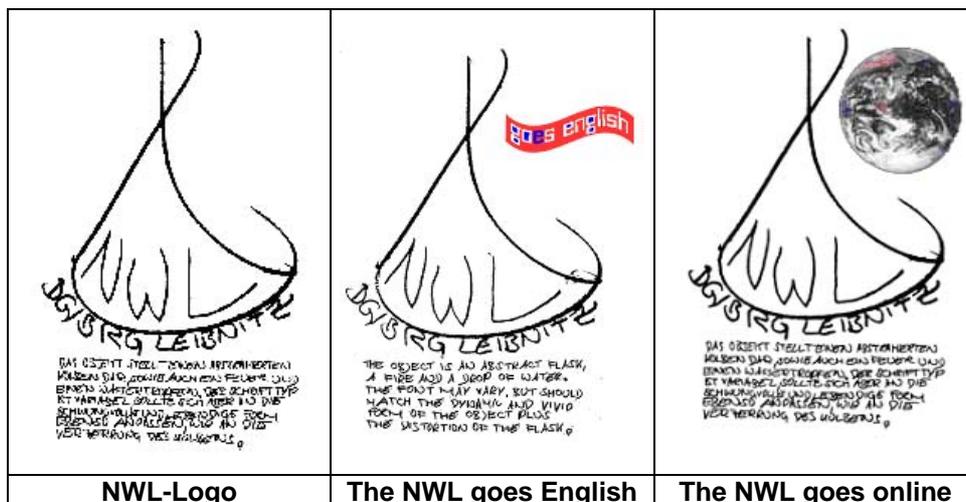


Bei den übrigen Seiten gibt es meist zwei Navigationsbereiche. Zu jenem am linken Rand kommt im oberen Seitenbereich unter der Seitenüberschrift ein Schaltflächenmenü, über welches man auf gleichwertige Ebenen gelangt, während man über die senkrechte Navigationsleiste auf der linken Seite in Unterbereiche kommt.



5.4 Das Logo

Für jedes IMST²/S2-Projekt, an dem unsere Schule teilgenommen hat, wurde ein eigenes Logo erstellt. Um die Weiterentwicklung der NWL-Idee und damit letztlich Bereiche der Schulentwicklung hervorzuheben, wurden alle Logos auf das ursprüngliche bezogen.



5.5 Der Inhalt der Website

Die in die Website aufgenommenen Inhalte müssen folgenden Kriterien genügen:

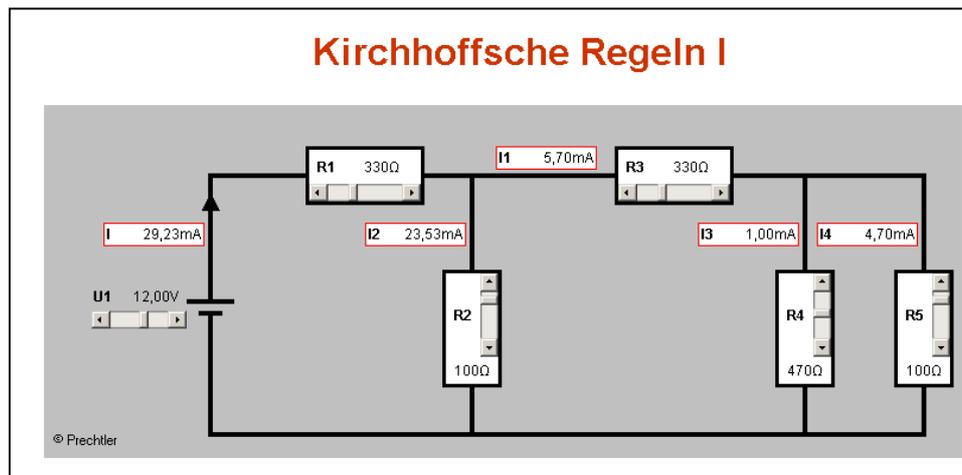
- Die Unterrichtseinheiten müssen erprobt sein
- Die Applets müssen eine sinnvolle Ergänzung zum NWL-Unterricht darstellen
- Die interaktiven Fragebögen müssen in einem direkten Zusammenhang zum NWL-Unterricht stehen

Damit soll ein hoher Grad an Verwendbarkeit der zur Verfügung gestellten Inhalte für all jene Lehrenden, die ähnliche Unterrichtsziele verfolgen, gewährleistet sein.

