



# eXplorarium

eXplorarium auf dem Weg ins Netz

Fachtagung am 19.09.2007 im wannseeFORUM, Berlin



# eXplorarium

eXplorarium auf dem Weg ins Netz

Fachtagung am 19.09.2007 im wannseeFORUM, Berlin

# Impressum

**Herausgegeben von:**

eXplorarium  
eLearning in der Ganztagschule erkunden  
LIFE e.V.\_Dircksenstr. 47\_10178 Berlin

**Projektleitung: Dr. Karin Ernst**

030.30 87 98 - 32  
ernst@life-online.de  
www.explorarium.de

**Redaktion: Almut Borggrefe**

030-308 798-12, borggrefe@life-online.de

**Layout:**

Kalina Bielecka-Kubiak\_Berlin  
030.522 64 84  
kalina\_bk@yahoo.de

**Druck:**

Grafische Werkstatt Franz Pruckner\_Berlin  
030.8547 95 90

**Bildnachweis:**

Metin Yilmaz, Karin Ernst, Claudia Clemens, Miriam Asmus, Christian Frahm

© LIFE e.V., Berlin, Dezember 2007

Die Dokumentation steht unter [www.explorarium.de](http://www.explorarium.de) als PDF-Download bereit.

Das Projekt ist Leitprojekt für den eEducation Masterplan Berlin und wird gefördert durch den Europäischen Sozialfonds der Europäischen Union und das Land Berlin.



# Inhalt

<b>Einführung</b>	<b>4</b>
Rita Eichelkraut, Geschäftsführerin LIFE e.V.	
<b>Das Projekt eXplorarium als Teil des eEducation Masterplans</b>	<b>5</b>
Nikolai Neufert, Schulrat, Senatsverwaltung für Bildung, Wissenschaft und Forschung	
<b>eXplorarium – Der innovative Ansatz des Projekts</b>	<b>8</b>
Dr. Karin Ernst, LIFE e.V.	
<b>Lernen im eXplorarium: exemplarische Beispiele aus dem Alltag</b>	<b>12</b>
Dozentinnen des eXplorariums: Dr. Karin Gerner, Sibylle Würz, Christine Gottschalk, Nina Martinsen, Claudia Clemens, Miriam Asmus	
<b>Das Notebookprojekt an der Walter-Gropius-Schule, Berlin</b>	<b>26</b>
Christian Frahm, Projektleiter Notebookklassen	
<b>Die LehrerInnensicht - Was bewirken die Modellkurse im Schulalltag?</b>	<b>32</b>
Wolfgang Schulz, Lehrer an der Otto-Wels-Grundschule	
<b>Die Zukunft des eXplorariums - Kursweitergabe, Lizenzierung, Qualität</b>	<b>34</b>
Barbara Fenski (RAin), Nina Martinsen, Dr. Karin Ernst, LIFE e.V.	



## Einführung

**Rita Eichelkraut,  
Geschäftsführerin LIFE e.V.**

Ich begrüße Sie im Namen von LIFE e.V zu der heutigen Fachtagung. LIFE e.V. ist der Träger des Projekts „eXplorarium - eLearning in der Ganztagschule erkunden“, ein Verein, der schwerpunktmäßig Bildungsangebote entwickelt und durchführt - insbesondere zur Unterstützung von Mädchen und Frauen in Naturwissenschaften, Technik, Informatik und Handwerk. Darüber hinaus bauen und pflegen wir Netzwerke zwischen Menschen und Institutionen, integrieren Gender Mainstreaming und mischen uns, national und international, in die politischen Prozesse des Umwelt- und Klimaschutzes ein.

Wir haben vor 20 Jahren mit unserer Arbeit begonnen, damals an der TU Berlin, sozusagen Tür an Tür mit der Lernwerkstatt von Dr. Karin Ernst. Zu einer Zusammenarbeit kam es aber erst später. Seit Anfang der 90er Jahre sind wir als Ökotechnisches Bildungszentrum am Hackeschen Markt in Berlin-Mitte mit heute um die 35 Mitarbeiter/innen in ca. zehn Projekten.

Mit dem Aufbau von „Bildungsnetz Berlin“ bei LIFE e.V., gefördert durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung und den Europäischen Sozialfonds im Rahmen des Programms „Lernenden Regionen - Förderung von Netzwerken“ vernetzen wir seit 2001 Akteure/innen und Institutionen im Bildungsbereich, vornehmlich in Berlin, und entwickeln neue Bildungsangebote und Lernmethoden insbesondere an den Schnittstellen im Bildungssystem, z.B. Schule-Ausbildung, Erwerbslosigkeit-Arbeitsmarkt. Wir haben dabei mit der Entwicklung von eLearning-Angeboten und dem Aufbau von diesen Kompetenzen bei LIFE e.V. und den Bildungsnetz-Partnern begonnen. Auf der Suche nach Expertinnen haben wir Dr.

Karin Ernst wieder getroffen, die, zusätzlich zu ihren Kompetenzen im Bereich der Didaktik und des Entdeckenden Lernens, auch Medienexpertin und begeisterte eLearning Anwenderin geworden war. Seit 2002 arbeitet sie bei LIFE e.V. und wir sind froh, mit ihr eine ausgezeichnete Expertin gewonnen zu haben. Mit ihrer Unterstützung haben wir erste eLearning-Projekte mit der Lernplattform Moodle gestartet.

In der Berliner Bildungsverwaltung wurde zu dieser Zeit am eEducation Masterplan gearbeitet. Verantwortlich dafür war und ist Herr Neufert. Ihn konnten wir für eine Bildungsnetz-Veranstaltung im Juni 2005 gewinnen, wo er den eEducation Masterplan vorstellte. Dr. Karin Ernst stellte auf derselben Veranstaltung ihre Sicht von qualitativ gutem eLearning - offenbar überzeugend - dar, und wenige Wochen später bekamen wir die Gelegenheit, ein Pilotprojekt für den eEducation Masterplan zu entwerfen. Die Vorgabe war anspruchsvoll: Integration von eLearning in Ganztagsgrundschulen. Aber wir waren schnell, weil wir darin die Chance erkannten, unsere Ideen zu verwirklichen. Auch die Bildungsverwaltung war schnell, denn eXplorarium startete bereits im November 2005 - nur wenige Monate nach dem ersten Gespräch.

Über Erfahrungen, Erfolge und die weiteren Pläne werden die Kolleginnen Sie im Verlauf der Tagung informieren. Ich wünsche Ihnen und uns einen ertragreichen Tag.



# Das Projekt eXplorarium als Teil des eEducation Masterplans



**Nikolai Neufert, Schulrat,  
Senatsverwaltung für Bildung,  
Wissenschaft und Forschung**

## eEducation Masterplan Berlin:

### Projekt Zukunft – Berlin in der

### Informationsgesellschaft

Unsere Gesellschaft entwickelt sich unaufhaltsam von der klassischen Industriegesellschaft zu einer modernen Informations- und Wissensgesellschaft. Diese Tatsache stellt auch an die Bildungspolitik enorme Anforderungen. Entscheidende Beschlüsse wurden dazu beim EU-Gipfel in Lissabon im Jahr 2000 gefasst, um eine Informationsgesellschaft für alle zu schaffen. Ziel ist es, die digitale Spaltung der Gesellschaft in Teilnehmende und Nichtteilnehmende an neuen Informations- und Kommunikationstechnologien zu überwinden. Mit der Initiative e-Europe beschloss die EU-Kommission ein Aktionsprogramm für Innovation und Arbeitsplätze in der Informationsgesellschaft des 21. Jahrhunderts.

