



# Beispiele für Unterrichtssequenzen und Aktivitäten im Rahmen des Projekts eLSA - eLearning im Schulalltag in der Sekundarstufe 1

Zusammenstellung der Ergebnisse aus dem Schuljahr 2005 / 06

Wien, November 2006

DI Barbara Buchegger

## Inhaltsverzeichnis

1.	Einleitung.....	3
1.1.	Ziel dieser Broschüre .....	3
1.2.	Zur Methodik der Recherche.....	3
1.3.	Was ist eLSA?.....	4
2.	Beispiele für Unterrichtssequenzen .....	5
2.1.	Kreative Fächer .....	8
2.1.1.	Musik .....	8
2.1.2.	Bildnerische Erziehung.....	9
2.1.3.	Werken.....	10
2.1.4.	Religion .....	10
2.2.	Sprachen.....	11
2.2.1.	Deutsch .....	11
2.2.2.	Englisch.....	12
2.2.3.	Französisch.....	13
2.2.4.	Italienisch .....	14
2.2.5.	Latein.....	14
2.3.	Formalwissenschaftliche Fächer .....	15
2.3.1.	Mathematik.....	15
2.3.2.	Informatik und Erwerb von IKT-Skills.....	18
2.4.	Naturwissenschaftliche Fächer .....	18
2.4.1.	Biologie und Umweltkunde .....	18
2.4.2.	Geografie und Wirtschaftskunde .....	19
2.4.3.	Physik.....	20
2.5.	Geisteswissenschaftliche Fächer .....	21
3.	Zusammenfassung und Ausblick.....	24

# 1. Einleitung

Wie funktioniert eLSA im Unterricht? Was wird wirklich umgesetzt? Dies sind die Ausgangsfragen, die im Zentrum dieser Broschüre stehen. Es werden Unterrichtsbeispiele aufgezeigt, wie sie im Schulalltag im Schuljahr 2005/06 auch wirklich umgesetzt wurden. In dieser Darstellung zeigt sich auch schon die Fülle an Herangehensweisen und Umsetzungsmöglichkeiten.

Waren in den ersten Jahren, in denen sich eLearning an österreichischen Schulen verbreitet hat, noch einander sehr ähnliche Herangehensweisen bei der Durchführung zu beobachten, so stoßen wir heute auf eine Vielfalt bei der Umsetzung. War es in den ersten Jahren sehr beliebt, den Schüler/innen Rechercheaufgaben im Internet (im Sinne der Webquests oder Lernpfade) zu stellen, die dann im besten Falle in einem eigenen Dokument weiter bearbeitet wurden, so hat sich das Spektrum heute – vor allem bei erfahrenen Lehrenden – deutlich erweitert. Viele Richtungen haben sich seither entwickelt, je nach Lehrenden und Schulen.

Dabei entwickeln Schüler/innen und Lehrende "Content" (also fürs Web aufbereitete Inhalte), der an vielen virtuellen Plätzen aufscheint. Oft werden dazu die schuleigenen Homepages genutzt und die eLSA Projekte dort dokumentiert (z.B. Akademisches Gymnasium Wien ([http://www.akg.asn-wien.ac.at/Projekte/indexProjekte\\_elsa.html](http://www.akg.asn-wien.ac.at/Projekte/indexProjekte_elsa.html)), manchmal werden die Dokumente auf eigenen Servern abgelegt (z.B. Kepler Gymnasium in Graz <http://elsa.asn-graz.ac.at/elsa/index.php>). Diese individuellen Vorgehensweisen machen damit in Folge sehr individuelle Content-Beschaffungsstrategien notwendig, was wiederum von den Lehrenden kritisch gesehen wird.

## 1.1. Ziel dieser Broschüre

Ziel dieser Zusammenstellung ist, einen Überblick über erprobte Sequenzen an eLSA Schulen zu erhalten. Dabei wurde die Herangehensweise nach Fächern gewählt, um Lehrenden auch gleich einen Einblick für ihren eigenen Fachbereich zu bieten.

Ein weiteres Ziel dieser Broschüre ist, Lehrenden, die noch nicht sehr erfahren im Umgang mit eLearning sind, Anregungen und Alternativen aufzuzeigen.

## 1.2. Zur Methodik der Recherche

Ausgehend von Berichten der Bundeslandkoordinator/innen wurden Sequenzen in den Schulberichten und auf Schul-Websites zusammengetragen. Darüber hinaus wurden die Beschreibungen des Schulungsprogramms e-Coaching zur Identifizierung von Sequenzen genutzt.

Generell wurde die Mehrheit jener Sequenzen aufgenommen, die beschrieben aufgefunden werden konnten. Lediglich im Bereich der IKT-unterstützten Arbeitsblätter wurden nur Beispiele aufgenommen, bei denen Interaktionen der Schüler/innen untereinander in irgendeiner Form zumindest minimal vorkamen. Auch wurde in einigen Fällen auf Beispiele verzichtet, wenn keine Lernplattform oder gemeinschaftliche Plattform genutzt wurde (z.B. wenn das Email in Zweiwegkommunikation genutzt wird).

Die Mikroberichte aus dem Weiterbildungsprogramm lassen eigentlich keinen Rückschluss auf die tatsächliche Schule zu, da sie anonymisiert sind und zudem nicht die Aufgabe hatten, eLearning Sequenzen darzustellen. Trotzdem lassen sich aus vielen Berichten- die aus AHS Unterstufe und HS stammen - interessante Sequenzen herauslesen und darstellen. Für diese Sequenzen ist es allerdings nicht möglich, eine Quelle anzugeben, was daher auch in dieser Zusammenstellung nicht erfolgen konnte.

In den Schulberichten werden nur in Ausnahmefällen Sequenzen auch ausführlich dargestellt. Nur wenige Schulen nutzten die Möglichkeit, ihre Arbeit beispielsweise mittels der zur Verfügung gestellten Vorlage "eLearning Sequenzbild" darzulegen. (Löbliche Ausnahmen waren hier Stockerau, Hagenmüllerstraße, Wiener Neustadt, Gymnasium der Erzdiözese Eisenstadt und Hartberg).

Darüber hinaus wurde versucht, mit Schulen Kontakt aufzunehmen, um Sequenzen besser darstellen zu können, was aufgrund des Zeitpunktes der Recherche (Mitte bis Ende Oktober) nicht sehr erfolgreich war. Interviews mit den Bundeslandkoordinator/innen ergänzen die Recherche.

### 1.3. Was ist eLSA?

eLSA – „eLearning im Schulalltag“ ist eine Initiative des österreichischen Bildungsministeriums (bm:bwk), die seit 2002 umgesetzt wird. Zu Beginn waren 9 Pilotschulen aktiv, die im Laufe der Jahre bis zum Schuljahr 2005/06 auf 40 Schulen erweitert wurden.

eLSA setzt in der Sekundarstufe 1 an, bezieht die AHS Unterstufen und seit 2006 auch Hauptschulen mit ein. Dabei setzt das Projekt sowohl an der Schule als gesamte Organisation im Sinne der Schulentwicklung an, als auch beim Kernprozess Unterricht an sich.

ELSA Schulen verfolgen 8 Ziele in der Umsetzung an der eigenen Schule:

- 1. Jede/r Schüler/in konnte "eLearning-Sequenzen" im Unterricht ausprobieren.*
- 2. Alle Lehrenden haben Erfahrungen mit eLearning-Sequenzen im eigenen Fach gesammelt und diese Erfahrungen allen Kolleg/innen zur Verfügung gestellt.*
- 3. Die Fachgruppen- und Klassenlehrer/innenteams erproben gemeinsam und aufeinander abgestimmt die Chancen, Möglichkeiten und Grenzen von eLearning im Unterricht.*
- 4. Die Modellschulen entwickeln miteinander konkrete Modelle zur Erprobung von eLearning Sequenzen im Unterricht und stellen ihre Erfahrungen allen zur Verfügung.*
- 5. Das Schulprogramm (kurz- und mittelfristige Schul-Ziele und Umsetzungsmaßnahmen) bezieht die Erkenntnisse über eLearning laufend in die Gestaltung des Schulalltags ein.*
- 6. Der Schulleitung ist die Erprobung von eLearning im Unterricht ein wichtiges Anliegen. Das Projekt hat hohe Priorität im Schulalltag.*
- 7. Es gibt eine Steuerungsgruppe, die die eLearning Contententwicklungen und Erprobungen im Unterricht koordiniert und aufeinander abstimmt und für den Projektfortschritt sorgt.*
- 8. Mindestens ein Angebot von zusätzlichen freiwillig erreichbaren Abschlüssen/Zertifikaten mit externer Qualifikation im IT- oder eLearning-Bereich (beispielsweise ECDL-Advanced; CCNA, CCNP, MCP, MCSE, SAP-Anwender, LINUX-Power User, JAVA-Programmer, nachweisbare Kenntnisse mit einer Lernplattform oder andere)*

Alle Lehrer/innen der teilnehmenden Schulen sollen sich in allen Fachbereichen mit den eLearning-Möglichkeiten im normalen Klassenzimmer auseinandersetzen. Dabei wird eLearning als Ergänzung/Erweiterung bestehender Unterrichtskonzepte gesehen, also ein "blended learning" - Ansatz verfolgt. Eine Lernplattform dient dabei der Kommunikation/Information des eLSA-Netzwerkes und wird klassenspezifisch zur Unterstützung des Regelunterrichts eingesetzt.

Näheres zum Projekt eLSA: <http://elsa.schule.at>

eLSA Schulen verpflichten sich, einen Bericht über ihre Aktivitäten im Rahmen von eLSA zu erstellen. Diese Berichte dienen als Recherchebasis für die vorliegende Zusammenstellung. Darin sind aber auch die vielfältigen Aktivitäten im Bereich der Schulentwicklung, wie beispielsweise die Tätigkeiten der Steuergruppen an den Schulen dargestellt. Einige Schulen stellen diese Berichte auf ihren Websites in Auszügen auch der Öffentlichkeit zur Verfügung.

Eine Übersicht über eLSA Schulen bietet die Website <http://elsa.schule.at> unter der Rubrik „Schulen“.

## 2. Beispiele für Unterrichtssequenzen

Folgende Tabelle zeigt eine Zusammenstellung von Unterrichtssequenzen, wie sie in den Schulberichten angeführt sind. eLSA-Schulen haben in ihren Schulberichten dargestellt, in welchen Fächern und Klassen Aktivitäten gesetzt wurden. Dabei haben von den 40 Schulen die Hälfte diese Aktivitäten auch in einer quantifizierbaren Form aufgeschlüsselt. Diese wird in der nachfolgenden Tabelle zusammengefasst und nach Fächern aufgeschlüsselt dargestellt.

Die Zusammenstellung erfolgt dabei erst einmal nach Fachgruppen, die bei der Recherche den bestmöglichen Überblick bieten konnte.

FACH	angeführte Sequenzen
<b>kreative Fächer</b>	
Musikerziehung	22
Bildnerische Erziehung	12
Werken technisch	5
Werken textil	1
Religion	25
<b>Sprachen</b>	
Deutsch	45
Englisch	51
Französisch	20
Italienisch	
Latein	9
<b>formalwissenschaftliche Fächer</b>	
Mathematik	103
Informatik	16
angewandte Informatik	1
GZ	6
Geometrie	8
<b>naturwissenschaftliche Fächer</b>	
Biologie	35
Geografie	39
Physik	24
Chemie	8
<b>geisteswissenschaftliche Fächer</b>	
Geschichte	23
<b>fächerübergreifend</b>	
Englisch + Religion	1
Biologie + Physik	1
BE + Religion	1

Tabelle 1: Quantitative Zusammenstellung der in den Schulberichten aufgelisteten Aktivitäten im Unterricht im Rahmen von eLSA im Schuljahr 2005/06

Aus dieser Zusammenstellung lässt sich deutlich erkennen, dass Mathematik jenes Fach ist, in dem die Computernutzung am weitesten verbreitet ist. Auch in den Sprachen lässt sich eine weite Verbreitung beobachten. Beide Fachgruppen nutzen viele IKT-basierte Contents. Besonders zu beachten ist Religion - einem Fach, in dem eher wenig IKT-unterstützte Unterlagen zur Verfügung stehen, das eine beachtliche Anzahl an Sequenzen aufweisen kann.