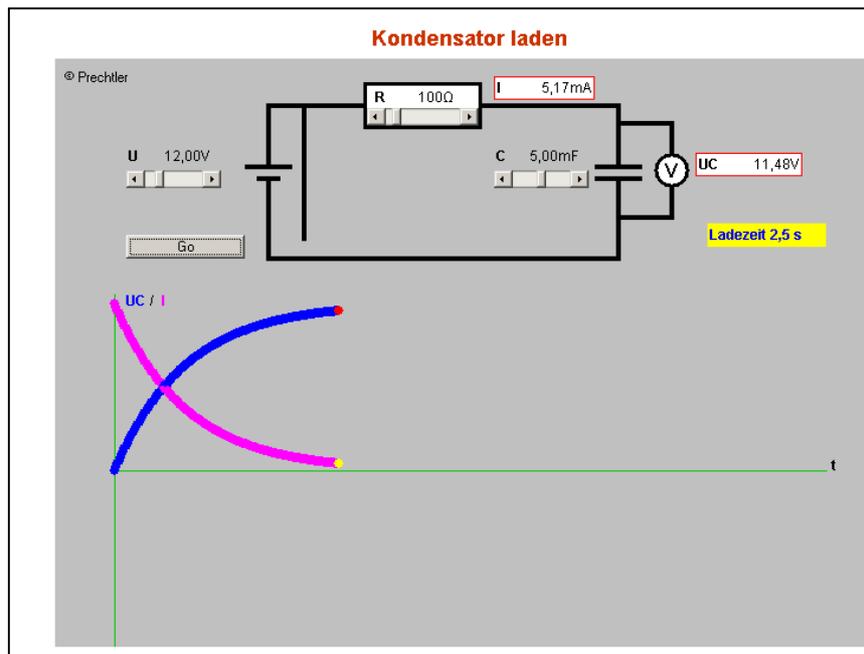
5.6 JAVA-Applets

JAVA-Applets (in der Programmiersprache JAVA verfasste Programme) stellen eine gute Möglichkeit dar, schwierigere Zusammenhänge zu verstehen. Allerdings lassen sich Applets nur mit einschlägigen JAVA-Kenntnissen erstellen. Kollege Prechtler hat diesbezüglich viel Erfahrung und verfügt über ein umfangreiches Wissen. Die beiden nachfolgenden Beispiele wurden von ihm zu NWL-Unterrichtseinheiten erstellt.

Beispiel 1: Die Kirchhoffschen Regeln



Beispiel 2: Der Kondensator



Beide Beispiele sind auf www.nwl.at unter *Physik/interaktive Übungen* zu finden. Die entsprechenden Arbeitsunterlagen sind unter *Download – Physik* gespeichert.

Es sprechen mehrere Gründe für den Einsatz von Applets:

- Applets können im Laborunterricht dazu genutzt werden, um Messergebnisse bei Experimenten mit den berechneten Werten vergleichen zu können
- Es lassen sich damit unterschiedliche Gegebenheiten einfach und rasch simulieren
- Applets sind eine dynamische und zeitgemäße Darstellungsform

5.7 Interaktive Fragebögen

Interaktive Fragebögen können vielseitig eingesetzt werden. Damit kann Wissen überprüft und Wissensinhalte vertieft werden. Somit sind sie sowohl für Lehrende als auch für Lernende (d.h. Lehrer und Schüler) nutzbar.

Kollege Prechtler schrieb ursprünglich die Fragebögen in einer speziell dafür geeigneten Programmiersprache. Mittlerweile sind auf der ganzen Welt die Fragebögen von HOT POTATOES (HotPot) weit verbreitet und für Ausbildungszwecke kostenlos unter <http://web.uvic.ca/hrd/hotpot> downloadbar. Aus diesem Grund haben wir uns entschlossen, dieses Format zu verwenden. Noch ein Argument spricht für den Einsatz von HotPot: Man benötigt keine Kenntnisse in einer Programmiersprache.