Berlin legte in der Folge des Lissabon-Prozesses den eEducation Masterplan Berlin auf, um den Einsatz digitaler Medien im Bildungsbereich zu fördern. Der Masterplan deckt ein wesentliches Spektrum an Zielgruppen ab. Er richtet sich an Kinder und Jugendliche beim schulischen und außerschulischen Lernen und schließt berufliches Lernen in Ausbildung und Studium, berufsbegleitendes Lernen sowie außerberufliches Lernen grundsätzlich mit ein.

Der eEducation Masterplan Berlin gliedert sich in vier Bereiche:

- IT-Kompetenzprofile für Lernende
- IT-Anforderungsprofile für pädagogisches Personal
- Modulares Fortbildungskonzept
- Strukturmodelle für den effizienten Einsatz von IT im Bildungsbereich

Modelle für die technische Infrastruktur, Qualitätssicherung und Nachhaltigkeit sind wesentliche Prinzipien im Masterplan. Im Masterplan werden auch Kriterien für die Qualitätsbewertung von Kommunikations- und Lernplattformen sowie von Lerninhalten (content) skizziert. Lehr- und Lernszenarien werden dokumentiert und evaluiert. Beurteilt wird auch die Reproduzierbarkeit von Lernerfolgen.

Damit der Masterplan erfolgreich ist, müssen folgende Bedingungen erfüllt sein:

- Lebensbegleitendes Lernen (Life Long Learning) muss als kulturelles Ziel gesellschaftlich akzeptiert werden.
- Ein Bildungsangebot muss ausgeformt und vorgehalten werden, dessen Attraktivität sich niemand entziehen kann.
- Die Lernenden müssen über die erforderliche Selbstlernkompetenz verfügen.
- Kommunikations- und Lernplattformen und Content müssen grenzenlos verfügbar sein.

Dazu muss die Produktion und Verfügbarkeit des Angebotes sowie deren Nutzbarkeit durch den Lernenden sichergestellt werden.

## Projekte im

### eEducation Masterplan Berlin

Berlin hat zahlreiche Projekte und Projektpartner für den eEducation Masterplan aktiviert. Projekte wie Schulen ans Netz, eTwinning, Roberta seien genannt sowie die Verlage Klett und Cornelsen, T-Systems, Cisco Networking Academy, Microsoft. Die Liste ist lang. Einige Projekte und ihre Ergebnisse sollen hier erläutert werden.

### Intel® Lehren für die Zukunft,

#### mit Unterstützung von Microsoft

Die Schulung der Multiplikatoren/innen ist ein wichtiger Bereich im eEducation Masterplan Berlin. Im September 2005 startete unter der Regie des Berliner LISUM das Projekt „Intel® Lehren für die Zukunft, mit Unterstützung von Microsoft“. Die Senatsverwaltung für Bildung stellte die Ressourcen zur Projektbetreuung sowie Finanzmittel von bislang etwa 200 000 Euro zur Verfügung. Bis heute wurde das Projekt in 92 Schulen erfolgreich angeboten. Aktuell sind fast 2000 Teilnehmer/innen für die Weiterbildung gemeldet, davon sind bereits 737 Lehrer/innen zertifiziert.

### Edunet 2007: IT-Beschaffung durch

#### das IT-Dienstleistungszentrum Berlin

Mindestens ebenso wichtig wie die Schulung von Multiplikatoren/innen und Lehrkräften ist die Bereitstellung angemessener Hard- und Software in den Schulen. Und da kann sich Berlin in der Tat sehen lassen. Durch die Kooperation mit dem IT-Dienstleistungszentrum Berlin wurden sehr viele Schulen mit neuen Rechnern ausgestattet. Der Gesamtwert betrug 7,88 Millionen Euro im Jahr in 2007 und schlüsselt sich wie folgt auf:

- 2.125 Schüler-PC wurden in 345 Schulen installiert.
- 138 Lehrer-PC gingen in Betrieb.

- Die Arbeitsumgebung wurde um Drucker, Scanner und Beamer ergänzt.
- 2.801 Notebooks wurden ausgeliefert.

### Cisco Systems Networking Academy

Zwölf lokale Akademien nutzen momentan das Cisco-Curriculum im Unterricht. Über 700 Schüler/innen lernen im Schuljahr 2006/2007 nach diesem Curriculum. Die Kooperation mit dem Unternehmen wird fortgesetzt. Geplant sind weitere Angebote für die Aus- und Weiterbildung von Lehrer/innen sowie Cisco-Trainingsangebote speziell für Frauen. Ein weiteres Vorhaben ist der Austausch des Oberstufenzentrums Informations- und Medizintechnik (OSZ IMT) mit der Cisco-Akademie in der Türkei.

### Mediapolis-II

Auch in diesem Projekt geht es um den Einsatz digitaler Medien in der Schule. Projektpartner sind die Verlage Klett und Cornelsen im Zusammenspiel mit T-Systems und der Senatsverwaltung für Bildung, Wissenschaft und Forschung. Zwanzig Schulen (fünf Grundschulen, zehn Sek I- und fünf Sek II-Schulen) arbeiten mit einem Lehr- und Lernsystem (IT@School), das Pädagogik und Technik verbindet. Dadurch werden Lehrer/innen von technischen Administrationsaufgaben entlastet und können sich auf den Unterricht mit digitalen Lehrmodulen für eine Vielzahl an Fächern (Deutsch, Englisch, Mathematik, Französisch, Natur- u. Gesellschaftswissenschaften) konzentrieren. Der Etat für dieses Projekt beläuft sich auf 2 Mio. Euro.





### „eXplorarium – eLearning in der

#### Ganztagsschule erkunden”

Entwicklung von Content und Konzepten zum IT-gestützten Unterricht. Neben der IT-Fortbildung für Lehrer/innen und Erzieher/innen richtet sich das Angebot an Schüler/innen und auch an deren Eltern. Rund 5 000 Personen in etwa zehn Schulen sind beteiligt. Die Projektmittel belaufen sich auf etwa 1 Mio. Euro. Projektpartner sind LIFE e.V. und das LISUM in Berlin.

#### VHS Berliner Volkshochschulen

Als operativer Träger der Masterplan-Lehrerfortbildung in Berlin hat die Volkshochschule Berlin mehr als 1.200 Kurse für mehr als 15.000 Teilnehmer/innen durchgeführt. Inhalte sind angelehnt an den Europäischen Computer Pass Xpert und umfassen Grundlagen für IT und Internet, Textverarbeitung, Präsentation, Tabellenkalkulation. Die Form der Kurse war unterschiedlich: offene Kurse in der VHS, SchiLF-Kurse (schulinterne Fortbildungskurse an Schulen), Präsenz- und Blended-Learning-Kurse (Präsenz- und Onlinekurse, Einsatz der Lernplattform Moodle). Die Moodle-Kurse haben den Vorteil, dass Inhalte, Texte, Übungen immer online verfügbar sind und der Dialog der Teilnehmenden untereinander unkompliziert möglich ist. Mit fast 300.000 Teilnehmer/innen-Stunden

ist das Programm der Berliner VHS sehr umfangreich. Über 850.000 Euro wurden dafür aufgewendet.