Bei den konkreten Beschreibungen von Unterrichtssequenzen fällt besonders auf, dass Schulen, die schon als Pilotschulen im Rahmen von eLSA Aktiv waren, bereits sehr ausgefeilte Konzepte umsetzen. Diese bewegen sich fast durchgehend im Bereich der kooperativen Sequenzen. Schulen, die noch eher am Anfang des eLearning stehen, nutzen (noch) vorwiegend IKT-unterstützten Unterricht, um ihre ersten Erfahrungen zu machen.

Ganz generell lassen sich zwei Strömungen der Umsetzung von Unterrichtssequenzen im Rahmen von eLSA bemerken:

## **IKT- unterstützter Unterricht**

Im Schulalltag von eLSA Schulen besteht der IKT unterstützte Unterricht aus der Nutzung von Arbeitsblättern, Computerprogrammen und interaktiven Übungen zum Selbststudium. Manche Lehrkräfte nutzen in diesem Zusammenhang Webquests oder Lernpfade, mit Hilfe derer sie ihre Schüler/innen durch die Inhalte begleiten lassen. Oft werden solche kleinen Lernobjekte auch auf der eigenen Schulwebsite gesammelt und so in erster Linie den Kolleg/innen der eigenen Schule näher gebracht und damit auch für die Nutzung Werbung gemacht.

Ein besonders beeindruckendes Beispiel sind die Seite des Keppler Gymnasiums in Graz, wo eine Vielzahl von Lerneinheiten aufbereitet wurde und zur Verfügung steht. Diese sind bewusst ausserhalb einer Lernplattform gelagert, um Plattformunabhängig bleiben zu können und werden zunehmend zu einem wichtigen Contentpool ausgebaut.

Einige Fachgruppen – wie die Naturwissenschaften – nutzen den IKT-gestützten Unterricht bereits so regelmäßig, dass dieser vollkommen in den Schulalltag übergegangen ist und darüber wenig Aufsehen gemacht wird. In anderen Gruppen – wie den Sprachen – werden IKT unterstützte Übungen vor allem dazu genutzt, neue Kolleg/innen für das eLearning zu gewinnen. Kaum genutzt wird der traditionelle IKT-Unterricht in den kreativen und geisteswissenschaftlichen Fächern. Hier kommen eher kooperative Sequenzen zum Einsatz.

Vor allem im **Sprachenbereich** sind interaktive Arbeitsblätter, Hot-Potatoes und Ähnliches recht beliebt. Zwei Strömungen lassen sich im Bereich der Sprachen bemerken:

1. Die Nutzung solcher Tools eignet sich recht gut, um neuen KollegInnen den Einsatz von eLearning schmackhaft zu machen, da es sich um eine evidente Zeitersparnis in der Vorbereitung handelt, wenn die Unterlagen einmal erstellt sind.
2. Sie werden zur Auflockerung des Unterrichts genutzt, um Vokabel und Grammatik zu vertiefen und damit individuelles Lernen der Schüler/innen zu unterstützen.

In **Mathematik** werden interaktive Arbeitsblätter zum Üben der gelernten Theorie eingesetzt. Dieses passiert alleine, aber auch in Gruppen im Rahmen von Freiarbeitsphasen. Dazu werden in der Regel die EDV Säle der Schulen genutzt. In Mathematik sind einige EDV Programme an bereits mehreren Schulen im Einsatz: Geogebra, Excel, GAM und Dasive. Eine bevorzugte Seite zur Nutzung scheint darüber hinaus Mathe-online zu sein.

In der **Physik** sind einige Beispiele dokumentiert, in denen Arbeitsblätter und Hot-Potatoes-Übungen rund um einführende Experimente genutzt werden. Auch wenn hier fallweise in Gruppen gearbeitet wird, finden nur wenige darüber hinausgehende Interaktionen der Schüler/innen statt.

In den **Naturwissenschaften** generell werden IKT-unterstützte Sequenzen relativ regelmäßig und ohne viel Aufhebens eingesetzt, dienen sie doch zur Visualisierung von ansonsten schwierig erfassbaren Zusammenhängen. Selten sind solche Phasen jedoch in darüber hinaus führende Interaktionen eingebunden oder ähnliches. Hier ist sicherlich noch Aufholbedarf gegeben. Durch die weite Verbreitung von IKT sind die Bedingungen aber sicherlich sehr gut, um einen nächsten Schritt in Richtung Nutzung einer Lernplattform und in weiterer Folge in Richtung kooperative Lehr- und Lernformen zu gehen.

Noch **ungeübte KollegInnen** nutzen Arbeitsblätter, Webquests und Ähnliches mit Arbeitsaufträgen an einzelne Schüler/innen, um erste Erfahrungen mit der IKT-Nutzung zu sammeln. Eine Vorstufe dazu ist, wenn Lehrende

ihre Emailadresse als Basis zum Einsammeln von Arbeiten nutzen und auf diesem Weg ihren Schüler/innen Feedback geben. Diese Form scheint immer noch weit verbreitet. Darüber hinaus ist diese auch Erfahrung auch eine gute Basis, um die Sinnhaftigkeit einer Lernplattform zu erkennen.

Eine Lehrkraft schildert beispielsweise in einem e-Coaching Bericht, dass sie den Eindruck hat, dass Schüler/innen Arbeitsaufträge, die für die Arbeit mit dem Computer gegeben werden, „nicht so besonders ernst nehmen“, sondern ungeduldig drauf los stürmen. Dies, so meint sie weiter, führt dazu, dass sich Lehrende bei der Art der Begleitung umstellen müssen.

Zwei Reaktionen scheinen auf diese Art des geänderten Umganges der Schüler/innen aufzutreten: Lehrende, die nun viel striktere Anweisungen geben und ihre Schüler/innen stärker strukturieren als bisher, und solche, die nun die Selbstverantwortung der Schüler/innen stärker nutzen und eigentlich weniger Anweisungen geben. Dies führt in weiterer Folge zu eher gruppenbasierten, freien Arbeitsphasen und dem kooperativen blended Learning.

## Kooperatives Lernen

Nur wenige, wirklich gute Beispiele sind dokumentiert, die kooperative Sequenzen darstellen.

In den Grundzügen sind die Aufgabenstellungen bei kooperativen Sequenzen so gestaltet, dass Schüler/innen zwingend miteinander arbeiten müssen, sich ihre Arbeiten aufeinander beziehen und ineinander einfließen.

Ein Beispiel aus dem Bereich der **Sprachen** bezieht zwar klassische Programme des IKT-unterstützten Unterrichts ein, wie Hotpotatoes, hat aber die Aufgabenstellung, dass Schüler/innen in Gruppen solche Übungen erarbeiten müssen und diese dann wechselseitig durchproben und durcharbeiten.

Ein weiteres Beispiel im Bereich der Sprachen bezieht sich auf den Spracherwerb durch Zusammenarbeit mit Schüler/innen aus einem anderen Land (in diesem Fall Italien), die Deutsch erlernen. Hier ist der Schwerpunkt auf dem Erwerb eines altersgerechten Wortschatzes.

Ein Beispiel aus der Steiermark machte die Zusammenarbeit klassenübergreifend, indem Schüler/innen aus Latein-Klassen solchen der 2. Klasse in Geschichte Latein-Vokale der aktuellen Landesausstellung vermittelten und aufbereiteten.

In **Deutsch** wurde ein Beispiel umgesetzt, bei dem literarische Persönlichkeiten beschrieben wurden. Diese Beschreibungen entstanden erst nach einer längeren Hinführungsphase mit Ketten-Märchen, Memories und gegenseitiger Unterstützung der Schüler/innen.

Einige Male werden auch Rollenspiele eingesetzt, die von den Schüler/innen in Gruppen (für jede Rolle ein Vorbereitungsteam) die Vorbereitung gemeinsam bestritten wird. Beispielsweise die Sequenz, bei dem **Physik** und **Biologie** miteinander am Thema des ökologischen Fußabdruckes arbeiteten, beispielsweise, indem Schüler/innen sich in Gruppen auf eine nachgestellte Expert/innen Fernsehdiskussion vorbereiten.

Ein Beispiel für **fächerübergreifen** und auch **schulübergreifenden** kooperativen Unterricht findet sich in Tirol, wo unter dem Motto „Katastrophen“ vielfältige Umsetzungsschritte gegangen wurden, die dann unterschiedlich dokumentiert und weiter bearbeitet wurden.

## Individualisierung des Lernerfolges

Viele Lehrende stellen die Möglichkeit, individuell auf die Lernfortschritte der Schüler/innen eingehen zu können, als einen besonders wichtigen Vorteil bei der Nutzung von eLearning im Unterricht dar. Besonders in freien Arbeitsphasen, bei denen die Schüler/innen am Computer (meist im EDV-Saal) selbstständig nach einer Vorlage der Lehrkraft (Lernpfad, Lernparcour, Webquest) arbeiten, wird dieser Vorteil in Richtung der Individualisierung gesehen. Die Schüler/innen arbeiten entweder im Stationenbetrieb, in kleineren Teams oder in Einzelarbeiten am PC-Arbeitsplatz.

Dies kann in der Praxis jedoch nur dann in Richtung der Erfüllung des Zieles erfolgreich sein, wenn zwei Bedingungen gegeben sind: Erstens, Schwächere Schüler/innen durch Zusatzmaterial und Coaching unterstützen und

zweitens den interessierten Schüler/innen entsprechende weitere Aufgabenstellungen zur Verfügung stellen. So wird von den Lehrenden reflektiert.

Manche Lehrende thematisieren die Erfahrungen, die sie mit dem offenen Stationenbetrieb machen, dahingehend, dass sie selbst das Gefühl haben, darauf achten zu müssen, dass die Schüler/innen auch wirklich produktiv arbeiten und den Computer nicht zum Chatten und Spielen benutzen. Dies führt – gemeinsam mit den veränderten Arten der „Angaben“ zu einer gewissen Verunsicherung unter manchen Lehrkräften.

Im folgenden nun eine Darstellung von Beispielen aus den einzelnen Fächern:

## 2.1. Kreative Fächer

Zu den kreativen Fächern zählen in dieser Zusammenstellung: Musikerziehung, Bildnerische Erziehung, Werkerziehung und Religion.

In den kreativen Fächern werden fast ausschließlich kooperative Sequenzen dargestellt, was sicherlich damit zu tun hat, dass weniger leicht an „Klick-and-learn“ Content heranzukommen ist. In einigen Sequenzen geht es auch darum, die IT-Kompetenzen der Schüler/innen zu stärken, vor allem im Bereich der Musik.

### 2.1.1. Musik

#### Music mit Logic Fun

In der AHS Erlgasse wurde ein Projekt durchgeführt, bei dem sich die Schüler/innen einerseits mit der Theorie der elektronischen Musik beschäftigten, andererseits aber selbst am Synthesizer komponierten.

Für den Theorieteil wurde ein Kaskadenkonzept gewählt: die erste Gruppe der Klasse erarbeitete einige Fachbegriffe im Umfeld der elektronischen Musik und erstellte daraus ein Textdokument. Ziel war es, schwierige Zusammenhänge einfacher dazustellen. Die nächste Gruppe hatte die Aufgabe, aus dem Text eine PPT Präsentation zu erstellen, die letztendlich von der dritten Gruppen in der Klasse präsentiert wurde. So mussten alle Schüler/innen immer so arbeiten, dass sie für die nächsten mitdachten.

Im Praxisteil wurde elektronische Musik selbst am Synthesizer komponiert, die Stücke wurden aufgenommen und dann in der Plattform zur Verfügung gestellt. Nun wurde darüber diskutiert, warum wem welche Musik gefällt und letztendlich auch der/die Beste mittels einer Abstimmung ermittelt.

#### Mozartnacht

In den fächerübergreifenden Projekt an der Hauptschule Eberau wurden im Rahmen einer Mozartnacht vielfältige Aspekte zu Mozart umgesetzt: Es

waren Deutsch, Mathematik, Informatik und Musik beteiligt. Beim Projekt wurde versucht, vielfältig die Schüler/innen für Mozart zu interessieren, beispielsweise mit einem Lernspiel und einer anschließenden Millionenshow oder Verkleidungen.

<http://www.8ung.at/hs.eberau14/mozart/mozart.htm>

#### Mozart-Millionenshow

Eine erste Klasse der AHS Wiener Neustadt beschäftigte sich ebenfalls mit Mozart im Rahmen eines Lernspiels und einem anschließenden Millioenenquiz. Die Stimmung in der Klasse war durch diese Herangehensweise in einer lebhaften Klasse besonders sehenswert.