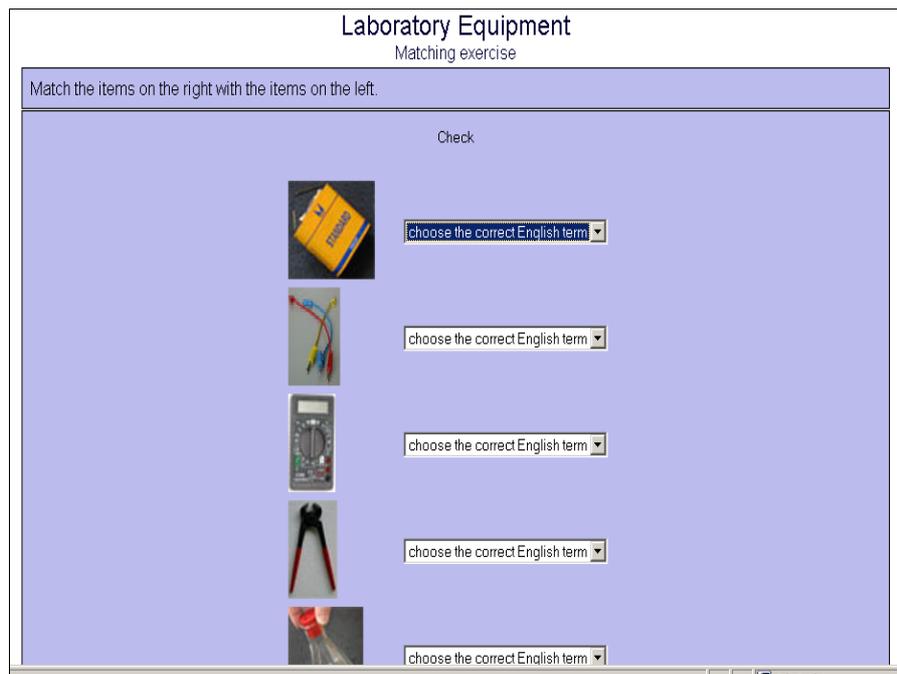
Die Teilnehmer/-innen der Fortbildungsveranstaltung an unserer Schule kamen ziemlich gut mit HotPot zurecht. Es konnten folgende Ziele erreicht werden:

- Information über Einsatzmöglichkeiten von Fragebögen
- Gestaltungsmöglichkeiten von Fragebögen
- Einführung in HOT POTATOES

- Erstellen von Fragebögen zu einem vorgegebenen Thema
- Automatische Auswertung der Fragebögen

Mit HotPot lassen sich Multiple-Choice-Tests, Tests mit Kurzantworten, Lückentests und Kreuzworträtsel zu den verschiedensten Themen erstellen.

Hier sei nur ein Beispiel angeführt: ein Test mit Kurzantworten. Er ist bestens geeignet für den Einsatz im EAA.



Dieser Test ist auf www.nwl.at unter *Physik/Interaktive Übungen* zu finden.

Für die Auswertung der Fragebogenergebnisse wurden vom Kollegen Prechtler spezielle Skripts geschrieben, damit die Ergebnisse in einer SQL-Datenbank gespeichert und dann eine Ergebnisliste ausgegeben werden kann.

Zurzeit können die Auswertungen der Antworten nur auf unserem Schulserver gemacht werden. Es wird daran gearbeitet, um diese Möglichkeit auch auf www.nwl.at anbieten zu können.

Gründe, die für die Verwendung interaktiver Fragebögen sprechen:

- Wissen kann in unterschiedlicher Form (Lückentext, Kreuzworträtsel,...) vertieft bzw. überprüft werden
- Eine Wissensüberprüfung kann ohne großen zeitlichen Aufwand durchgeführt werden
- Für Lehrende und Lernende lässt sich der momentane Wissensstand in kurzer Zeit ermitteln
- Die Wissensvertiefung bzw. -überprüfung wird mit einem den Schülerinnen vertrauten Medium durchgeführt und kann daher motivationsfördernd sein

6 FRAGEBOGENERHEBUNG

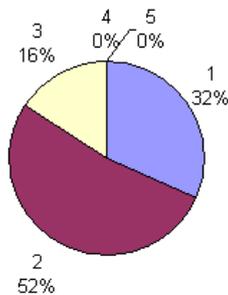
Der Fragebogen wurde an Schulen, die am heurigen IMST²/S2-Programm teilgenommen haben, geschickt. Die NWL-Lehrer/-innen unserer Schule haben ebenfalls an der Umfrage teilgenommen.