#### Weitere Pläne für den

#### eEducation Masterplan Berlin

Für die Masterplan-Aktion 2007/2008 „Werden Sie Masterplan-Schule!” konnten sich Schulen als Partner- oder Modellschule bewerben. Dafür bekamen sie dann eine umfassende Ausstattung an Hardware und Schulung. Masterplan-Partnerschulen erhielten einen Notebookpool (15 + 1 Notebooks), Masterplan-Modellschulen eine Notebookklasse (30 + 1 Notebooks und bis zu drei Medieninseln) sowie Zugänge zu einem Content-Managementsystem (CMS) und einem Lernmanagementsystem. Sie müssen sich an einem der drei Masterplanleitprojekte - eTwinning, Intel II, Roberta - beteiligen und erhalten weitere technische und operative Unterstützung. In 2007 starteten 77 Partnerschulen und 37 Modellschulen im eEducation Masterplan.



Dr. Karin Ernst, LIFE e.V.

## eXplorarium – Der innovative Ansatz des Projekts

### Die Entwicklung des Projekts

Seit Projektbeginn sind fast zwei Jahre vergangen. Haben wir bei der Auftaktveranstaltung im April 2006 neben den ersten Lernplattform-Kursen auch Möglichkeiten vorgestellt, im Unterricht den Umgang mit digitalen Medien durch Offline-Arbeit zu fördern, so konzentrieren wir uns seit einem Jahr auf die umfassende Nutzung der Web-basierten Lernplattform Moodle, die wir für unsere Bedürfnisse angepasst haben, und auf vielfältige Experimente mit Blended Learning. Auf die guten Erfahrungen, die wir damit gemacht haben, gehe ich später ausführlich ein.

Im kommenden Jahr - das auch schon das letzte im Projekt sein wird - geht es uns darum, den medienpädagogischen Ansatz zu vertiefen und die Arbeit des Projekts im normalen Schulalltag zu verankern. Deshalb möchten wir die Kursentwicklung durch Lehrer/innen weiter fördern und ein Verfahren entwickeln, mit dem entwickelte Kurse so weitergegeben werden können, dass Qualität und Anspruch gewahrt bleiben. Unsere Arbeit soll Teil eines lebendigen Netzwerks werden, das auch bestehen bleibt, wenn wir mit neuen Schulen weiter arbeiten.

### Voraussetzungen

Unser Projekt findet inzwischen unter guten Voraussetzungen statt. Seit Anfang des Jahres können fast alle unsere Schulen mit neuer Hardware arbeiten. Aufgrund der Sonderförderung des eEducation-Masterplans haben sie moderne Geräte und konnten die schulinterne Vernetzung ausbauen. Die Zahl der Notebook-Klassen im Projekt wächst. Die moderne

technische Ausstattung erleichtert die Arbeit ungemein.

Im Projekt selbst haben wir inspirierte Dozentinnen und viele begeisterte Lehrkräfte, die mit hohem Einsatz und großer Motivation arbeiten. Die vielen Kinder, die nun schon an eLearning-Kursen teilgenommen haben, zeigen anhaltendes Interesse und beruhigende Lernerfolge. Die Möglichkeiten der Lernplattform, vor allem aber die modernen didaktischen Ideen unserer Kurse, nehmen die Kinder ganz offensichtlich als großen Gewinn wahr.

Wir sind stolz darauf, Teil einer internationalen Community zum eLearning zu sein, und stellen unsere Arbeit gerne auf Moodle-Konferenzen zur Diskussion, von denen wir mit neuen Anregungen zurückkommen.

### Didaktische Anregungen

Seit 2005 gibt es in Berlin neue Rahmenlehrpläne, die in vielen Teilen die internationale Diskussion zum aktiven und konstruktiven Lernen widerspiegeln, die mit den TIMSS- und PISA-Untersuchungen verbunden ist. In dieser Diskussion geht es nicht nur um Standardisierung und Vergleichbarkeit, um Beschleunigung und Effektivität, sondern auch um die Ablösung des faktenorientierten Wissenserwerbs durch ein Lernen, das individuell und im sozialen Zusammenhang Sinn macht, und um den allmählichen Aufbau von Kompetenzen, die auch neben und nach der institutionellen Bildung das lebensbegleitende Lernen ermöglichen. Wir können uns deshalb Unterrichts Anregungen aus Curricula holen, die in anderen Ländern bereits entwickelt wurden und die nicht nur



einen vergleichbaren Anspruch, sondern auch ähnliche Themen aufweisen. Dazu zähle ich vor allem „Nuffield Primary Science“, das in der großen Tradition der englischen Curriculum-Projekte steht und es in besonderem Maße ermöglicht, sich mit kindlichen Ideen über die Welt und deren wirksamer Veränderung auseinander zu setzen, und ebenso „Insights“ vom Education Development Center in den USA, das Lehrkräfte in kleinen Schritten vom traditionellen zum modernen Lernen führt. Inzwischen haben wir eine kleine Werkstatt zur Kursentwicklung aufgebaut, in der diese und viele andere Materialien zur Verfügung stehen.

Konstruktives Lernen bedeutet für uns,

- auf dem Wissen und den Erfahrungen der Lernenden aufzubauen,
- das organisierte Lernen im Erfahrungskontext der Lernenden anzusiedeln,
- Lernen als aktive Konstruktion von Erkenntnis und Bedeutung zu begreifen,
- auch den Lehrenden eine aktive Rolle im Lernprozess zu geben und
- zwischen Lehrenden und Lernenden ein dialogisches Verhältnis aufzubauen.

Diese Definition reflektiert die pädagogische Konzeption der Lernplattform, mit der wir arbeiten, und die uns deshalb die Arbeit leicht macht.

Mit unseren Angeboten die Entwicklung von Kompetenzen zu fördern, bedeutet für die Lernenden beispielsweise

- eigenen Ideen und Fragen nachzugehen,
- Wege zur Problemlösung zu entwickeln,
- Fehler zu erkennen und aus ihnen zu lernen,
- Zusammenhänge herzustellen,
- und sich gegenseitig zu helfen.

Unsere Dozentinnen achten bei der Kursentwicklung darauf, dass solche Kompetenzen gefördert werden können. Sie spielen auch bei den Qualitätskriterien, die für die Kurse entwickelt wurden, eine große Rolle.

## Die Lernplattform als Lernwerkzeug

Im Verlauf der Tagung wird es viele praktische Einblicke in unsere Blended-Learning-Angebote geben, deshalb zeige ich hier allgemein, was das „Lernwerkzeug Lernplattform“ ermöglicht.

### Die Lernplattform ist nützlich.

Auf ihr werden viele Ergebnisse an zentraler Stelle gesammelt. Sie können für alle am Lerngeschehen Beteiligten leicht sichtbar gemacht werden. Prozesse werden besser dokumentiert. Einige Lernaktivitäten - z.B. Abstimmungen, Befragungen, Feedbacks - führen schnell und fast automatisch zu Ergebnissen und können variantenreicher und häufiger genutzt werden, als vergleichbare analoge Werkzeuge.