#### Mozart – Recherche im Netz

⇒ „gut finde ich, dass wir eine eigene E-Mailadresse bekommen haben.“

⇒ „...man lernt mehr als in der Klasse. Am Computer merkt man sich alles viel besser!“

(Quelle: Schüler/innen des BG Neusiedl am See)

In einer AHS wurde ein Arbeitsblatt mit 50 Fragen zum Leben von Mozart an die Schüler/innen über eine Lernplattform verteilt, die Schüler/innen hatten die Aufgabe, die Antworten zu recherchieren. Die Lehrkraft machte dabei die Erfahrung, dass schwächere Schüler/innen vorgegebene Links brauchen würden, um hier erfolgreich zu sein.

#### Musik und IT

In einer dritten Klasse einer Vorarlberger Hauptschule wurde das Thema Musik im Internet einmal von der EDV-Seite betrachtet. Dateien als Midifiles

wurden heruntergeladen. Diese wurden dann in weiterer Folge bearbeitet und neue Musikstücke mit Hilfe eines Keyboards gestaltet. Diese wurden dann gebrannt.

Diese Form ist für die Schüler/innen sehr motivierend und regt zu mehr an. Die neuen Stücke können beispielsweise als Playbacks auf Parties verwendet werden.

### Musikmärchen

Hörspielversionen verschiedener Sagen und Märchen (Orpheus und Eurydike, Dornröschen etc.). Bei den Märchenrätsel-Hörbildern bestand die Aufgabenstellung darin, ein Märchen (eine Sage) nicht mit Worten, sondern nur mit Geräuschen so zu erzählen, dass es einem Hörpublikum möglich ist, die jeweilige Geschichte zu erkennen. Dazu war es nötig, den Inhalt des jeweiligen Textes auf die aller-notwendigsten Informationen zu reduzieren. Die Schüler/innen erarbeiteten eine Liste der nötigen Geräusche und Musikstücke, die von der Lehrkraft Christian Huber in geeigneter Weise (Umwandlung in \*.wav - Format) zur Verfügung gestellt wurden. Mit Hilfe des gratis im Internet zur Verfügung stehenden Audio-Bearbeitungsprogrammes "Audacity" erstellten dann die Schüler/innen die Klangbilder:

Sie kopierten die jeweils benötigten Geräusche vom Server im eLearning-Raum auf ihre Rechner und kombinierten und bearbeiteten sie zu den vorliegenden Klangrätseln.

### Musiknoten

mit Hilfe des Programms "Note Attack" Noten, Notennamen und Intervalle kennen lernen; Vorteil: mehrere Schüler/innen sind gleichzeitig beschäftigt, auf ihrem individuellen Niveau.

<http://www.musiklehre.at>

### Klassik

An Hand von Übungsaufgaben erarbeiten sich die Schüler/innen mehrere Aspekte der Klassik. Das Projekt wurde von BRODRTRAGER Barbara, BRG Kepler Graz entwickelt.

<http://elsa.asn-graz.ac.at/elsa/intern/doku3.php?id=94> - Beschreibung der Sequenz

<http://elsa.asn-graz.ac.at/elsa/cms0/index.php?le=bbrodtrager001> - die Website dazu

### weitere:

#### Schulnetzwerk Musik – elearning Kreativität

Linz mit Klagenfurt, Bad Gastein, Linz, Wien

## 2.1.2. Bildnerische Erziehung

### Konkrete Poesie

Ergebnisorientierte Kunstwerke mit Buchstaben (ähnlich ASCII Kunst) wurden in Purkersdorf umgesetzt. Dabei erarbeiten Schüler/innen neue Kunstwerke, indem sie sich durch andere inspirieren ließ.

### Bildmanipulationen „pop art / Portraits“

Schüler/innen erarbeiten sich in einem ersten Schritt selbstgestaltete Pop-Art Bilder, die sie von Fotos (Recherche im Internet) ableiten und entwickeln. Dazu suchen sie in einem ersten Schritt Bilder von berühmten Persönlichkeiten, die noch nicht bearbeitet wurden. Diese Portraits werden dann am Computer in einem Bildbearbeitungsprogramm ähnlich dem Stil von Andi Warhol bearbeitet. Diese Kunstwerke können dann in der Folge dazu genutzt werden, um auf ein T-Shirt gedruckt zu werden.

Parallel zur Bildbearbeitung wird die Epoche der Pop-art recherchiert und Fakten darüber zusammengestellt.

### Das Plakat

In einer 4. Klasse der Hagenmüllerstraße wurde das Plakat in den Mittelpunkt des Unterrichts gestellt. In 6 Doppelstunden wurde zuerst ein theoretischer

Einstieg gewählt, um dann in praktischer Arbeit ein Schulplakat zu entwerfen. Dabei arbeiten die Schüler/innen auch in der Brainstormingphase am Computer nutzen unterschiedliche Programme zur Umsetzung.

### Fotomontage

In einer 4. Klasse Realgymnasium wurde in Einzelarbeiten Fotomontagen am Computer erstellt.

### Zeitmaschinen

Bilder aus verschiedenen Zeiten werden zusammengetragen und als ein Gesamtes weiter verändert. Schüler/innen arbeiten hier kooperativ zusammen. Umsetzung: Imst durch Pircher Gerd

### BE und Latein

#### Mythen in der Kunstgeschichte

Am Akademischen Gymnasium wurden in Zusammenarbeit zwischen Latein und Bildnerischer Erziehung verschiedene Mythen und deren Darstellungen in der Kunst in einer eigenen Interpretation als nachgespielte Skulptur bearbeitet und als Website verfügbar gemacht. Dabei fungieren die Schüler/innen als Schauspieler/innen, Bühnenbilder/innen und Webdesigner/innen gleichermaßen.

Die Klasse arbeitet in Gruppen, die jeweils eine Darstellung erarbeiten, interpretieren und darstellen.

[http://www.akg.asn-wien.ac.at/Projekte/elsa/elsauebersicht\\_bb.html#200405be\\_1](http://www.akg.asn-wien.ac.at/Projekte/elsa/elsauebersicht_bb.html#200405be_1)

## BE und Geschichte

### Ägypten

Am Akademischen Gymnasium in Wien wurde ein fächerübergreifendes Projekt realisiert, bei dem in Geschichte und Bildnerischer Erziehung den alten Ägyptern nachgegangen wurde. So wurden Zeichnungen erstellt, die sich mit der Ästhetik und Darstellungsformen der ägyptischen Kunst auseinandersetzen und verschiedene Szenen darstellten. Dies wurde dann in Folge in einer Website dokumentiert.

[http://www.akg.asn-wien.ac.at/Projekte/elsa/geschichte\\_be/2b\\_aegypten.htm](http://www.akg.asn-wien.ac.at/Projekte/elsa/geschichte_be/2b_aegypten.htm)

## Fremdsein

Ein schul- und fächerübergreifendes Projekt (6 Schulen in den Fächern BE und Religion). Schüler/innen beschäftigen sich mit Vorstellungen, die Beschreibungen und Portraits bei anderen Personen auslösen können und den daraus entstehenden Konsequenzen. In der ersten Phase erstellten Schüler/innen Beschreibungen, die dann von Schüler/innen anderer Schulen gewählt wurden. Diese zeichneten zu den Beschreibungen Portraits, in denen die Informationen eingearbeitet wurden. In der letzten Phase wurde das Erlebte reflektiert und mit Reflexionen über Vorurteile und Stereotypen beendet. Eine Abschlussveranstaltung war das Ziel der Sequenz. Das Projekt ging über mehrere Wochen in drei Phasen und wurde über eine Lernplattform abgewickelt.

## 2.1.3. Werken

### Frisuren Flechten

Ausgehend von einer Ausstellung, die sich mit „Haut und Haar“ beschäftigt, wurde eine Sequenz an der AHS Erlgasse durchgeführt, die sich mit Perücken und Frisuren im Lauf der Jahrhunderte beschäftigte.

In einer ersten Phase wurde mittels eines Memory erkundet, welche Frisuren zu welchen Beschreibungen passen könnten. In der nächsten Phase wurden die ansprechendsten Bilder durch die Schüler/innen ausgewählt und diese Frisuren dann praktisch nachgeflochten. Dabei arbeiteten die Schüler/innen in Gruppen, jede hatte eine andere Frisur

in Arbeit. Die Frisuren wurden im Anschluss fotografiert und die Ergebnisse als Bilder in die Plattform gestellt. In einer Abstimmung wurde nun die bestgelungene Frisur gewählt.

Die letzte Phase beschäftigte sich mit der Ausstellung selbst, die gemeinsam besucht und mittels eines Filmes dokumentiert wurde.

### Weiters:

#### Brückenprojekt

Technisches Werken in Wien

## 2.1.4. Religion

### Fremdsein

Schulübergreifendes und fächerübergreifendes Projekt in den Bundesländern Bgld, NÖ, Wien, Stmk in den Fächern BE und Religion (siehe Darstellung im Bereich BE)

### Durch den Advent

Ein schul- und fächerübergreifendes Projekt der beiden Hauptschulen Jennersdorf und Eberau in den Fächern Religion, Musik und Bildnerischer Erziehung.

### Die Bibel

Evangelische und katholische Religion im Graz Kepler Gymnasium wurde gemeinsam am Thema Bibel gearbeitet.

### Islam

In Geschichte und Religion werden Aspekte zum Islam gesammelt und diese aufbereitet und im Netz (unabhängig vom LMS) zur Verfügung gestellt.

<http://elsa.asn-graz.ac.at/elsa/cms0/index.php?e=jsteinbauer001>

### Kirchenraum

Ein Kirchenraum wird über verschiedene Kanäle erfasst und beschrieben. In der ersten Phase beschäftigen sich die Schüler/innen dabei mit Kirchtürmen und Glocken in Form von Texten und Diskussionen. In der zweiten Phase nähert sich die Klasse dann dem Kirchenraum an sich. Dabei wird von der Fotografie ausgegangen, wo z.B. Fotos

vom Lieblingsort in der Kirche erstellt werden. Dann wird in einer nächsten Phase zusammengetragen, was es in Kirchen nie gibt bzw. Dinge, die nie in Kirchen zu finden sind. Die Schüler/innen erarbeiten sich neben den inhaltlichen Aspekten auch den Umgang mit Bildbearbeitung und Powerpoint. Der Abschluss bildet eine kooperative Sequenz, wo Gegenstände aus Kirchen identifiziert und in einem Glossar beschrieben werden.  
(Quelle: Gym. Diözese Eisenstadt)

### Die Römer

Kepler Gymnasium, GS, Religion, Latein und Deutsch 2. Klasse. Eine Exkursion zur Landesausstellung wird vor- und nachbereitet. Dabei unterstützen die Schüler/innen der 5. Klasse die 2. Klasse insofern, als sie zuerst die Landesausstellung besuchen und dort relevante lateinische Vokabel sammeln, diese dann später für die 2. Klasse aufbereiten und elektronisch zur Verfügung stellen.

Die Schüler/innen der zweiten Klassen besuchen die Landesausstellung präsentieren dann später in Deutsch ihre Ergebnisse.

### Fußball

Die Fußball WM war Ausgangspunkt für das Projekt, das sich in Folge mit dem Don-Bosco Projekt

„Fußball für Straßenkinder“ beschäftigte. Dazu waren einige Texte und Links vorgegeben, aus denen die Schüler/innen dann eigene Gedanken entwickelten. Das Projekt wurde am Gymnasium der Erzdiözese Eisenstadt durchgeführt.

### Werbefilm

Das Projekt „Werbung“ wurde im Rahmen des fächerübergreifenden Unterrichts an der Hauptschule Lauterach durchgeführt. Teilnehmer/innen waren 26 Schüler/innen einer dritten Klasse über einen Zeitraum von etwa 8 Wochen.

Eine der Aufgabenstellungen war die Herstellung eines Werbespots in der Länge von ca. einer Minute. Das Thema, die Dialoge und die Requisiten wurden von den Schüler/innen selbständig erarbeitet und bereitgestellt. Aus mehreren Videoaufnahmen, die im Rahmen von Proben und Aufführungen entstanden waren, sollte am Computer der Werbespot erstellt werden.