Die Befragung betrifft die Website www.nwl.at. Die Beurteilung erfolgt über eine fünfteilige Notenskala (d.h. eins ist die beste Bewertung).

1. Wie ansprechend ist das verwendete Design?

Ergebnis:

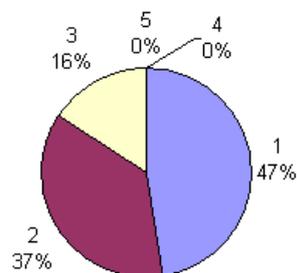
Note	1	2	3	4	5
	6	10	3	0	0



2. Ist die Struktur übersichtlich? D.h. findet man sich leicht zurecht?

Ergebnis:

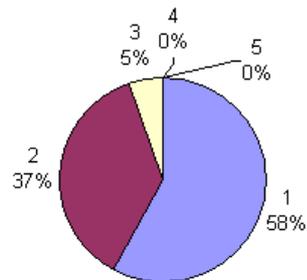
Note	1	2	3	4	5
	9	7	3	0	0



3. Bietet die Website Inhalte, die für einen modernen und praxisorientierten naturwissenschaftlichen Unterricht brauchbar sind?

Ergebnis:

Note	1	2	3	4	5
	11	7	1	0	0

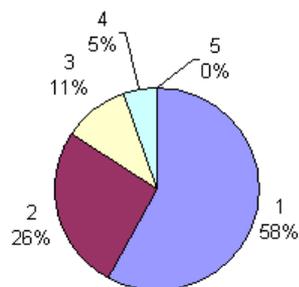


4. Würden Sie geeignete Java-Applets im naturw. Unterricht verwenden?

(Bsp.: www.nwl.at/html/applet/grp1/kirchhoff01.html
<http://www.nwl.at/html/applet/grp1/kondensator.html>)

Ergebnis:

Note	1	2	3	4	5
	11	5	2	1	0

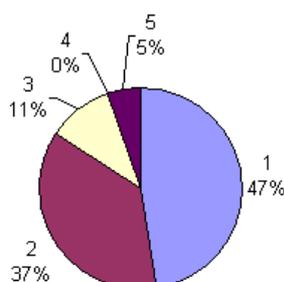


5. Können Sie sich vorstellen, dass Sie interaktive Fragebögen in Ihrem Unterricht einsetzen?

(Bsp.: <http://www.nwl.at/html/ph/files/equipment.htm>)

Ergebnis:

Note	1	2	3	4	5
	9	7	2	0	1



6. Haben sie Interesse an englischsprachigem Unterrichtsmaterial?

(siehe <http://www.nwl.at/html/englisch/files/uebersicht.htm>)

Ergebnis:

Note	1	2	3	4	5
	9	10	0	0	0

Haben Sie Tipps und Anregungen für die NWL-Website?

- Was sollte in die Website aufgenommen werden?
- Welche Teile der Website sollten verbessert/ausgebaut werden?
- Sollten Teile aus der Website entfernt werden?

Rückmeldungen:

Am Design der Website muss noch gearbeitet werden. Die Rückmeldungen zeigen, dass sie noch ansprechender gestaltet werden muss. Unter „Tipps und Anregungen“ gab es wertvolle Hinweise und gute Ideen, z.B. Lehrer-Chat, aktuelle Ereignisse, Experiment des Monats,...

Das Team wird jedenfalls alle Anregungen und Kritikpunkte genauer unter die Lupe nehmen und sie nach Möglichkeit umzusetzen versuchen.

7 RESÜMEE UND AUSBLICK

IMST² war für uns auch bei diesem Projekt eine große Hilfe. So haben wir die Möglichkeit genutzt, eine Expertin für Englisch an unsere Schule zu holen und bei den von IMST² organisierten Treffen erhielten wir wertvolle Anregungen für unser Projekt. In Gesprächen mit Kollegen/Kolleginnen anderer Schulen fühlten wir uns in der Intention unseres Projektes bestätigt. Jetzt liegt es an uns, Möglichkeiten zu finden, um eine rege Diskussion in Gang zu bringen, damit diese Plattform für möglichst viele Kollegen/Kolleginnen an österreichischen Schulen eine Unterstützung zum Aufbau und zur Durchführung eines naturwissenschaftlichen Unterrichtes mit anderen Akzenten wird.