### Die Lernplattform fördert

#### die Kommunikation.

Durch Foren, Mitteilungen und Feedbacks zu Aufgaben werden alle Kinder „gehört“. Die einzelnen Kinder können in ihrer Unterschiedlichkeit besser wahrgenommen werden, und es gibt mehr Gelegenheiten für die individuelle Lernbegleitung. Die Kinder nutzen die vielen informellen Kommunikationsmöglichkeiten mit Leidenschaft. Viele Lehrkräfte berichten, dass die scheinbar Schwächeren und Stilleren nun mehr Chancen auf Beteiligung hätten. Manche erschrecken zunächst vor dem differenzierten Bild, das sich vom Lerngeschehen aller zeigt, die meisten nehmen dies als Aufforderung wahr, ihren Unterricht zu überdenken.

### Die Lernplattform fördert

#### die Sprachentwicklung.

eLearning beruht überwiegend auf Lesen und Schreiben, unsere Kurse sind im Vergleich zu Lernspielen und Edutainment-Software sehr textlastig. Doch kann die Sprache dem Verständnisniveau der Kinder angepasst werden und Kurse für Schulanfänger/innen enthalten viele vorgelesene Texte. Überdies beziehen sich die Texte und Schreibaufgaben auf Erfahrungen, die für die Kinder unmittelbar Sinn machen

und ihnen eigenständige Formulierungen ermöglichen. Wenn es auch bisweilen lesefaule Kinder gibt, die sich lieber sagen lassen, was sie machen sollen - was übrigens auch sonst im Unterricht passiert - so lesen und schreiben die meisten Kinder doch viel und gerne. In einer wissenschaftlichen Studie wollen wir der Frage nachgehen, wodurch die Lernplattform die Sprachentwicklung fördert.

## Die Lernplattform erleichtert den Umgang mit Lernergebnissen.

Alles wird an einem Ort gesammelt und wirkt ordentlich. Statt verknickter, Tintenkiller-verfärbter Arbeitsbögen sieht man ordentliche Texte auf einem glatten Bildschirm, wenn auch nicht immer in korrekter Rechtschreibung. Die Materialien können ohne großen Aufwand weiter zu Dokumentationen und Präsentationen verarbeitet werden. Die meisten Arbeitsergebnisse sind für alle Lernenden transparent. Es ist leicht, Lernprozesse über die Zeit zu verfolgen. Das Sammeln von Faktenwissen und das Abprüfen in Tests ist zwar möglich, aber weniger wichtig.

## Die Kurse drücken die Wertschätzung des Lernens der Kinder aus.

Alle Kinder können sich äußern, und die Gedanken der Kinder werden ernst genommen. Gleichzeitig erfahren die Kinder, dass „auch Erwachsene Menschen sind“, z.B. wenn die Lehrer/innen informelle und schnelle Mitteilungen mit Kindern oder auch ihren Eltern austauschen. Da die eLearning-Kurse gemeinsam ausgestaltet werden und sich erst nach und nach mit Fragen, Überlegungen, Erkenntnissen und Lernergebnissen füllen, ist ein fertiger Kurs schließlich das Gemeinschaftswerk aller Akteure. Darauf sind die Kinder stolz.

## Die Kurse bewirken nachhaltige Bildung.

In den Lernangeboten geht es überwiegend um echte Fragen und interessante Probleme, um Begegnungen mit der Wirklichkeit, um exemplarisches Lernen, unmittelbar nützliches Wissen und grundlegendes Verstehen. Das bleibt im Gedächtnis und wirkt weiter.

## Erfahrungen mit

## Organisationsmodellen

Im vergangenen Jahr haben wir verschiedene Organisationsmodelle für eLearning-gestützten Unterricht entwickelt, ohne schon am Ende angekommen zu sein. Wir erwarten noch viele neue Ideen und Erkenntnisse, aber den derzeitigen Stand stellen wir zur Diskussion.

## „Modellkurse“ im PC-Raum

In der Regel findet ein eXplorarium-Kurs für eine Klasse einmal in der Woche in zwei Teilungsgruppen für jeweils 90 Minuten im schulischen PC-Raum statt. Mit der Kindergruppe arbeiten eine Projekt-Dozentin und eine Lehrkraft. Für die Lehrerin oder den Lehrer ist die Mitarbeit im Kurs gleichzeitig ein „Training on the Job“ und der Kurs ein Modell für modernen Unterricht. Fortbildungen unterstützen den Lernprozess für die Lehrkräfte.

Alle Kurse sind mit praktischen Aktivitäten verbunden, viele sind fächerübergreifend angelegt. Die Auseinandersetzung mit dem jeweiligen Thema ist sehr intensiv, deshalb dauern die Kurse oft ein halbes Jahr. Wünschenswert ist es, sie durch „normalen“ Unterricht zu unterstützen. Je mehr das geschieht, je mehr dabei auch der Zugang zur Lernplattform möglich ist, desto kürzer wird der Zeitraum für die Kurse.

Durch die Kurse wird nicht nur Medienkompetenz selbstverständlich, sondern es wachsen auch andere Kompetenzen und die in ihnen verwirklichten Lernideen strahlen auf den anderen Unterricht aus. Doch wird in den Schulen kritisch angemerkt, dass der personelle Aufwand sehr hoch sei, die Kursentwicklung langwierig wäre und viel Zeit für nur ein Thema verwendet werde, dass man sonst viel schnell-

ler durchführen könne. Arbeiten mehrere Klassen nach dem eXplorarium-Modell, so ist im PC-Raum für andere Aktivitäten kaum noch Platz.

### Lerninseln in der Klasse

Deshalb wird oft vorgeschlagen, für die Kurse die Medien-Lerninseln zu nutzen, die sich in vielen Klassen befinden. Doch zeigt die Erfahrung, dass die vorhandenen zwei bis drei Computer viel zu wenig Arbeitsmöglichkeiten bieten und oft auch technisch rückständig sind. Sie machen den PC wieder zur Randerscheinung im Unterricht, nicht zum selbstverständlichen Werkzeug.

Allerdings gibt es inzwischen auch besser ausgestattete Klassen. Mehrere leistungsfähige Geräte, die einladend nutzbar sind, sollen dort in Zukunft im Wochenplan-Unterricht oder bei Projekten genutzt werden. In Verbindung mit Hausaufgaben, die im Hort oder zu Hause bearbeitet werden, erwartet man, dass eLearning eher zu einem Teil des Unterrichts wird als durch den wöchentlichen Kurs, der ein in der Grundschule unübliches Organisationsmodell ist.

### Notebook-Klassen

Inzwischen gibt es im Projekt aber auch Notebook-Klassen, und wer einmal so gearbeitet hat, möchte dahinter nicht mehr zurück. Notebooks stehen immer zur Verfügung, sie ermöglichen es, mehrere Themen parallel zu bearbeiten, der Umgang mit Medien wird selbstverständlich, dadurch wird der Unterricht wichtiger als die Technik. Über die Notebook-Klasse, die schon fast von Projektbeginn an so arbeitet, werden wir gleich mehr erfahren.

Wir hoffen, dass es in Zukunft möglich ist, Klassen und Schulen entsprechend auszustatten, denn dieses Modell ist den beiden anderen überlegen.