Die zu Beginn des Projekts zunächst spürbare Skepsis eines Kollegen wich relativ rasch einer positiven Erfahrung,

die sich auch in der Äußerung zeigte: "Es ist überraschend mit welchem geringem Aufwand in relativ kurzer Zeit so gute Ergebnisse erzielt werden können."

⇒ „Die Zeit vergeht am Computer schneller als im normalen Unterricht.“

⇒ „Der Nachteil beim e-Learning war, dass sich manche Lehrer noch nicht richtig ausgekannt haben und dass wir einmal etwas zu Hause fertig machen mussten.“

(Quelle: Schüler/innen des BG Neusiedl am See)

## 2.2. Sprachen

Zu den Sprachen werden hier die Fächer: Deutsch, Englisch, Französisch und Italienisch einbezogen. Sind Sequenzen eher in einem geschichtlichen Aspekt zu sehen, werden sie im Bereich der Geisteswissenschaften angeführt.

In den Sprachen werden vor allem IKT unterstützte Sequenzen genutzt, von erfahrenen Lehrenden werden diese in Zusammenhang mit inhaltlichen Themen gestellt und so eine Methodenvielfalt erzielt.

### 2.2.1. Deutsch

#### Deutsche Literatur im Überblick

An der AHS Erlgasse wurde von Julia Steiner ein Projekt gestartet, bei dem die Schüler/innen zwei Ziel verfolgen sollten: Die eigene Fähigkeit, Personen verständlich zu beschreiben zu trainieren und einen Überblick über die deutsche Literatur zu bekommen.

Dabei wurde in drei Phasen gearbeitet:

In einer ersten wurden die Schüler/innen aufgefordert, sich selbst aus der Perspektive von jemandem anderen zu beschreiben, wobei ihnen die Perspektive frei gestellt war. So wählten die Schüler/innen nicht nur Personen aus ihrer Umgebung, sondern auch die eigene Tatstatur oder das eigene Haustier.

Diese Phase wurde mit einer intensiven Kommentarrunde abgeschlossen.

In der nächsten Phase erstellten die Schüler/innen ein Märchen in Form eines Kettenpostings, wobei literarische Figuren als Helden dienten, die Schüler/innen aber noch keine Ahnung von diesen Personen hatten, sondern nur deren Namen nutzten. Mehrere Gruppen arbeiteten dabei im Wettbewerb. In der nächsten Phase recherchierten die Schüler/innen mehr zu diesen und anderen literarischen Persönlichkeiten und stellten im Abschluss eine Beschreibung der Personen in der Ich-Form zusammen. Indem die Schüler/innen auch in dieser Phase einander Feedback gaben, befassten sie sich automatisch mit allen beschriebenen Figuren und Epochen.

Die Sequenz dauerte 4 Wochen.

### Eine Einladung gestalten

In Zusammenarbeit mit Informatik wurde in Deutsch eine Einladung zu einer Grillparty oder einem Geburtstagsfest erstellt. Diese wurde dann in Informatik mit Bildern und Klipparts ausgestaltet und fertig gestellt. Dabei arbeiten immer zwei Schüler/innen zusammen, dies einerseits aus Ressourcenknappheit, andererseits auch zur Steigerung der Qualität und Förderung der Teamfähigkeit.

### Fremdwörterlexikon

In einer dritten Klasse in Deutsch wird ein Projekt durchgeführt, dass über einen längeren Zeitraum

durchgeführt: Das Sammeln von Fremdwörtern aus dem Unterricht und der Eintrag dieser in ein gemeinsames Lexikon auf der Lernplattform. Abschließen soll das Projekt, in dem ein Quiz über die Inhalte durchgeführt wird.

### Gedicht

In einer 4. Klasse einer AHS wurden Arbeitsblätter erarbeitet, die – samt den anfangs versteckten Lösungen – in der Lernplattform den Schüler/innen zur Verfügung gestellt wurden. Darüber hinaus wurde ein Glossar erstellt, in dem alle Begriffe, die aus den Arbeitsblättern unklar sein könnten, erklärt wurden. Die Schüler/innen bearbeiteten nun in Gruppen diese Aufgaben – wobei sie auch eigene Gedichte erstellen mussten.

### weilers:

### Zeitungen vergleichen

Online Zeitungen zum selben Thema werden auf bestimmte Aspekte hin miteinander verglichen.

### Life Ball

Life Ball Interview mit Gerry Keszler (Quelle: Akadem. Gym. Linz Auhof)

### Deutsch-lesen

Programm "lesefit" zur Verbesserung der Lesekompetenz

## 2.2.2. Englisch

### Me and My Story

Die Schüler/innen werden befähigt, sich selbst vorzustellen und eine Geschichte zu erzählen. Dabei werden kommunikative Fähigkeiten abwechselnd mit Grammatik geübt und verschiedene Methoden eingesetzt. Die Schüler/innen arbeiten im Stationenbetrieb.

### Australien und sein Ureinwohner/innen

Die Sequenz wurde in einer Unterrichtsstunde inhaltlich aufbereitet und das Feld thematisch aufgespannt. Nun arbeiten die Kinder mit dem Computer. Ihre erste Aufgabe besteht darin, sich in Gruppen aufzuteilen und in der Gruppe vorgegebene Rollen zu verteilen (Speaker, Research).

Nun haben alle Gruppen die Aufgabe, sich auf vorgegebene Themen und Aussagen vorzubereiten, die dann später im Klassenverband vorgetragen werden. Die Schüler/innen wählen sich die Unterla-

gen frei und nach Bedarf. Die Präsentation passiert im Sesselkreis in der Klasse.

### Theories of Violence

Ausgehend von einem Arbeitsblatt, das in PPT erstellt wurde, beschäftigen sich die Schüler/innen erst einmal inhaltlich mit dem Themengebiet „Violence“. Dieses enthält Links zu Websites und Audiodateien. Sie erstellen in Folge eine Präsentation. Diese dient in der zweiten Phase dazu, grammatikalische Fragestellungen aufzugreifen und dann zu vertiefen. Während der gesamten Zeit dient eine Poerpoint Datei dazu, die verwendeten Unterrichtsunterlagen zu strukturieren und bietet so die Möglichkeit, besseren Überblick zu behalten.

### Englisch

Gemeinsam wird eine Foto-Geschichte entwickelt, wobei die Schüler/innen das Drehbuch erstellen, die

Fotos mit einer digitalen Kamera aufnehmen, die Sprechblasen und Zwischentitel am Computer umsetzen.

### Englisch "find your perfect job"

Im Rahmen der Berufsorientierung soll diese Sequenz den Schüler/innen dazu dienen, verschiedene Berufe und ihre englischen Bezeichnungen kennen zu lernen, sowie Information über nationale und internationale Feriajobs, deren Anforderungen und Bezahlung zu erhalten. Die Unterlagen sind von der Lehrkraft zusammengestellt und beziehen Links ein.

### Informationen rund um Schottland

Schüler/innen haben das Ziel, gemeinsam eine CD-Rom mit Unterlagen zu Schottland zu erstellen. Dazu wird im Vorfeld recherchiert und die zusam-

gentragenen Informationen mittels des Programms „Mediator“ in eine CD-Rom gebracht. Neben der Vertiefung in die Materie war die Vermittlung technischer Skills im Vordergrund.

### London-Reise

Im Zuge der Englischeinheit London (fiktive Planung einer Londonreise: Infos, Reservierungen, Buchungen, Sightseeing etc) in einer dritten Klasse ergab sich der Wunsch, diese Fiktion auch Wirklichkeit werden zu lassen. Fazit: Die letztjährige 3. Klasse setzt als diesjährige 4. Klasse diese Reise in den Projekttagen um.

### Lernsoftware

Nutzung der Lern-Software "you and me"

## 2.2.3. Französisch

### Französisch

Hörübungen aus [http://www.bonjourdefrance.com/exercices de grammaire](http://www.bonjourdefrance.com/exercices_de_grammaire)  
<http://atschool.eduweb.co.uk/rgshiwyc/school/curric/HotPotatoes/index.htm> u.a. zur Vorbereitung der Schüler/innen für das DELF (diplôme d'études en langue française)

(Quelle: BG Purkersdorf)

### Freundschaft

Französisch – 2. Lernjahr am Kepler Gymnasium in Graz.

3 Lehrende haben diese Sequenz gemeinsam vorbereitet und wurden dabei tatkräftig von einer Unterrichtspraktikantin unterstützt.

1 Lehrerin hat die Sequenz dann im Schuljahr 2005/06 auch ausprobiert, eine zweite im Schuljahr 2006/07.

Ziel der Sequenz ist es, einen entsprechenden Wortschatz zum Thema „Freundschaft“ zu erarbeiten und diesen auch gleich anzuwenden.

In der ersten Phase wurden dabei Worte zum Thema recherchiert. Vor allem wurden dazu Sprüche gesammelt und so ein entsprechender Wortschatz aufgebaut.

Dann wurden in der nächsten Phase Grußkarten an liebe Menschen verfasst. Darunter war auch immer die Lehrkraft. Diese hat dann geantwortet.

Das Ende der Sequenz bestand darin, in Hörtexten und Lückentexten das Gelernte zu verfestigen.

### présenter un circuit (Eine Rundreise planen)

Schüler/innen erarbeiten sich mit Hilfe eines Mindmaps eine Rundreise. Zuerst müssen sie sich aller-

dings ein Programm auf den eigenen Computer laden, mit dem sie die Mindmaps erstellen können (freemind). Die Ergebnisse werden zum Abschluss in der Klasse präsentiert und auf einer Lernplattform abgelegt, damit sie auch zu Hause bearbeitet werden können.

Schüler/innen ergänzen einander die Mindmaps und nutzen zum Austausch die Plattform.

Die Mindmaps dienen dabei einerseits der inhaltlichen Aufbereitung des Themas, andererseits aber auch dem Üben und Vertiefen von Vokalen, die Schüler/innen in selbstgesteuerter Form einüben können.

### Einsteigen in ein neues Thema

Schüler/innen suchen im Internet nach Informationen zu einem neuen Thema in einer neuen Sprache und nutzen dazu online-Wörterbücher. In weiterer Folge erstellen sie ein eigenes Wörterbuch und stellen dies allen in der Klasse zur Verfügung.

### Vokabel aufbereiten

Schüler/innen bereiten selbstständig Vokabel in Form eines HotPotatoes-Quizzes auf.

Dieser wird anderen Schüler/innen zur Verfügung gestellt.

### Wortschatz mit Karteikärtchen am PC aufarbeiten

Am Kepler Gymnasium in Graz wurden Sprachlehrer/innen mit einem besonderen Programm zum Mitmachen motiviert: Karteikärtchen am PC. Diese dienen dem Vokabel-Training der Schüler/innen und

lassen die Vorbereitungszeit für die Lehrenden verkürzen. Dies zum Einstieg für weitere Nutzun-

gen.

## 2.2.4. Italienisch

### Negozi in città

„In einer Unterrichtseinheit für das 1. Lernjahr Italienisch wurde zum Thema „Negozi in città“ über den Beamer eine Serie von Digitalfotos der Stadt Mantova präsentiert, die der Erarbeitung neuen Vokabulars dienten und gleichzeitig Ausgangspunkt für das Thema „Fare la spesa“ und „le preposizioni di luogo“ waren. Weiterführend wurde in der Powerpointpräsentation „A Roma“ die Anwendung der Präpositionen geübt und den Schüler/innen über den Handzettel eine Lernunterlage geboten. Die über den Beamer gezeigten Bildfolgen unterstützen das Lernen über die Kombination von Wort und Bild, das auf einfachem Niveau auch über [www.alpeadria.org/glossary/index.html](http://www.alpeadria.org/glossary/index.html) zugänglich ist.“

⇒ „Ich finde e-learning war sehr interessant, da wir gelernt haben mit dem Computer besser umzugehen. Ich finde es war von Vorteil, dass wir den Stoff mit e-Learning mit weniger Druck durchnehmen konnten und uns selber beibringen konnten.“

(Quelle: Schüler/innen des BG Neusiedl am See)

### Sprachenübergreifende Projekte:

#### Jobs

In einer 8. Schulstufe einer AHS wurde ein klassenübergreifendes Projekt unter Zuhilfenahme einer Lernplattform zum Thema „Jobs“ durchgeführt. Dabei wurden verschiedene Aspekte, wie Kinderarbeit und Arbeitslosigkeit mit 16 Jahren aufgegriffen und in Gruppen bearbeitet. Die Lernplattform dient dabei als Dokumentation und Arbeitsoberfläche. In Grammatikübungen wird im Stationenbetrieb ergänzend die Grammatik vertieft. Die Schüler/innen verfassten zu den Ergebnissen ihrer Recherchen Word-Dokumente.