Das Internet soll in Zukunft nicht nur unsere Kontakte mit anderen österreichischen Schulen vertiefen und erweitern, sondern soll für uns auch Kommunikationsmedium über unsere Grenzen hinaus sein. Es ist daher dringend notwendig, das Konzept EAA konsequent weiterzuentwickeln. Vielleicht gelingt es auch, vermehrt Englischlehrer/-innen zur engeren Zusammenarbeit mit naturwissenschaftlichen Fächern zu gewinnen. Weitere schulinterne Fortbildungsveranstaltungen könnten ein Beitrag dazu sein.

Die Plattform des Internets bietet in zweierlei Hinsicht eine Möglichkeit zur Intensivierung des fächerübergreifenden Unterrichtes:

1. Die „useful links“ und Unterrichtseinheiten in Englisch stellen für den Englischunterricht konkrete Hilfestellungen bei der Behandlung naturwissenschaftlicher Themen dar.
2. Die über die Website zur Verfügung gestellten Unterrichtseinheiten geben jedem Interessierten die Möglichkeit, sich ein Bild über die Lehrinhalte des NWL-Unterrichtes zu machen. Somit ist es ein Leichtes, in anderen Gegenständen Bezug auf Laborthemen zu nehmen.

Damit wird ein weiterer Schritt in Richtung fächerübergreifenden Unterrichtes gemacht.

Im Rahmen der Stundenreduktion und Umgestaltung der Oberstufen-Studentenafel blieb der NWL-Unterricht in der herkömmlichen Form erhalten. Die Wichtigkeit dieses Gegenstandes für das Realgymnasium wurde von den anderen Fachgruppen nie in Zweifel gezogen.

Schon bei der Konzeption des naturwissenschaftlichen Laborunterrichtes wurde betont, dass er zeitgemäß sein sollte.

Das Internet spielt im Alltag der Jugendlichen eine immer größere Rolle und obendrein gibt es an unserer Schule bereits zwei Klassen, in welchen die Schüler/-innen im Unterricht einen Laptop verwenden. Was liegt näher, als sich Gedanken darüber zu machen, welchen Stellenwert der Laptop im naturwissenschaftlichen Unterricht haben kann?

Mit dieser und ähnlichen Fragestellungen werden wir uns im kommenden Schuljahr auseinandersetzen.

8 LITERATUR

ACKERL, B./ LANG, C./ SCHERZ, H.: Fächerübergreifender Unterricht mit experimentellem Schwerpunkt am Beispiel NWL BG/BRG Leibnitz. In: IFF (Hrsg.): Endbericht zum Pilotprojekt IMST² 2000/01. IFF: Klagenfurt 2001. S.160-164.

WOSCHNAK, G.: „Interviewzusammenfassung“ für das BG/BRG Leibnitz. IFF: Klagenfurt 2002.

CLARK, M./ CZIGLAR-BENKO, M./ LECHNER, E./ SCHWEINZGER, U.: The NWL goes English. Ein IMST² S2 Bericht über die Verwendung von Englisch als Arbeitssprache im Naturwissenschaftlichen Labor am BG/BRG Leibnitz.

IFF (Hrsg.): Endbericht zum Projekt IMST² – Innovations in Mathematics, Science and Technology Teaching. Pilotjahr 2000/01. Im Auftrag des BMBWK. IFF: Klagenfurt 2001.

IFF (Hrsg.): Endbericht zum Projekt IMST² – Innovations in Mathematics, Science and Technology Teaching. Pilotjahr 2001/02. Im Auftrag des BMBWK. IFF: Klagenfurt 2002.