### Die nächsten Schritte im Projekt

Was steht im kommenden Jahr an? Woran werden wir arbeiten? Es gibt drei Entwicklungsbereiche: die Kursentwicklung, die Organisationsentwicklung und das eXplorarium-Netzwerk.

Bei der **Kursentwicklung** sollen sowohl einige neue Kurse entwickelt, wie vorhandene Kurse überarbeitet und mit didaktischen Kommentaren versehen

werden. Wir möchten Lehrkräfte dabei unterstützen, eigene Kurse zu entwickeln und zu erproben. Unser mediendidaktischer Ansatz soll sich in „Best-Practice“-Beispielen niederschlagen und wir möchten einige zentrale Fragestellungen durch wissenschaftliche Studien klären lassen. Dabei hilft uns das neue Projekt „Qualität im eXplorarium“, das gerade begonnen hat.

Im kommenden Jahr wollen wir mit Schulen und Lehrkräften herausfinden, wie es später ohne uns weitergehen kann. Dazu werden wir unsere Kurse neuen Organisationsbedingungen aussetzen, vor allem dem jahrgangsübergreifenden Lernen, und beobachten, wie sich die Kurse im Wochenplan-Unterricht und in den Notebook-Klassen machen.

Wir haben neue Fortbildungsideen entwickelt, die es mehr Lehrkräften ermöglichen sollen, eLearning-Kurse durchzuführen. Durch „Moodle-light“-Fortbildungen werden sie lernen, vorhandene Kurse durchzuführen, ohne sie groß zu verändern. In praktischen Workshops zu Kursthemen lernen sie einzelne Kurse genauer kennen und erproben zusammen mit den Kursentwicklerinnen exemplarische Aktivitäten. Unsere Dozentinnen werden mehr und mehr als Coaches arbeiten, die im Hintergrund bleiben und die Lehrkräfte nach und nach selbständig machen.

Damit möchten wir zur Verankerung unserer Kurse im schulischen Curriculum beitragen und die Organisationsentwicklung in Bezug auf die Medienarbeit unterstützen.

Besonders viel liegt uns daran, ein tragfähiges Netzwerk aufzubauen, das langfristig die Qualität unseres Ansatzes und unserer Arbeit sichern hilft. Wir haben bereits einige Zeit darein investiert, nach einem geeigneten Verfahren der Kursweitergabe zu suchen, und werden in nächster Zeit ein rechtssicheres Vorgehen ausarbeiten und erproben. Vor allem aber soll dieses Netzwerk zur gegenseitigen Beratung und Unterstützung da sein. Es ist offen für viele neue Ideen und Erfahrungen.

Wir alle freuen uns auf das nächste Jahr im Projekt.

## Small Science – Big Science: Experten im Unterricht



Dr. Karin Gerner

Im Rahmen eines eXplorarium-Kurses zum Thema „Materialien und erste Materialerfahrungen“ wurde ein modernes Konzept zur Beteiligung von externen Experten am Unterrichtsgeschehen erprobt. Dieses Konzept wurde ursprünglich im angelsächsischen Raum entwickelt und ist dort unter dem Ausdruck „Small Science - Big Science“ bekannt. Ziel dieses Konzeptes ist es, die Schüler/innen und ihre Lernergebnisse möglichst direkt mit Spezialisten in Kontakt zu bringen.

### Was wurde gemacht?

In unserem Fall wurden die Experten/innen gegen Ende eines längeren Kurses in einer 5. Klasse in das Unterrichtsgeschehen eingebracht. Im Vorfeld hatten die Kinder zunächst eigene Experimente zu Materialien durchgeführt und dann in mehreren Terminen eigene Produkte entwickelt und ihre Nützlichkeit in Hinblick auf eine vorgegebene Anwendung getestet. Nachdem die Kinder nun bereits über einen eigenen Erfahrungsschatz zum Thema Material- und Produkteigenschaften verfügten, wurden die Experten/innen ins Unterrichtsgeschehen eingeführt. Bei den Experten/innen handelte es sich um einen Universitätsprofessor, zwei Ingenieure unterschiedlicher Fachrichtungen und eine Toxikologin.

Zunächst wurden für den eLearning-Kurs von allen vier Experten/innen kurze, kindgerechte Einführungstexte geliefert („Welche Bedeutung haben

Materialien und ihre Eigenschaften für mich in meiner täglichen Arbeit“). Die Texte waren von den Fachleuten sehr individuell gestaltet worden und wurden für den Kurs nur geringfügig überarbeitet und anonymisiert. Dadurch blieb ihre Authentizität und die Individualität gewahrt. Die Texte wurden im Klassengespräch erarbeitet und inhaltliche Fragen geklärt. Danach musste jedes Kind in einer Kursaufgabe kurz den Beruf der Experten/innen benennen und darlegen, wofür er oder sie Materialkenntnisse benötigt.

Im nächsten Schritt entwarfen die Kinder in Gruppenarbeit zu jeweils einem/r Experten/in einen Brief. Hierin schilderten sie ihre eigenen Erfahrungen mit Materialien und deren Eigenschaften und stellten den Fachleuten Fragen zu ihrem Arbeitsalltag sowie inhaltliche Fragen zu den Texten. Einige Kinder baten auch um konkrete Ratschläge zu den Aufgaben aus unserem Kurs. Ein wichtiges Thema, mit dem sich die Kinder dabei selbstständig auseinandersetzten, waren die formalen Aspekte dieser Briefe (Anredeform, Bezug auf den Expertentext, Verabschiedungsformel etc.). Die Briefe wurden dann von der Dozentin als e-Mail an die vier Fachleute weitergeleitet. Diese antworteten im Laufe einer Woche schriftlich bzw. mündlich. Die Kinder analysierten beim nächsten Kurstermin die Antworten und stellten „ihre“ Experten/innen der Klasse vor. Im Klassenverband wurden weitere Fragen zu den Fachleuten und deren Arbeit erörtert.

## Unsere Erfahrungen

Das Ergebnis dieses Konzeptes war ein eindeutig positiver Lerneffekt auf beiden Seiten. Von den Kindern wurde der Wunsch geäußert, in einen direkten Austausch mit den Experten/innen in Form eines „Chat“ zu kommen, was aber aus zeitlichen Gründen nicht möglich war. Dennoch zeigt dieser Wunsch der Kinder Interesse und Motivation für dieses Unterrichtselement. Die Kinder hatten die Relevanz ihrer eigenen Lernerfolge im Kurs erkannt. Sie hatten gleichzeitig auch das Selbstvertrauen, diese Lernerfolge im direkten Gespräch mit den Wissenschaftler/innen unter Beweis zu stellen.

Auf der anderen Seite konnte die Dozentin auch bei den Experten/innen Lernerfolge feststellen: Wie kann die eigene Tätigkeit kindgerecht erklärt werden? Welche Fragen ergeben sich für die Kinder aus den Texten? Wie tief wollen und können die Experten/innen auf Fragen antworten? Das war teilweise auch für die Experten/innen Neuland.