### Venedigreise

In Vorbereitung auf eine gemeinsame Schüler/innen-Reise wird Venedig virtuell erkundet und der Reiseplan zusammengestellt. Dies wird in einer Lernplattform durchgeführt.

### Programmnutzung

Einschulung in den Vocabulator (ein von der FH Hagenberg (Studienzweig CBL = computerbasiertes Lernen) speziell für eine Schule entwickeltes Vokabellernprogramm).

## 2.2.5. Latein

### Lingua Latina Europam iungit

Schüler/innen lernen eine Website kennen, in der Fremdwörter in verschiedenen europäischen Sprachen für sie thematisiert sind. In einer anschließenden Gruppenarbeit geht es darum, möglichst viele weitere Beispiele für Ähnlichkeiten von Worten in europäischen Sprachen – ganz nach dem Motto „Latein verbindet europäische Sprachen“ zu finden und diese der Website zur Verfügung zu stellen. In einem konkreten Umsetzungsbeispiel haben dabei

fünf Schulen gleichzeitig an der Weiterentwicklung gearbeitet.

<http://linguanet.asn-graz.ac.at/fw/index1.php> - die Website

<http://elsa.asn-graz.ac.at/elsa/intern/seite3.php?id=84> - die Beschreibung der Sequenz

### Lateinlernplattform

Ausgehend von einem Schulbuch „Medias in Res“ werden hier Übungen für das Selbststudium zur Verfügung gestellt. Dabei haben mehrere Lehrende mit der Universität Graz (Institut für Romanistik) zusammengearbeitet, um eine Unmenge an Ü-

bungsbeispielen im Sinne des IKT unterstützen Unterrichts zu erstellen.

<http://www.sprachenstudio.net//latein/>

### Mythen in der Werbung

Schüler/innen haben die Aufgabe, sich mit antiken römischen Mythen zu beschäftigen und diese ins heutige Leben zu beziehen. Dabei werden Gedichte, die als Werbetexte eingesetzt werden könnten, in lateinischer und deutscher Sprache erstellt.

[http://www.akg.asn-](http://www.akg.asn-wien.ac.at/Projekte/elsa/be_lat/4c_mythen_werbung/4c_mythen_werbung_mal.htm)

[wien.ac.at/Projekte/elsa/be\\_lat/4c\\_mythen\\_werbung/4c\\_mythen\\_werbung\\_mal.htm](http://www.akg.asn-wien.ac.at/Projekte/elsa/be_lat/4c_mythen_werbung/4c_mythen_werbung_mal.htm)

### 1 Million Sesterzen

In einem Spiel werden die Inhalte der Unterrichtsstunden spielerisch wiederholt in Gruppen vertieft. Dabei wird von einer Website und Arbeitsblättern ausgegangen, die dann die Schüler/innen weiter bearbeiten. Ziel ist es, einen großen Fragenpool zu generieren, der dann in Form eines Quiz auf der Lernplattform einer größeren Anzahl von Schüler/innen zur Verfügung steht. Autor: Mag. Thomas Maltrovsky

[http://www.akg.asn-](http://www.akg.asn-wien.ac.at/Projekte/elsa/latein_projekte/Lernspiele_im_Unterricht.htm)

[wien.ac.at/Projekte/elsa/latein\\_projekte/Lernspiele\\_im\\_Unterricht.htm](http://www.akg.asn-wien.ac.at/Projekte/elsa/latein_projekte/Lernspiele_im_Unterricht.htm)

### Memoria – Sklaven und Herren

Das Spiel basiert auf einem Memory und hat das Ziel, die in der Lateinanzugsphase erlernte Begriffe

zu festigen. Dazu hat der Autor Mag. Thomas Maltrovsky ein Memory entwickelt, bei dem Schüler/innen die Begriffe einer Lektion (Felix – ersten 6 Lektionen) in anderem Zusammenhang üben können. Dies passiert in Kleingruppen im EDV-Saal.

[http://www.akg.asn-](http://www.akg.asn-wien.ac.at/Projekte/elsa/latein_projekte/Lernspiele_im_Unterricht.htm)

[wien.ac.at/Projekte/elsa/latein\\_projekte/Lernspiele\\_im\\_Unterricht.htm](http://www.akg.asn-wien.ac.at/Projekte/elsa/latein_projekte/Lernspiele_im_Unterricht.htm)

### Latein, Physik, Biologie

#### Wasserversorgung

In einem fächerübergreifenden Projekt in einer dritten Klasse der AHS Akademisches Gymnasium werden die Wasserversorgung des antiken Roms dem des heutigen Wiens gegenübergestellt. Dabei wird an Hand von Arbeitsanleitungen in Gruppen gearbeitet und die erstellten Ergebnisse von den Lehrenden korrigiert an die Schüler/innen zurückgespielt. Beide Gegenstände arbeiten dabei an ihren Schwerpunkten, die Lehrenden geben auch direkt an die Schüler/innen die Korrekturen. Hot Potatoes Übungen ergänzen die Arbeit für die Schüler/innen.

[http://www.akg.asn-](http://www.akg.asn-wien.ac.at/Projekte/elsa/elsa_projekt_dokus/Physik_Latein_3Klasse/Wasserversorgung_Rom_Wien_Hyperlinks.htm)

[wien.ac.at/Projekte/elsa/elsa\\_projekt\\_dokus/Physik\\_Latein\\_3Klasse/Wasserversorgung\\_Rom\\_Wien\\_Hyperlinks.htm](http://www.akg.asn-wien.ac.at/Projekte/elsa/elsa_projekt_dokus/Physik_Latein_3Klasse/Wasserversorgung_Rom_Wien_Hyperlinks.htm)

## 2.3. Formalwissenschaftliche Fächer

Zu den Formalwissenschaften zählen hier Mathematik und Informatik.

In Mathematik finden sich – bei weitem – die meisten Beispiele, wie IKT im Unterricht eingesetzt wird, sowie die meisten beschriebenen Sequenzen. Generell werden diese Sequenzen eher zur Übung genutzt, in wenigen Beispielen erarbeiten sich Schüler/innen auch selbst Grundlagen zur Theorie. Im Bereich der Informatik sind nur wenige Beispiele aufgelistet.

### 2.3.1. Mathematik

#### Quader

In einer ersten Klasse, die an die Art des offenen Unterrichts bereits gewöhnt war, aber noch wenig Erfahrung im Umgang mit Computern hatte, wurde der Quader als Lerninhalt mit Übungen über 3 Stunden durchgenommen. Die erste Stunde stand allerdings erst einmal im Zeichen der Nutzung der Lernplattform, erst im weiteren Verlauf konnten Arbeitsblätter und Übungen in Excell umgesetzt

werden. Die Arbeitsaufgaben waren am Ende in der Lernplattform „abzugeben“.

#### Zylinder berechnen

In einer Hauptschule wurde ein Arbeitsblatt zur Unterstützung des Mathematikunterrichts eingesetzt. Zusätzlich wurden Internetseiten einbezogen. Dieses Thema wurde in 1-2 Unterrichtsstunden abgehandelt und diente als Einstieg für neue KollegInnen

### Prozentrechnung

In einer Hauptschule wurde ein Arbeitsblatt zur Unterstützung des Mathematikunterrichts im Selbststudium eingesetzt. Zusätzlich wurden Internetseiten einbezogen. Dieses Thema wurde in 1-2 Unterrichtsstunden abgehandelt und diente als Einstieg für neue Kolleg/innen. Dabei wurde auf die Differenzierungsmöglichkeit im Unterricht besonders Wert gelegt.

### Von Dreiecken zum Perpetuum mobile

Mittel Geogebra wurde in einer AHS Dreiecke am Computer bearbeitet. Dies war die Basis, um in einer nächsten Phase, Parabeln mittels eigener Computerprogramme verstehen zu lernen. Abgeschlossen wurde die Sequenz mit einer Recherche zum Thema „perpetuum mobile“. Verschiedene Methoden sind hier aufeinander aufbauend eingesetzt und erreichen so verschiedene Schüler/innen.

### Maßeinheiten

Hier wurden in die Lernplattform Moodle Aufgaben des Themenbereichs „Umwandeln von Maßen“ (Längeneinheiten, Volumeneinheiten) als interaktive Übungen gestellt, die den Schüler/innen ermöglichen, mittels „drag and drop“ die verschiedensten Umwandlungen (gleichnamige, mehrnamige Einheiten) durchzuführen. Dabei arbeiteten die Schüler/innen jeweils zu Zweit an einem Gerät und mussten auch miteinander kommunizieren, um die richtigen Entscheidungen zu treffen. Eine Kontrolle und Auswertung erfolgte mittels Computer. Ein eigener Durchgang sah dabei auch die Arbeit unter Zeitdruck (Countdown-Funktion) vor.

### Alte Maßeinheiten

Am Gymnasium der Erzdiözese Eisenstadt wird alten Maßeinheiten und Möglichkeiten zur Umrechnung auf den Grund gegangen.

### Grafiken

Die Schüler/innen sollten in Kleingruppen zu selbst gewählten Fragestellungen Erhebungen in der eigenen Klasse durchführen, diese statistisch auswerten und nach Möglichkeit auch interpretieren. Gewählte Themen waren beispielsweise:

- Wo wohnst du? Haus oder Wohnung?
- Schau mir in die Augen! Hängen Augen- und Haarfarbe zusammen?
- Wie viele Geschwister hast du? Korreliert das Ergebnis mit den angegebenen Geburtenraten?

In den vorangegangenen Unterrichtseinheiten wurden grafische Darstellungsmöglichkeiten sowie optische Täuschung und Manipulation besprochen. Das Hauptaugenmerk bei der praktischen Arbeit lag demnach bei der geeigneten Wahl der Grafik.

### Differentialrechnung

Animierte Grafiken und Tools, anhand derer die Schüler/innen selbst ausprobieren konnten  
[www.austromath.at/medienvielfalt](http://www.austromath.at/medienvielfalt),  
[www.mathe-online.at](http://www.mathe-online.at)

### Mathe am PC

Anlegen einer Protokollmappe "Mathe am PC", in die nach jeder Stunde Lehrerin, Klasse, verwendete Materialien und die Erfahrungen der jeweiligen eLearning-Stunde in Stichworten zusammengefasst werden; Linksammlung unter  
<http://www.bgtulln.ac.at/~pnuss/mathe/linksammlung.html>

⇒ *„Mathematik hat mir besonders gut gefallen, weil wir oft im EDV-Saal waren und auch Beispiele vom PC ins Heft machen mussten. Der Unterricht wird mit eLearning für die Schüler aufgelockert, aber man lernt trotzdem viel dazu“*

(Quelle: Schüler/innen des BG Neusiedl am See)

### Willi Winkel

Das Projekt „Willi Winkel“ widmet sich dem Kapitel „Winkel“ in der Mathematik und wurde von der KMS Lacknergasse im Rahmen von IMST erprobt und dargestellt. Das Projekt wird auch von anderen Schulen eingesetzt. Es ist für die 5. und 6. Schulstufe konzipiert. Der Ablauf (dargestellt auf [www.gemeinsamlernen.at](http://www.gemeinsamlernen.at)):

Der Mathematikunterricht der 2. Klassen wurde für zwei Wochen in den Informatikraum verlegt. Der Kurs ist in acht Unterrichtseinheiten untergliedert. Pro Tag stehen den Lernenden folgende Elemente zur Verfügung, die in der Reihenfolge Kernstoff – Wissensüberprüfung – Adavanced – Spielerisches bearbeitet werden sollten:

Zusätzlich wurde für die Schüler/innen ein Forum eingerichtet.

Die Schüler/innen werden in Richtung selbstständiges Lernen unterstützt und eingeführt, was auch am Anfang zu einer Umstellungsphase führt.

<http://www.gemeinsamlernen.at/siteBenutzer/mBeitrage/beitrag.asp?id=212&MenuID=225&bgcolor=3>

### Textgleichungen

Für eine 3. Klasse wurde ein Kurs im Fach Mathematik im LMS angelegt.