9 LOGBUCH

November 2002:	Ansuchen um SCHILF für Englischkurs und Hot Potato-Kurs
18./19. 11. 2002:	IMST ² S2 Vernetzungstreffen Salzburg
27. 11. 2002:	Besprechung des Online Teams
28. 11. - 1. 12. 2002:	Logoerstellung
11. 12. 2002:	Besprechung des Online-Teams
12. 12. 2002:	NAWI-Konferenz
11. - 20. 12. 2002:	Erstellen der Homepage
17. 12. 2002:	Besprechung des Online-Teams, Information über IMST-Veranstaltung ausgeteilt
20. 12. 2002	Genehmigung der SCHILFs durch das PI
14. 1. 2002	EAA/NWL Konferenz mit IMST-Unterstützung (Besuch von Christa Piber)
19. 1. - 3. 2. 2003	Kurs am International Project Centre in EXETER
21. 1. 2003	Besprechung der Notebookklassenlehrer mit Vorbesprechung der SCHILF
28. 1. 2003	Schulentwicklungskonferenz-Oberstufenreform
25./26. 2. 2003	1. SCHILF - Testerstellung am PC
11./12. 2. 2003	2. SCHILF - Testerstellung am PC
6. 3. 2003	1. Englischnachmittag
18. 3. 2003	Kontakt mit unserer IMST-Betreuerin Barbara Wiegele
27. 3. 2003	2. Englischnachmittag
4. 4. 2003	Antrag um Gewährung von Beratern
24. 4. 2003	3. Englischnachmittag
25. 4. 2003	Erstellen von interaktiven Arbeitsmaterialien mit Koll. Rechberger

29. 4. 2003	Erstellen von JAVA-Applets mit Koll. Prechtler - 1. Teil
6. 5. 2003	Erstellen von JAVA-Applets mit Koll. Prechtler - 2. Teil
7. 5. 2003	E-Team-Besprechung
14. 5. 2003	Besprechung des Online-Teams
15. - 17. 5. 2003	Schreibwerkstatt Faak/See
20. 5. 2003	NWL-Konferenz
21. 5. 2003	Erstellung und Versenden des Fragebogens
27. 5. 2003	SGA-Sitzung (Stundenkürzung und Reform)
2. 10. 2003	Tagung: Innovationen im Mathematik- und Naturwissenschaftsunterricht

ANHANG

A) Fragebogenerhebung zur Website www.nwl.at

THE NWL GOES ONLINE (BG/BRG Leibnitz)

Die Beurteilung erfolgt über eine fünfteilige Notenskala (d.h. eins ist die beste Bewertung).

1. Wie ansprechend ist das verwendete Design?

Bewertung: 1 ... 5

2. Ist die Struktur übersichtlich, d. h. findet man sich leicht zurecht?

Bewertung: 1 ... 5

3. Bietet die Website Inhalte, die für einen modernen und praxisorientierten naturwissenschaftlichen Unterricht brauchbar sind?

Bewertung: 1 ... 5

4. Würden Sie geeignete JAVA – Applets im naturwissenschaftlichen Unterricht verwenden?

(Bsp.: www.nwl.at/html/applet/grp1/kirchhoff01.html oder www.nwl.at/html/applet/grp1/kondensator.html)

Bewertung: 1 ... 5

5. Können Sie sich vorstellen, dass Sie interaktive Fragebögen in Ihrem Unterricht einsetzen?

(Bsp.: <http://www.nml.at/html/ph/files/equipment.htm>)

Bewertung: 1 ... 5

6. Haben Sie Interesse an englischsprachigem Unterrichtsmaterial?

(siehe <http://www.nwl.at/html/englisch/files/uebersicht.htm>)

Bewertung: 1 ... 5

Haben Sie Tipps und Anregungen für die NWL – Website?

- Was sollte in die Website aufgenommen werden?
- Welche Teile der Website sollten verbessert/ ausgebaut werden?
- Sollten Teile aus der Website entfernt werden?