Ein wichtiger Aspekt, der durch das Lernkonzept erreicht werden sollte, war es, konkrete Vorbilder für die Kinder zu schaffen. Dies scheint gelungen zu sein, wie es die vielen - recht persönlichen - Kinderfragen (Was verdienst du? Macht es Spaß? Wie gehst du mit eigenen Fehlern um?) belegen. Ein weiterer Vorteil des hier beschriebenen pädagogischen Konzeptes liegt in der direkten und zeitnahen Kommunikation zu den Experten/innen: Sowohl der Kursinhalt als auch der gesamte Informationsaustausch mit den Experten/innen konnte durch e-Mail und internetbasierte Kommunikationskanäle bewältigt werden. Dies ist ein mittlerweile alltäglicher und unkomplizierter Kommunikationsweg. Aus diesem Grund konnten wir die Antworten recht zeitnah erhalten und direkt in den Unterricht integrieren. Da die Dozentin als Mittlerin auftrat, also kein direkter e-Mail-Verkehr zwischen Schüler/innen und Experten/innen stattfand, blieb dennoch die Anonymität der Fachleute gewahrt. Es war daher nicht nötig, die Texte langwierig mit den Unternehmen abzustimmen, in denen sie beschäftigt sind. Das Konzept ist also ideal als „niederschwelliger Erfahrungsaustausch“ geeignet.

## Beurteilung

Das Konzept „Small Science - Big Science“ ist sehr gut geeignet, um die Vorteile des e-Learning für Kinder und Lehrer/innen „greifbarer“ zu machen. Die Vorgehensweise lässt sich ohne allzu großen Mehraufwand zum direkten Chat erweitern. Es ist leicht auf andere Klassen oder Kurse zu übertragen.

### Lieber Joachim,

wir haben gemeinsam Ihren Text gelesen, er war interessant, schön geschrieben, gut und klasse. Er war beeindruckend, aber etwas schwer zu verstehen.

Wir haben folgende Fragen zu Ihrem Text:

- Waren Sie in der Universität?
- Wie wurden Sie eigentlich Professor für Materialkunde?
- Warum forschen Sie gerade über Glas?
- Ist Ihr Beruf schwer?
- Wollten Sie als Kind einen anderen Beruf erlernen?
- Sind Sie berühmt?

In unserem Kurs „Material aller Art“ haben wir gemeinsam gelesen, Materialien erforscht, Aufgaben gelöst und Tabellen über „Heiß und Kalt“ geschrieben.

Nachdem wir das alles gelernt haben, stellen sich uns noch folgende Fragen:

- Können Sie auch Vasen aus Glas herstellen?
- Besteht Glas echt aus Sand?
- Warum verbrennt der Sand nicht, sondern wird zu Glas?

Vielleicht können Sie uns dazu noch etwas schreiben?

Vielen Dank und mit vielen Grüßen

**Die Klasse 5/3 der Walter-Gropius-Schule,  
Berlin-Neukölln**

## Interkulturelles Lernen mit Moodle



Sibylle Würz

### Ausgangslage

In den Klassen treffen Kinder unterschiedlichster Nationalitäten aufeinander. Häufig wissen sie nur wenig über die Herkunftsländer ihrer Familien und darüber, wie ihre Eltern aufgewachsen sind. Gleichzeitig gibt es viele Auseinandersetzungen zwischen den Kindern, deren Anlass einzig ihre Herkunft ist.

### Ziele

Ziele der Kulturwerkstatt sind:

- Bewusstwerdung der eigenen kulturellen Wurzeln
- Die eigenen kulturellen Wurzeln wertschätzen.
- Die kulturellen Wurzeln der Mitschüler/innen kennen lernen und akzeptieren.
- Die kulturelle Vielfalt in der Klassengemeinschaft als wertvoll erkennen.

### Methoden

#### Der Steckbrief

Die Kinder schreiben auf, in welchen Ländern sie bereits gelebt haben, welche Sprachen sie sprechen und versuchen herauszufinden, was ihr Name, der fast immer der Herkunftssprache der Eltern entstammt, bedeutet. Insbesondere die Namensforschung wird von den Kindern mit Begeisterung aufgenommen, wodurch ein oftmals verloren gegangener Kontakt zur Herkunftssprache wiederhergestellt wer-

den kann. In der Regel erforschen die Kinder auch die Bedeutung der Namen ihrer nächsten Verwandten und ihrer Freunde.

#### Der Familienstammbaum

Beim Erstellen des Familienstammbaums befragen Kinder oft zunächst ihre Eltern, um herauszufinden, wer alles zur Familie gehört. In einem weiteren Schritt ordnen die Kinder die Namen ihrer Verwandten auf einem Plakat an. Man kann so ohne weiteres erkennen, in welchem verwandtschaftlichen Verhältnis die nur mit Vornamen aufgeführten Personen zueinander stehen, und wer die Frauen und wer die Männer sind. Die Verständlichkeit der Stammbäume wird von den Mitschüler/innen beurteilt. Die Kinder





übertragen die Stammbäume in das Programm Paint und laden ihre Dateien in die Lernplattform hoch.

### Das Herkunftsland

Auch beim Sammeln von Informationen über das Herkunftsland spielen neben der Recherche im Internet die Informationen, die die Eltern ihren Kindern geben, eine zentrale Rolle. Bei einigen Schüler/innen gab die Arbeit auf der Lernplattform überhaupt erst die Anregung, dass Eltern mit ihren Kindern über das Leben im Herkunftsland und die eigene Kindheit gesprochen haben. Beim Kennzeichnen der Herkunfts-



länder in Google-Maps mit kleinen Fähnchen zeigten sich die Kinder gegenseitig begeistert ihre Herkunftsländer. Sie stellten Länder und Gegenden den anderen Kindern vor. Es ging nun nicht mehr darum, welches Land besser oder schlechter ist.

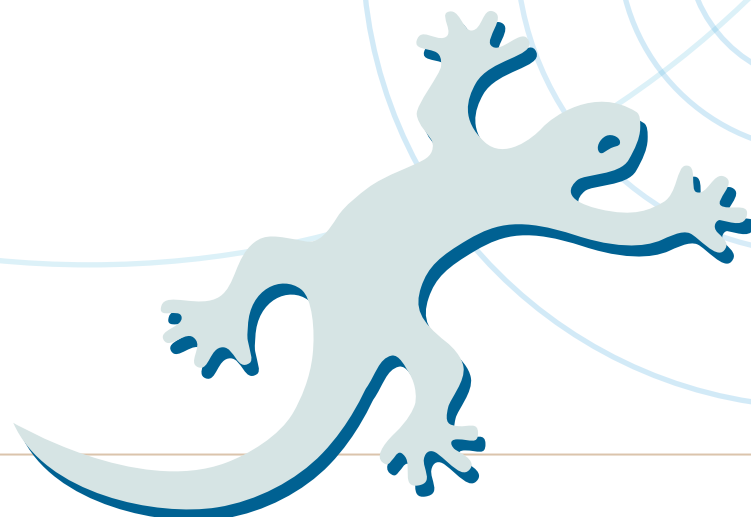
### Das Fest

Am Ende der Kulturwerkstatt steht ein gemeinsames Fest, das zusammen mit den Eltern, Geschwistern und weiteren interessierten Verwandten gefeiert wird. Die Kinder präsentieren dabei ihre Arbeiten aus der Kulturwerkstatt. Die Eltern bringen landestypische Speisen mit. Die Rezepte für diese Speisen haben die Kinder genauso wie die Anleitung der einfachen Straßenspiele, die ihre Eltern schon gespielt haben, zuvor in einer gemeinsamen Datenbank gesammelt.