Genauer beschrieben soll das Bearbeiten von Textgleichungen werden:

Ziel der Unterrichtssequenz war es, Schüler/innen zu befähigen, mathematische Beziehungen in ei-

nem Text zu erkennen und in die Lage zu versetzen diesen Text in eine Gleichung umzuwandeln.

#### Vorbereitung

Es wurden Textbeispiele aus verschiedenen Gebieten (Zahlenrätsel, Aufgaben aus der Geometrie,.....) ausgewählt und in Form von Arbeitsblättern im Kurs abgelegt.

#### Unterrichtsverlauf

Die Zahlenrätsel sollten während einer Unterrichtsstunde in Einzelarbeit bearbeitet werden und die Lösung dann ins LMS abgegeben werden.

Nach erfolgter Korrektur wurden einige Schüler/innen, deren Lösungen nicht richtig waren, gebeten, ihre Gedankengänge zu verschriftlichen und als Dokument im LMS abzugeben.

Für die Aufgaben aus der Geometrie hatten die Schüler/innen und Schüler die Möglichkeit, fehlendes geometrisches Wissen im Internet zu recherchieren. Danach sollten die Aufgaben gelöst werden und ins LMS abgegeben werden.

Beim Arbeiten mit LMS gingen die Schüler/innen an die Lösung von Textgleichungen – sonst wenig beliebt – mit Eifer heran. Die Verwendung eines neuen Mediums wirkte motivierend.

Weiters wurde im traditionellen Unterricht in einem Lehrer/in – Schüler/in – Gespräch eine Checkliste für die Vorgangsweise beim Lösen von Textgleichungen erarbeitet. Jede/r Schüler/in erstellte ein Word-Dokument und speicherte es im Kurs in seinem Account ab, um es bei Bedarf immer zur Verfügung zu haben.

(Quelle: BG Mattersburg)

#### Prozentrechnen mit Hilfe eines Lernpfades

Asterix und Obelix führen als virtuelle Agenden durch dieses Contentsangebot von Andrea Windischbacher vom BRG Kepler Graz, das sich an Schüler/innen der zweiten Klassen richtet. Speziell dabei ist, dass der Spieltrieb der Schüler/innen genutzt wird, indem Multiplayer-Spiele angeboten werden, wo sich die Schüler/innen messen können. Auch ein High-Score Bereich ist integriert.

<http://elsa.asn-graz.ac.at/elsa/cms0/index.php?le=awindischbacher001>

#### Dreieck – merkwürdige Punkte

Die Schüler/innen einer 2.Klasse des Gymnasiums Stockerau beschäftigten sich unter der Anleitung von Walter Klinger mit besonderen Eigenschaften des Dreiecks und konnten dazu einen Ablaufplan nutzen, der Links und Aufgabenstellungen enthielt. Dabei arbeiten die Schüler/innen selbstständig, die Lernkontrolle erfolgte bei den Präsentationen im Plenum.

[http://www.austromath.at/medienvielfalt/materialien/merkwuerdige\\_punkte/lernpfad/index.htm](http://www.austromath.at/medienvielfalt/materialien/merkwuerdige_punkte/lernpfad/index.htm)

#### Grundbegriffe der Geometrie und des Koordinatensystems

Das Ziel, geometrische Objekte selbst zu erzeugen und verbinden zu können, und damit verbundene Tätigkeiten im Programm Geogebra, standen im Mittelpunkt der Sequenz einer 2. Klasse an der AHS Stockerau. Dabei arbeiten die Schüler/innen mit einem Lernpfad, hier Lernparcour genannt. Als Ergebnis erstellten die Schüler/innen eine Lernmappe.

[http://www.austromath.at/medienvielfalt/materialien/geo\\_grundbegriffe/uebersicht.htm](http://www.austromath.at/medienvielfalt/materialien/geo_grundbegriffe/uebersicht.htm)

#### Kongruenzen

Ähnlich in der Durchführung der vorher genannten. Von Walter Klinger, AHS Stockerau.

<http://www.austromath.at/medienvielfalt/materialien/kongruenz/uebersicht.htm>

#### Statistik WM

In diesem Projekt wurde die Fußball WM statistisch betrachtet und in den zweiten Klassen schulübergreifend bearbeitet.

⇒ „wir haben besser gelernt mit dem Internet und den Programmen umzugehen. Ich hatte zu Beispiel vorher keine e-Mailadresse und konnte auch nicht wirklich mit dem Internet umgehen. Jetzt kenn ich mich viel besser aus.“

(Quelle: Schüler/innen des BG Neusiedl am See)

#### Sonstiges und Ausblick

- In Hallein und Zell am See sind (fast) alle Unterstufenklassen regelmäßig 1 x / Woche im EDV-Raum (Excel, Geogebra, Dasive, Lernpfade aus dem Medienvielfaltsprojekt), GZ-Unterricht ausschließlich im EDV-Raum (Geogebra, GAM, teilweise WinDos-CAD).
- Möglichkeit, in der Lernplattform als Gastschüler bei den anderen Klassen mitzuschauen, Ideen zu bekommen, Inhalte auszutauschen, etc.; Diskussionen dazu im Forum
- Strukturmechanismus für Mathematik, falls Schüler/innen noch keine Informatik-

Kompetenzen haben (kommen nicht zum Inhalt, zu große Streuung bei Schüler/innen)

- Austausch verstärkt auf persönlicher Ebene
- Viele wünschen sich, aber keiner tut etwas
- OÖ: Lernplattform zur Individualisierung des Mathematik-Unterrichts (Forschungsprojekt),

Steiermark und OÖ Mathematik-Plattform, Materialienpool, eContent

- Möglichkeit der Ablegung der ECDL Prüfung an der Schule

## 2.3.2. Informatik und Erwerb von IKT-Skills

### Email-Kommunikation

Ziel der Sequenz ist es, Email Kommunikation zu erlernen und zu reflektieren. In einer KMS wurden befähigt, eine Emailadresse anlegen zu können, im Programm das Adressbuch verwalten und eine Grußkarte verschicken zu können. Diese Übung dient als Vorbereitung für Projekte in anderen Gegenständen und zur Sicherstellung des Vorhandenseins einer Emailadressen jede/s Schüler/in für kommende Aktivitäten. Weiters werden Passwörter und der Umgang mit Sicherheitsfragen thematisiert. Die Schüler/innen lernen "hands-on" im EDV-Saal.

### NOT-Aufnahmen

Die Caritas ist eine wichtige NOTaufnahme-Stelle für Menschen in Not in Österreich. Mit der Fotoaktion NOTaufnahmen will die young-Caritas.at den Blick auf die oft unsichtbare Not in Österreich schärfen. Jugendliche zwischen 15 und 19 Jahren haben die Möglichkeit, sich mit dem Thema der Armut in Österreich auseinander zu setzen, ihren Blick auf die Not in ihrer Umgebung zu richten und diesen Blick dann mit der Digitalkamera einzufangen. Diese Bilder wurden dann am Compu-

ter weiterbearbeitet, gleichzeitig erfolgte eine theoretische Auseinandersetzung mit dem Thema „Not“

(Quelle: Gym. Diözese Eisenstadt)

### Codierung – Geheimsprachen – Computercodes

In einer zweiten Klasse der Erzdiözese Eisenstadt dienten verschiedene Formen der Codierung, die in der Vergangenheit eingesetzt wurden, als Ausgangsbasis für die Beschäftigung mit Verschlüsselungsformen am Computer und der Systematik, die dahinter steht.

### Wiener Sagen

In einer ersten AHS wurde als eines der ersten Sequenzen die Beschäftigung mit Wiener Sagen auf der Textverarbeitungsebene durchgenommen. Schüler/innen hatten die Aufgabe, aus dem Internet einmal eine Sage zu suchen, die eine Wiener Sage wiedergibt. Diese musste dann ins Word kopiert werden und schließlich nach bestimmten Vorgaben weiter formatiert werden. Die Wiener Sage wurde genutzt, um die Arbeit am Computer und die Nutzung der Lernplattform zu erproben.

## 2.4. Naturwissenschaftliche Fächer

Zu den Naturwissenschaften zählen: Biologie, Geografie, Physik und Chemie.

Grundsätzlich fällt auf, dass in den naturwissenschaftlichen Fächern möglicherweise viel häufiger der Computer eingesetzt wird als darüber geredet wird, hilft es doch dabei, komplexe Inhalte anschaulich darzustellen. In den Naturwissenschaften gibt es viele Unterlagen, die in den Unterricht eingebunden werden, diese sind jedoch nicht zu Lerneinheiten zusammengefasst. Eine Weiterentwicklung ist hier im Gange.

### 2.4.1. Biologie und Umweltkunde

#### Regenwaldsalat

Salzburg (Zell/See)

Aus Produkten, die im Regenwald vorkommen, wird in der Klasse ein Salat zubereitet und gegessen.

Dieser wird dokumentiert, die Pflanzen werden im Internet recherchiert und im Zuge des Projektes werden auch die Eltern einbezogen.

### Weinlese

Eine Schule gestaltete ein „Weinlesefest“: „Wir haben die Weinstöcke im Frühjahr dieses Jahres gepflanzt, und haben dies dokumentiert, mit Bildern, um im lokalen Zeitungsbericht. Durch eine ppt. Präsentation werden den Eltern die Fortschritte unserer Arbeit gezeigt. Auch wird ein Weinkaleidoskop mit Rezepten „Alles um den Wein“ erstellt, und an die Eltern verteilt. Als weiteres Ziel ist die enge Zusammenarbeit mit Partnerschule(n) vorgesehen.“ (HS Eberau)

### Gentechnik

Im Rahmen eines Projektes des Dialog Gentechnik erarbeiten Schüler/innen unterschiedliche Aspekte der Gentechnik. Dabei standen ihnen Unterlagen des Projektes zur Verfügung, wo komplexe Zusammenhänge einfach verständlich dargestellt sind. Die Ergebnisse der einzelnen Projektgruppen an den Schulen sind auf einer Website gesammelt.

[http://sitos.schule.at/content/bachelor/dgt/lm/default.htm?&COURSE=..%2Fcourse.xml&DATA=..%2FDGT\\_Willkommen%2F](http://sitos.schule.at/content/bachelor/dgt/lm/default.htm?&COURSE=..%2Fcourse.xml&DATA=..%2FDGT_Willkommen%2F)

### Bio-Wissenschaftler/innen als Pat/innen

Wissenschaftler/innen übernehmen „Patenschaften“ für einzelne Schulteams. 10 Schulteams aus ganz Österreich traten ab Herbst 2005 mit WissenschaftlerInnen in regen Austausch. Umgesetzt werden die Patenschaften durch Besuche der WissenschaftlerInnen in der Schule, Exkursionen der Schulteams zu den WissenschaftlerInnen und laufende Interaktionen z.B. über Foren der Lernplattform Moodle. Jedes Schulteam wählt eine biowissenschaftliche Fragestellung aus dem Forschungsgebiet ihrer Patin/ihrer Paten aus. Die Schüler/innen recher-

chieren Informationen zum gewählten Thema und setzen sich im Dialog mit ihren PatInnen gezielt mit der Fragestellung auseinander. Die erarbeiteten Inhalte werden von den Schüler/innen in Form von eLearning Sequenzen elektronisch aufbereitet. Dabei werden sie von den PatInnen inhaltlich unterstützt. Jedes Schulteam gestaltet eine Webseite mit der/den programmierten eLearning Sequenz(en). Ein Portal zu „Biowissenschaftliche Forschung in Österreich – von Schüler/innen für Schüler/innen“ entsteht. Die Webseiten aller Schulteams werden am Ende des Projektes auf einer gemeinsamen Website zusammengefasst. Eine Fülle von eContent wird so als Unterrichtsmaterial zur Verfügung stehen. Dialog<>gentechnik übernimmt die Bewerbung dieses Portals.

### Weiters:

#### Schmetterlingsblütler

Mit Hilfe einer PPT wurden verschiedene Schmetterlingsblütler in einer 1. Klasse in Wiener Neustadt vorgestellt, am Schluss lösten die Schüler/innen ein Rätsel.

#### Fledermäuse

Besuch einer virtuellen Fledermaus-Höhle im Internet

<http://www.bio.uni-frankfurt.de/didaktik/fledermaus>

(Quelle: BRG Wr. Neustadt)

#### Honigbiene

Ein Projekt, das am Akademischen Gymnasium in Wien von Koll. Amann durchgeführt wurde.