B) Stundentafeln

I). Gymnasium:

Gegenstand	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
Religion	2	2	2	2	2	2	2	2
Deutsch	4	4	4	4	3	3	3	3
Englisch	4	4	3	3	3	3	3	3
Latein/Französisch			4	4	3	3	3	3
Italienisch					3	3	3	3
Geschichte		2	2	2	3		2	2
Geographie	2		2	3	1	2	2	2
Mathematik	4	4	3	3	3	3	3	3
Biologie	2	2	1	2	2	2		2
Chemie				2			2	2
Physik		2	3			3	2	2
Psychologie/Philosophie							2	2
Informatik					2			
Musikerziehung	2	2	2	1	1	2	2	2
Bildnerische Erziehung	2	2	2	2		3	2	2
Werken	2	2						
Leibesübungen	4	4	3	3	3	2	2	2
Wahlpflichtfach						2	2	2
	28	30	31	31	29	33	33	35

II). Realgymnasium:

Gegenstand	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
Religion	2	2	2	2	2	2	2	2
Deutsch	4	4	4	4	3	3	3	3
Englisch	4	4	3	3	3	3	3	3
Latein/Französisch					3	3	3	3
Geschichte		2	2	2	3		2	2
Geographie	2		2	3	1	2	2	2
Mathematik	4	4	4	3	4	4	3	3
Geometrisch Zeichnen			2	2				
Biologie	2	2	2	1	2	2		2
Chemie				1			2	2
Physik		2	3		2	2	2	2
NWL				2		2	2	2
Darstellende Geometrie							2	2
Psychologie/Philosophie							2	2
Informatik					2			
Musikerziehung	2	2	2	1	1	2	2	2
Bildnerische Erziehung	2	2	2	2		3	2	2
Werken	2	2		2				
Leibesübungen	4	4	3	3	3	2	2	2
Wahlpflichtfach						2	2	2
	28	30	31	31	29	32	34	36

C) Kurzdarstellung der Initiative „THE NWL GOES ONLINE“

Die Idee des NWLs wird in „**THE NWL GOES ONLINE**“ weiterentwickelt. Das vorjährige Projekt „THE NWL GOES ENGLISH“ stellte bereits eine sinnvolle und wichtige Ergänzung des NWLs dar. Das NWL-Team ließ sich beim Erstellen des NWL-Konzeptes stets davon leiten, dass der NWL-Unterricht für die jungen Leute ansprechend und zeitgemäß sein sollte. Mit dem Projekt „THE NWL GOES ONLINE“ wird dem Konzept Rechnung getragen.

Im Wesentlichen waren es drei Aspekte, die das NWL-Team bewogen, das Internet in den NWL-Unterricht zu integrieren:

1. Die Schüler/-innen sind mit dem Internet und seinen multimedialen Möglichkeiten bestens vertraut. Einerseits ist die Motivation, sich mit naturwissenschaftlichen Themen auseinander zu setzen bei den Schülern/Schülerinnen höher und andererseits bietet dieses Medium neue Möglichkeiten der Präsentation, der Wissensvermittlung und Lernkontrollen. Deshalb stellen JAVA-Applets und interaktive Fragebögen einen zentralen Punkt in diesem Projekt dar. Die entwickelten Applets stehen in direktem Zusammenhang mit den Unterrichtseinheiten. Die Fragebögen können im Rahmen der Leistungskontrolle oder als Selbstkontrolle eingesetzt werden.

2. Das Internet soll aber nicht nur eine sinnvolle Ergänzung des NWL-Unterrichts darstellen, sondern bietet dem NWL-Team in Leibnitz eine Plattform, die entwickelten Ideen zu einem modernen und ansprechenden naturwissenschaftlichen Unterricht allen Interessierten zur Verfügung zu stellen. So sollten die herunterladbaren Arbeitsunterlagen nicht nur eine Hilfe bzw. Anregung beim Aufbau eines ähnlichen Unterrichtsmodells sein, sondern sollten auch Gegenstand einer konstruktiven Diskussion sein. Diese sollte nicht auf den deutschsprachigen Raum beschränkt bleiben. Daher wird Englisch als Arbeitssprache dementsprechend breiter Raum gewährt. Auch in Zukunft wird das Englisch im NWL eine wichtige Rolle spielen.

3. Das BG/BRG Leibnitz führt zurzeit zwei Laptopklassen. Das heißt, dem PC in Verbindung mit dem Internet kommt eine immer größere Bedeutung zu.

Diese Initiative trägt wesentlich dazu bei, unsere Ideen und Ansätze zu einem zeitgemäßen und praxisorientierten naturwissenschaftlichen Unterricht Kollegen/Kolleginnen anderer Schulen vorzustellen. Rückmeldungen zeigen, dass von diesem Angebot gerne Gebrauch gemacht wird.