Ein wichtiger Faktor für das Gelingen der Kulturwerkstatt ist die Mitarbeit der Eltern. Bei den unterschiedlichen Modulen der Lernplattform wie z. B. Familienstammbaum, Herkunftsland oder Vorbereitung des gemeinsamen Festes werden sie immer wieder als Experten/innen befragt. Manchmal haben Eltern gemeinsam mit ihren Kindern Beiträge erstellt.

Eine Lernplattform wie Moodle ist für den integrativen Prozess der Auseinandersetzung mit der eigenen Herkunft und Familie sehr gut geeignet, weil

- die Kinder sehr individuell arbeiten können,
- sich die Arbeitsergebnisse aller Kinder gleichberechtigt in einem gemeinsamen virtuellen Klassenraum befinden
- und die Eltern als Experten/innen teilhaben können.



## Forschen und Entdecken im Wald – Projekt der Hunsrück-Grundschule



Ein Vergleich zwischen Forschung im wissenschaftlichen Bereich mit entdeckendem Lernen der Kinder im eXplorarium.

### Christine Gottschalk

#### Forschung

Zunächst habe ich mir die Frage gestellt: Was bedeutet für uns Wissenschaftler/innen eigentlich Forschung?

Forschen bedeutet zunächst einmal, ein bestimmtes Naturphänomen fällt uns auf. Das heißt, wir beobachten etwas, über das wir uns Gedanken machen, weil es uns interessiert. Im nächsten Schritt fallen uns Fragen dazu ein: Warum ist etwas so und nicht anders. Resultierend aus unseren Erfahrungen können wir nun Hypothesen aufstellen, die das Phänomen erklären. Wir ziehen aufgrund unserer Vorkenntnisse bestimmte Schlüsse auf einen uns unbekanntem Sachverhalt, weil er Ähnlichkeiten aufweist mit einem Phänomen, das wir bereits kennen.

Nun beginnt der Prozess zur Aneignung neuen Wissens. Es werden Experimente gemacht, Recherchen betrieben und/oder Beweise gesucht, um diese Hypothesen zu bestätigen bzw. zu widerlegen. Finden wir unsere Hypothese bestätigt, werden oft weitere Experimente zur Bestätigung durchgeführt. Wird die Hypothese widerlegt, werden ebenfalls weitere Beweise gesucht bzw. weiter experimentiert. Dieser Prozess wiederholt sich nun, bis wir eine für uns ausreichende Antwort auf unsere Ausgangsfrage gefunden haben. Oftmals ergeben sich dabei aber auch neue Fragen, denen wir dann nachgehen. Immer neue Aspekte kommen also dazu. Es kann auch

passieren, dass neue Fragen aufgeworfen werden, die bis heute nicht zufriedenstellend beantwortet werden können, weil uns bestimmte Beweise fehlen, oder wir mit den Möglichkeiten unseres Gehirns an Grenzen stoßen.

#### Im eXplorarium

Wie lässt sich dieser Prozess übertragen? Inwieweit können wir die Kinder mit unseren Kursen im eXplorarium begleiten, eigenständig zu forschen, zu entdecken und dabei das Erlernen neuer Inhalte zu fördern?

Zunächst lenken wir die Aufmerksamkeit der Kinder gezielt auf ein bestimmtes Phänomen. Wir regen die Kinder an, genau zu beobachten und hinzuschauen. „*Hast Du schon einmal beobachtet, wie die Blätter fallen?*“ ist eine Einstiegsfrage zum Thema „Bäume im Herbst“. Hier beschäftigen sich die Kinder zunächst mit fallenden Blättern. Fragen wie: „*Fallen große Blätter schneller als kleine?*“ oder „*Fallen Blätter mit einer bestimmten Form genauso wie Blätter mit einer anderen Form?*“ sind dazu gedacht, sich genauer mit verschiedenen Blattformen und Rändern zu beschäftigen und durch den Vergleich mit anderen Blättern die unterschiedlichen Merkmale herauszuarbeiten. Ähnlich wie in der Forschung werden die Ergebnisse durch die Kinder schriftlich im Lerntagebuch festgehalten. Kinder leiten dann, genau wie Wissenschaftler/innen, ihre eigenen Hypothesen aus



ihren Beobachtungen ab, oftmals auch in Form von Vergleichen z.B.: „...mein Blatt fliegt schneller, weil es kleiner ist als deins...“ (Emre, 8 J.) oder „...meins hat Löcher drin, das ist am schnellsten, weil da die Luft durchgeht“ (Bünni, 9 J.). Danach werden in einer „Detektiv“-Gruppenarbeit auf dem Schulhof Bäume gesucht, die zuvor mit bestimmten Merkmalen fotografiert wurden. Sie sollen von den Kindern wieder gefunden werden. Die Blätter, mit denen sich die Kinder zuvor eingehend beschäftigt haben, helfen dabei. Eine weitere Aufgabe besteht darin, sich selbstständig Fragen zu dem Baum zu überlegen, zum Beispiel: „Bist Du männlich oder weiblich?“, „Wie fühlst du dich als Baum“ oder auch „Wann hast du Geburtstag?“ und sich zu überlegen, wie der Baum sie „beantworten“ kann. Solche Fragen warfen interessante neue Aspekte auf, konfrontierten die Kinder mit Problemen der Forschungsmethodik und veranlassten mich als Wissenschaftlerin, weiter über das Thema zu recherchieren.

## Erlernen neuer Inhalte

Nach der Phase des Beobachtens und Vergleichens leiten wir die Kinder an, weiter nachzuforschen, z.B. „Schaut doch mal den Blattrand an, wie sieht der denn aus?“ Wir zeigen den Kindern, wie man mit den neuen Medien eine Baumbestimmung im Internet anhand von Blattformen machen kann und dabei viel über den Baum herausfinden und Neues lernen kann.

Die Kurse im eXplorarium bieten vielfältige Anregungen, um entdeckendes Lernen lebendig zu ermöglichen. Im Idealfall ist das Thema so interessant, dass - ähnlich wie in der Forschung - neue Fragen entstehen, denen die Kinder selbstständig nachgehen und manchmal sogar die Erwachsenen dazu bringen, sich eingehender mit dem Thema auseinander zu setzen.

Datum 5.12.06. Meine Blätter sind wie Hubschrauber geflogen.

Datum 12.12.06 Blattrand: Mein Blatt war einfach.

Meine Lieblingsjahreszeit ist Herbst, da ferwandle ich mich in einen Baum,

und beobachte wie meine Blätter fallen.

Die kleinen Blätter sind mher geflatt als die großen.

Es hat mir Spaß gemacht zu beobachten wie die Blätter gefallen sind.😊

28.11.2006 Ich und Gamze haben Blätter fallen lassen. Erst sind sie grade gefallen, dann haben sie sich gedreht und dann waren sie unten.

12.12.06 Mein Blatt war zusammengesetzt. Meine Blattspitze war eingeschnitten. Der Blattgrund war abgerundet. Mein Blattrand war ganzrandig.

28.11.06

Meine Blätter.Waren Schnell Und.

Die haben Geschwept Und Gedred.