## 2.4.2. Geografie und Wirtschaftskunde

### Geografie und Kultur

Gruppenarbeit mit 2-3 Schüler/innen / Gruppe, PP Präsentation eines Landes (Wirtschaft, Sehenswürdigkeiten, Kultur, Persönlichkeiten, etc), inkl. Handout; Vorbereitung außerhalb des Unterrichts (Quelle: BRG Wr. Neustadt)

### Geografie und Statistik

Lehren demografischer Begriffe und Prozesse; Herausfinden aktueller demografischer Kennzahlen für Österreich (zB. Geburtenrate, Lebenserwartung); Vergleich mit anderen Jahren; die künftige Entwicklung Österreichs erkennen; Recherche im Internet (zB. Statistik Austria), Umgang mit Statistiken

### GIS - Geografische Informationssysteme

Zusammenarbeit Fachhochschule Wr. Neustadt und Wahlpflichtfach Geografie (Oberstufe) GIS zum Thema "Welche Lokale besuchen die Schüler/innen in der Wr. Neustädter Innenstadt?"

FH Student/innen erläutern: Was kann ein GIS?, dann Erstellung Fragebogen, Sammlung von Daten zu Lokalen, inkl. Fotos

### Betriebserkundung

Das BRG Keplerplatz in Graz (Autor Robert Knechtl) hat einen Lernpfad für die 2. Klasse erstellt, bei dem die Erkundung eines Betriebes im Vordergrund steht. Dabei werden Schüler/innen aufgefordert, an Hand eines Fragebogens mit Leitfragen einen betrieb in ihrer Umgebung nach be-

stimmten Kriterien zu beschreiben und dies als ReporterIn auch zu dokumentieren. Ausgehend von Berufsbiographien ihrer Verwandten und Bekannten arbeiten die Schüler/innen an Hand sich ins Thema ein.

<http://elsa.asn-graz.ac.at/elsa/cms0/index.php?le=rknecht1001>

### Lebens- und Wirtschaftsraum Österreich

In einer dritten AHS Klasse wurde erstmals die Lernplattform im Geographieunterricht eingesetzt. Dabei wurde vom entsprechenden Schulbuch und der dazugehörigen CD-Rom ausgegangen. Ergänzend stellte die Lehrkraft noch Hot-Potatoes-Übungen auf der Lernplattform zur Verfügung. Die Schüler/innen mussten die vorgegebenen Übungen in Einzelarbeiten am Computer durcharbeiten.

### Gemeinsame Agrarpolitik der EU

In dieser Sequenz wird ein Mindmap als Ausgangspunkt für die Aktivitäten der Schüler/innen genommen. In diesem sind Links verzeichnet, die als Basis für Recherchen seitens der Schüler/innen dienen. Die Mindmaps wurden dann durch die Schüler/innen in Gruppen ergänzt, indem einzelne Schlagworte weiter ausgebaut und inhaltlich vertieft wurden.

Die Ergebnisse der Gruppenarbeiten wurden dann in der folgenden Stunde dann in Form von Referaten mit Computer/beamer Unterstützung der Klasse präsentiert. Da in dieser Klasse die EDV Ausstattung nicht besonders gut ist, wurde am Papier gearbeitet, diese dann in den Computer übertragen.

Bei guter Ausstattung kann dies jedoch gleich durch die Schüler/innen erfolgen und so eine gemeinsame Wissensbasis erstellt werden.

### Die Vereine des eigenen Ortes

Schüler/innen erarbeiten in PPT eine Präsentation aller im Ort ansässigen Vereine samt deren wichtigster Akteur/innen. Dabei werden unterschiedliche Unterlagen und Sinne einbezogen – vom Bild über den Ton zum Video. Weiters wird auf eine unterhaltsame Art der Aufbereitung geachtet. Diese Präsentation wird dann dem Bürgermeister und den Vereinen vorgestellt. Damit erlangen die Schüler/innen eine bessere Kenntnis über das Geschehen in ihrem Ort und arbeiten indirekt an der Vernetzung der Bürger/innen mit.

### "Maßstab" (Mathematik, Geografie)

Bei der Sequenz ging es darum, sich an Hand einer (fiktiven) „Reise durch die USA“ mit dem Begriff Maßstab, seiner Bedeutung und praktischen Anwendung auseinander zusetzen. Neben dem fächerübergreifenden geografischen Aspekt wurden dabei auf die Schülerrealität (Reiseplanung) bezogene Frage- und Aufgabenstellungen aufgeworfen, die während des Unterrichts und im Anschluss als Hausübung bearbeitet und gelöst werden mussten. Wiederum konnte die Überprüfung mittels eines im Moodle platzierten Tests selbstständig von Schüler/innenseite erfolgen.

(Quelle: BG Purkersdorf)

## 2.4.3. Physik

### Ökologischer Fußabdruck

Fächerübergreifend mit Biologie:

Zwei Lehrerinnen der AHS Erlgasse (Gusti Sockel und Regina Pietschnau) führten mit einer dritten Klasse eine Sequenz über 4 Wochen durch. Ausgangspunkt waren Unterlagen, die vom WWF online zur Verfügung gestellt werden bzw. vielfältige IKT-unterstützte Angebote. In der ersten Woche recherchierten die Schüler/innen Energieverbrauch im eigenen Haushalt, beschäftigten sich mit entsprechenden Begriffen und errechneten den eigenen ökologischen Fußabdruck. In Biologie wurden in einer Forumsdiskussion fiktive Diskussionen rund um den Verkauf von Äpfeln am Markt (biologisches Obst, Preisgestaltung, etc.) dokumentiert und diese Dialoge dann in der Klasse online diskutiert. Im F2F

Unterricht wurden die anfallenden Begriffe erklärt und weiter vertieft.

In der nächsten online-Phase wurde in Physik ein Begriffsglossar erstellt, das durch ein Wiki vorbereitet wurde. In Biologie wurden Beschreibungen von aussterbenden Tieren gesammelt, wobei die Schüler/innen richtige und falsche Beschreibungen mischten. Den falschen Darstellungen wurde in der nächsten Phase auf die Schliche gekommen und in einer Abstimmung ermittelt, was gestimmt und was nicht gestimmt hatte.

Den Abschluss bildete eine Expert/innen-Diskussion, bei der 6 Personen der Klasse in einem Rollenspiel die entsprechenden Positionen ihrer Rollen einnehmen und vertreten mussten. Diese Positionen wurden in Wikis in größeren Gruppen

vorbereitet. Die Diskussion wurde durch die Schüler/innen dokumentiert.

### Quantenmechanik - visualisiert und animiert

Entwicklung von Internet-basierten Lerneinheiten mit einer anschaulichen Einführung in die Quantenmechanik anhand von Simulationen und Animationen von Wellenfunktionen.

<http://vqm.uni-graz.at/qms/>

(BORG Graz und Uni Graz)

### Temperatur im Haushalt

Schüler/innen erstellen einen Zusammenhang zwischen alltagssprachlich verwendeten Temperaturbegriffen (lauwarm, eiskalt...) und physikalischen Temperaturwerten. Dies tun sie unter zu Hilfenahme eines Tabellverarbeitungsprogrammes. Dabei erarbeiten sie in Gruppen bestimmte Aufgabenstellungen in Form von Experimenten in der Stunde und zu Hause. Das Gelernte wird am Ende durch die Lehrkraft zusammengefasst und in den theoretischen Kontext gestellt.

<http://elsa.asn-graz.ac.at/elsa/intern/seite3.php?id=41> -

### Kernkraftwerke und Kernspaltung

Ausgehend von einer CD-Rom und vorgegebenen Internetseiten erarbeiten die Schüler/innen in Gruppen unterschiedliche Inhalte zum Thema. Die Schüler/innen müssen dabei Inhalte erfassen und zusammenfassen, sowie weitere Links zum Thema recherchieren. Das Beispiel wurde von Hermann Kainbacher von Kepler Gymnasium in Graz entwickelt.

<http://elsa.asn-graz.ac.at/elsa/intern/seite3.php?id=160>

⇒ „Was mich gestört hat war die Arbeit zu zweit. Oft hatten mein Partner und ich verschiedene Antworten bei den Rätseln in Physik und Biologie und es war schwer sich auf eine gemeinsame Lösung zu einigen.“

(Quelle: Schüler/innen des BG Neusiedl am See)

### Elektrische Schaltungen

Ausgehend von "Hands-on" Versuchen der Schüler/innen, wo sie selbst Schaltungen bauen, werden mit einem Programm Schaltungen am Computer simuliert. Verschiedene Fragestellungen werden bearbeitet. Zum Schluss steht den Schüler/innen ein Test zur Verfügung eine Evaluation wird durchgeführt. Die Sequenz wurde von Gerhard Rath am Kepler Gymnasium in Graz erstellt.

<http://elsa.asn-graz.ac.at/elsa/intern/doku3.php?id=161>

### Optische Bank als Applet

BRG Linz/Hamerlingstr Kiener Anderas 5. Klasse Physik, Optik

Ausgehend von Forschungsfragen wird Moodle genutzt.

"Die Visualisierung funktioniert, der Blick aufs Wesentliche wird geschärft, Lernplattform hilft beim Forschen, und stellt Kontakt zu den Lehrkräften Meiser und Pfligl her."

### Sonstiges

#### Hurricanes

Salzburg

#### Wandertagsprojekt

Astgasse

#### Stadtralley

Infos aus dem Internet werden gesammelt, Schwerpunkt liegt dabei auf der Darstellung im Maßstab

#### Lawinenkunde

Bilddokumentation, Infos aus dem Web und Aufbereitung

#### Einstein furios

Wien

## 2.5. Geisteswissenschaftliche Fächer

Zu den Geisteswissenschaften zählen Geschichte und Deutsch.

Beispiele aus Deutsch sind hier gesammelt, wenn sie einen historischen Kontext aufweisen und sich nicht mit der Grammatik etc. beschäftigen.

Die hier beschriebenen Sequenzen sind zum Teil IKT unterstützt, in der Regel folgen sie aber dem kooperativen Ansatz und haben eine Vielzahl von Ideen aufzuweisen.

### Islam

In Geschichte und Religion werden Aspekte zum Islam gesammelt und diese aufbereitet und im Netz (unabhängig vom LMS) zur Verfügung gestellt.

<http://elsa.asn-graz.ac.at/elsa/cms0/index.php?le=jsteinbauer001>

### Die Römer

Kepler Gymnasium, GS, Religion, Latein und Deutsch

2. Klasse. Eine Exkursion zur Landesausstellung wird vor- und nachbereitet. Dabei unterstützen die Schüler/innen der 5. Klasse die 2. Klasse insofern, als sie zuerst die Landesausstellung besuchen und dort relevante lateinische Vokabel sammeln, diese dann später für die 2. Klasse aufbereiten und elektronisch zur Verfügung stellen.

Die Schüler/innen der zweiten Klassen besuchen die Landesausstellung und präsentieren dann später in Deutsch ihre Ergebnisse.

### Römischer Alltag mittels Zitaten erleben

In einer Wiener AHS 9. Schulstufe ORG wurde in einer Laptopklasse im Rahmen des Geschichte und Latein Unterrichtes mit Hilfe der Informatik dem Alltag der Römer näher gekommen.

Ausgangspunkt waren lateinische Zitate, die sich auf den Alltag der Römer beziehen. Diese wurde – unter Zuhilfenahme einer Lernplattform – ins Deutsche übersetzt und mittels Informatik html-basiert aufbereitet. Im Anschluss wurde der römische Alltag mit weiteren Informationen erlebbar gemacht.

### Seuchen

Zum Thema Mittelalter und Seuchen wird recherchiert und die Ergebnisse werden in pdf-Form publiziert. Das Projekt wird in Tirol schulübergreifend durchgeführt.

### Katastrophen

An diesem fächer- und schulübergreifenden Projekt waren alle Tiroler eLSA Schulen beteiligt. Es arbeiteten die Fächer Musik, Geschichte, Informatik und Geografie zusammen.

Zuerst wurde eine Familie, die Opfer einer Katastrophe wurde, mit Geld unterstützt, das gemeinsam auf einer Benefizveranstaltung mit Musikbegleitung gesammelt wurde. Diese wurde dokumentiert und als html aufbereitet.

In Geografie wurden dann im Talkessel Katastrophengebiete identifiziert und das Katastrophenmanagement im Ort und Bezirk recherchiert. Alle Ergebnisse wurden auf einer Homepage dokumentiert (4. Klasse)

### Gedichte in Stimmungsbildern

Vorgegebene Gedichte wurden im Word entsprechend der Stimmung der Gedichte umgewandelt und graphisch dargestellt. (Böhm Peter – Gymnasium der Erzdiözese Eisenstadt)

### Visuelles erfassen von Texten auf Tempo

Burgenland, Deutsch, 3. 4 Klasse

### Faschismus

Fächerübergreifendes Projekt in Geschichte Unterstufe und Informatik 4. Klasse. (Purkersdorf), ein E-Portfolio in Form eines Blogs zum Thema des Faschismus entsteht.

### Ägypten

⇒ „...man lernt mehr als in der Klasse. Am Computer merkt man sich alles viel besser!“

(Quelle: Schüler/innen des BG Neusiedl am See)

Aufbauend auf einigen gute Internetseiten, die den Schüler/innen einer zweiten Klasse der AHS in Zell/See Spaß machen, wird das alte Ägypten näher gebracht. Die Schüler/innen arbeiten dabei an Hand von Arbeitsanleitungen, die auf der Lernplattform zu finden sind.

### Schrift der Ägypter

In einer 2. Klasse des Gymnasiums Stockerau sollten sich die Schüler/innen an Hand eines Arbeitsblattes mit der Schrift der Ägypter auseinandersetzen. Dies erfolgte in Einzelarbeit in der Klasse (EDV-Saal) und zu Hause, ein Impulsvortrag wurde vor die Arbeit gesetzt. Die Lehrerin Regina Fless-Klinger agierte während der Durchführung eher als Unterstützerin und Beobachterin.

### Eine virtuelle Nilreise

Ähnlich wie im Ägypten Projekt der AHS in Zell am See, hatten die Kinder die Aufgabe, sich durch vorgegebene Seiten im Internet durchzuklicken und verschiedenes auszuprobieren, um dies dann in einer Lernplattform zu kommentieren und zu beschreiben. Dazu wurden Gruppen gebildet, die miteinander arbeiteten und die Ergebnisse aufarbeiten und auf der Plattform dokumentieren.

### Berühmte Maler des 19. und 20. Jahrhunderts

Für einen WebQuest zu berühmten Maler des 19. und 20. Jahrhunderts

(8. Schulstufe) wird im Internet recherchiert. Jede/r Schüler/in soll mit Hilfe einer Vorlage einen Steckbrief zu einem selbst gewählten Maler anfertigen. Diese Vorlage wird an die Emailadresse der Schüler/innen gemailt.

Als Dokumentation soll ein Projektbuch erstellt werden. Die Schüler/innen geben einander zu den

Ergebnissen Feedback, welches als Grundlage für die Bewertung herangezogen wird.

Sind schwächere Schüler/innen in der Klasse, so empfiehlt sich die Angabe einer Linkliste, da das freie Recherchieren im Web manchmal eine Herausforderung sein kann, die Differenzierung der Klasse lässt sich so aber nutzen. Die Schüler/innen arbeiten in Gruppen miteinander.

### Industrielle Revolution

Beim OL-Projekt „Industrielle Revolution“, zu dem der Arbeitsplan in die Plattform inseriert wurde, war auch eine Heimarbeit möglich. Dazu gab es (Wahl-) Aufgaben, bei denen sich die Schüler/innen mit der Anwendung von EXCEL (Tabellen, Graphiken) auseinandersetzen hatten. Schwierige Begriffe konnten in einem Glossar (Moodle) gepostet und erläutert werden, womit eine Art Begriffslexikon von und für die Schüler/innen entstand.

Für das Kapitel „Politische Programme“ (Liberalismus, Nationalismus, Marxismus, Sozialismus und Kommunismus, Christliche Soziallehre, Entstehung der Österr. Parteien, Parteiensystem in Ö heute) mussten die Schüler/innen an Hand von vorgegebenen Stichworten eine Powerpoint-Präsentation erstellen, die gruppenweise in der Klasse vorgetragen wurde (Vortrag mit begleitender Beamerprojektion).

### Begriffe erarbeiten

Die Schüler/innen erhalten (in alphabetischer Reihenfolge) den Auftrag, zum jeweiligen Thema einen Begriff auszuwählen (zB. Thema: Industrialisierung, Begriff: James Watt) und für die folgende Stunde

eine Kurzpräsentation (ca. 5 Min.) auszuarbeiten (Recherche im Internet, Präsentation mittels PP); Bereicherung auf inhaltlicher Ebene und Umgang mit neuen Medien

### "Kinder dieser Welt" (D, E, Geschichte)

Präsentation beim Tag der offenen Tür, Materialorganisation über die Lernplattform ILIAS; Themen: Kinder- und Menschenrechte, Kinderarbeit, Alltag eines Kindes dieser Welt beschrieben, "andere Länder, andere Sitten"; Lernziele: Nutzung der Lernplattform ILIAS, Internet-Recherche, gesammeltes Material aufbereiten und präsentieren, Einsatz einer Fremdsprache, Lebensverhältnisse von Kindern in anderen Ländern kennen lernen

(Quelle: BG Feldkirch Schillerstraße)

### Weiteres

- Geschichte in Tirol: gemeinsam mit Informatik werden politische Strukturen (politische Hierarchien mittels Flasch durch Schüler/innen aufbereitet)
- Blogs eignen sich sehr gut für die Umsetzung von Schüler/innenprojekte, hier vor allem das Produkt Wordpress, weil die Kategorisierung der Einträge auch gleich zum Strukturieren eignen.
- Mehrwert aus Sicht der Lehrenden: mal was neues, Spaß, Erleichterung der Organisation,
- Hindernis zum Veröffentlichen der eigenen Sequenzen: „So gut ist meines nicht...“
- Insgesamt wenig Bereitschaft zum öffentlichen freischalten

### 3. Zusammenfassung und Ausblick

Bei den gesammelten Sequenzen handelt es sich um eine österreichweite Darstellung aus 40 eLSA Schulen aus dem Schuljahr 2005/06. Dabei wurde nach IKT-unterstützten und kooperativen Sequenzen differenziert.

IKT-unterstützte Sequenzen sind solche, wo Schüler/innen kleine Programme nutzen, um Erlerntes zu üben und zu festigen (klick-and-learn, drill-and-practice). Die am häufigsten genannten Beispiele dazu sind Hot-Potatoes. Kooperative Sequenzen setzen voraus, dass Schüler/innen so miteinander arbeiten, dass sie sich gegenseitig ergänzen bzw. die Ergebnisse in irgendeiner Form weiterverarbeiten.

Obwohl in eLSA der fächerübergreifende Unterricht angestrebt wird, sind bislang nur wenige solcher Beispiele dokumentiert. Einige herausragende Beispiele lassen sich dennoch finden, wie die Beispiele „Fremdsein“ in NÖ, Stmk und Bgl oder „Katastrophen“ aus Tirol zeigen. Hier lassen sich in Zukunft noch viele Potentiale in Zusammenhang mit kooperativen Sequenzen nutzen.

Die meisten Sequenzen wurden im Bereich der Mathematik umgesetzt. Hier sind es vor allem solche Sequenzen, die theoretische Inhalte in Form von Übungen aufbereiten. Kooperative Sequenzen sind jedoch bisher nur wenige zu finden.

Im Bereich der Sprachen werden IKT-unterstützte Teile vor allem im Sinne der Methodenvielfalt eingesetzt und die Lernplattform zur Dokumentation der Ergebnisse, sowie zur Bereitstellung der Lernpfade genutzt. Wenige Beispiele im Sinne des kooperativen Arbeitens sind dokumentiert, diese aber – wie das Beispiel der deutschen Literaturgeschichte – sind ausgezeichnet, im Sinne eines Best-Practice-Beispiels und sollten einer größeren Öffentlichkeit zugänglich gemacht werden.

Die Naturwissenschaften arbeiten mit dem Computer eher selten im Sinne ganzer Sequenzen, sondern werden zumeist als Einzeldarstellung von komplexen Inhalten genutzt. Jedoch finden sich im Bereich der Naturwissenschaften auch besonders viele fächerübergreifende Projekte.

Die kreativen Fächer setzen eher wenige IKT-unterstützte Sequenzen ein, sondern achten mehr auf eine gute Verbindung zwischen Theorie und Anwendung. Darüber hinaus gibt es in diesem Bereich aber auch einige Beispiele des angewandten Computer-Trainings.

In den Geisteswissenschaften werden bislang noch wenige Sequenzen eingesetzt. Wenn, dann ist hier eine gute Mischung aus kooperativen Sequenzen und IKT-unterstützten Unterlagen zu finden.

Schulen, die schon viele Jahre im Bereich eLearning aktiv sind, können in der Umsetzung auf vielfältig Erfahrungen zurückgreifen und sind in der Lage und bereit, auch die Sequenzen in Richtung kooperative Umsetzung weiterzuentwickeln. Ungeübte Lehrkräfte nutzen sehr stark kleinere IKT-unterstützte Sequenzen mit genau vorgegebenen Lernpfaden. Vor allem bei „Einsteiger/innen“ kommt es Konflikten, wenn Schüler/innen im Rahmen des Unterrichts sich nicht genau an die Vorgaben halten, sondern andere Prioritäten setzen. Manche tendieren dann dazu, besonders streng auf die Einhaltung der Angabe zu achten, andere scheinen sich eher in die Rolle des Unterstützers / der Unterstützerin zu begeben und beobachten ihre Schüler/innen dahingehend, ob und wie sie motivierbar sind.

Aus den Darstellungen wird der Eindruck erweckt, dass Hospitationen im Unterricht ein gut geeignetes Mittel sind, um die Qualität der Sequenzen deutlich zu heben. In diesem Sinne ist die e-buddie-Initiative besonders hilfreich und unterstützend. Bei den Microberichten zu e-coaching fällt jedoch auf, dass ein Großteil der Energie rein auf die Vermittlung von IKT-Kompetenzen bei den Lehrenden verwendet wird und nur selten didaktische Fragen angesprochen werden. Hier könnten Maßnahmen zur Schulung der Coachs hilfreich sein.

Generell lässt sich feststellen, dass weniger Unterschiede zwischen den Fächern bestehen, als zwischen erfahrenen und weniger erfahrenen Lehrkräften. In allen Fachgruppen lassen sich sowohl herausragende als auch weniger gute Beispiele finden. Das Argument, „das geht in meinem Fach nicht“ scheint also durch die vorliegenden Berichte nicht bestätigt.

In den Beispielen sind unterschiedliche technische Bedingungen beschrieben, jedoch lässt sich auch hier kein kausaler Zusammenhang zwischen Ausstattung und Originalität der Sequenzen finden. Auch hier ist es eher von den Erfahrungen der Lehrkraft abhängig, wie mit den vorgefundenen Bedingungen umgegangen werden kann.

Insgesamt fällt zudem auf, dass viele der eLearning-Sequenzen unter Umständen eher "bubenspezifische" Themen (wie zB. Fußball) aufgreifen bzw. eher dem Computer-Zugang von Burschen entsprechen (Spieltrieb, Wettbewerb, etc. wird bei der IKT-Nutzung eher angesprochen). Zukünftig sollte daher Gender-Aspekten und einer inhaltlichen Ausgewogenheit, d.h. Themen die sowohl Burschen als auch Mädchen ansprechen, mehr Beachtung geschenkt werden.

Als Ausblick lässt sich wünschen, dass weitere Lehrkräfte befähigt werden bzw sich durch zunehmende Erfahrung selbst befähigen, neue Unterrichtsmethoden auch kooperativ einzusetzen und hier weitere Sequenzen, unter der Berücksichtigung von Gender-Aspekten zu entwickeln. Zudem werden weitere fächer- und schulübergreifende Projekte angestrebt.

Die unsystematische Sammlung von Content an unzähligen Contentpools ist für Lehrende in der Contentsuche unbefriedigend, für Contentersteller aber offensichtlich nicht anders möglich. Ein Problem liegt in der Dokumentation und Weitergabe der Sequenzen. Die Kommunikation innerhalb der Schule stellt in „guten Schulen“ kaum ein Problem dar und hier werden auch Einheiten weitergegeben. Eine Dokumentation bzw. eine Aufbereitung für Außenstehende, die diese Sequenzen auch nachvollziehbar machen, sind noch ein (bekanntes systemimmanentes) Problem und unter Umständen auch ein „Stolperstein“.