5.12.06 mein blatt Sa so aus Wi Ein Stern.

12.12.06Es Wa spiz und es wa wuschilik.

Mein Blatt fült sich so an wi hatte wolee und es war ein einziges blatt.

Ich mag den herbst weil mein freund geburst tag an diesen tag hat und weil ich Dort an diesen tag ich mit den blätter spielen kann und die blätter so schön sind Und so schön fliegen um kreis herum fliegen und ich mag den herbst sehr so 28.11.06

Datum 5.12.06 meine blätter sind geflogen und gedred

## Erlebnis Wasser – eLearning im Freizeitbereich



Nina Martinsen

### Voraussetzungen

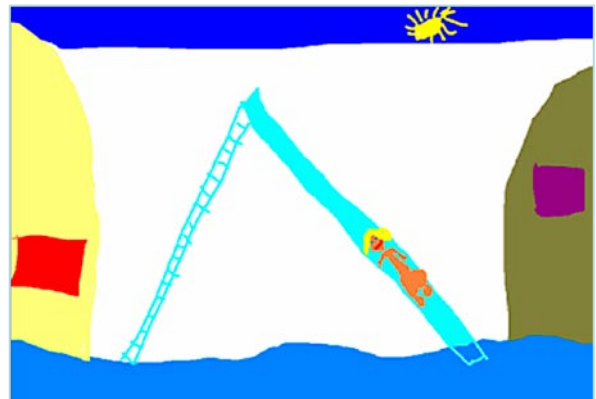
Der Kurs fand im Freizeitbereich der Walter-Gropius-Schule statt. Einmal pro Woche kamen zehn bis zwölf Kinder der 2. Klassen für den Kurs zusammen. Unterstützt wurden wir von der jeweiligen Erzieherin, die dadurch auch einen Einblick in eLearning bekam und mit den Kindern mitlernte. Das Besondere an diesem Kurs war die technische Voraussetzung: In der Regel hatten wir nur einen PC für alle Kinder zur Verfügung.

### Herausforderungen

Die Durchführung des Kurses bot auf verschiedenen Ebenen besondere Herausforderungen:

- Der Kurs wurde im Freizeitbereich während des Teilungsunterrichts durchgeführt. Eine Zusammenarbeit mit der Lehrerin und folglich eine fächerübergreifende umfassende Nutzung des Kurses wurden so erschwert.
- Die Vermittlung von Medienkompetenz ist auch im Freizeitbereich ohne ein interessantes Thema nicht möglich. Kinder brauchen ein Thema, mit dessen Hilfe sie den sinnvollen Umgang mit dem Computer lernen.

In den meisten Fällen waren die Erzieherinnen noch sehr unsicher und trauten sich den Umgang mit dem Computer nicht zu.



Ein Computer für alle bedeutet:

- Das Kind am Computer soll seine Aufgabe in Ruhe erledigen können. Die anderen Kinder arbeiten parallel dazu an anderen Aufgaben.
- Die Bearbeitung der einzelnen Themen dauert länger.
- Da die Kinder den Kurs in der gemeinsamen Zeit nur wenig nutzen können, sollte ein Anreiz geschaffen werden, auch zu Hause am Kurs zu arbeiten.

### Umsetzung

Der Rahmenlehrplan sieht für den Sachkundeunterricht in der 2. Klasse zum Thema Wasser vor, dass sich die Kinder mit der Wahrnehmung des Wassers (schmecken, fühlen, sehen, schwimmen, sinken) und

mit der Bedeutung des Wassers für ihr tägliches Leben beschäftigen sollen. Der Kurs „Erlebnis Wasser“ bietet ausreichend Möglichkeiten, die Kinder sowohl mit dem Computer als auch auf herkömmliche Weise an das Thema Wasser heranzuführen.

Im Laufe des Kurses sollten sich die Kinder mit folgenden Fragen beschäftigen:

- Wozu brauchen sie in ihrem Alltag Wasser und wie viel?
- Welche Stoffe schwimmen, welche nicht?
- Welche Stoffe lösen sich in Wasser auf, welche nicht?
- Wo kommt das Wasser her? (einfacher Wasserkreislauf).

Am Anfang eines jeden neuen Abschnitts setzten wir uns zusammen. Ein Kind las die Beschreibung zum neuen Themenkomplex vor, so dass die Kinder wussten, worum es ging. Danach wurden die Aufgaben vorgelesen und erklärt. Es gab eine Aufgabe für das Kind am Computer und eine für die anderen Schüler/innen.

Beispielsweise:

- Male ein Bild mit Papier und Stiften - male ein Bild zu demselben Thema am Computer.
- Bearbeite das Arbeitsblatt - übertrage die Ergebnisse des Arbeitsblattes in den Kurs.
- Druckt Euch den Versuchsaufbau aus und führt das Experiment durch.
- Schreibe Deine Beobachtungen mit Stift und Papier auf - übertrage die Beobachtungen in den Kurs.

Das Kind, das gerade am Computer arbeitete, konnte auf diese Weise in Ruhe seine Aufgabe erfüllen. Die anderen Kinder bereiteten sich in der Zwischenzeit auf ihre „Computerzeit“ vor und überlegten, was sie schreiben oder zeichnen wollten. Ein positiver Nebeneffekt durch die Arbeit ohne Computer: Die Kinder erstellten im Laufe des Kurses eine Mappe, in der sie alle Arbeitsblätter, Notizen, Zeichnungen etc. sammelten.

## Fazit

Auch mit nur einem Computer ist es möglich, den Kindern Medienkompetenz zu vermitteln - allerdings mit Einschränkungen. Die Kinder können sich nicht ausgiebig mit dem Kurs beschäftigen, da bereits die nächsten darauf warten, an den Computer zu gehen. Fast alle Schüler/innen haben zu Hause einen Computer mit Internetanschluss, aber häufig wird es ihnen nicht erlaubt, diesen zu nutzen. Ein weiterer Nachteil: Bei der Arbeit mit nur einem Computer können längst nicht alle Module von Moodle genutzt werden. Es hätte sich beispielsweise angeboten, dass die Schüler/innen in einem Forum ihre Vermutungen oder Beobachtungen gemeinsam diskutieren.



Für die Zukunft wäre es wünschenswert, wenn die im Freizeitbereich vorhandenen Computer in einem Raum zusammen aufgestellt werden, so dass mehrere Kinder am Computer arbeiten können. Des Weiteren sollte die Zusammenarbeit mit der Klassenlehrerin bzw. dem Klassenlehrer intensiviert werden. So könnte der Kurs auch fächerübergreifend genutzt werden.

## Im Mittelpunkt stehen die Fragen der Kinder



Claudia Clemens

Der Kurs „Umgebung erkunden“ wurde mit einer 6. Klasse der Adolf-Glaßbrenner-Grundschule durchgeführt. Er setzt früher im Prozess des Entdeckenden Lernens an als Kurse, die thematisch festgelegt sind. Hier erfahren die Schülerinnen und Schüler, dass ihre Fragen und Vorstellungen Ausgangspunkte für wichtige Untersuchungen sein können. Ein Spaziergang in der Schulumgebung bietet zahlreiche Möglichkeiten, um zu interessanten Fragestellungen zu kommen: Straßen, Häuser, Pflanzen, Tiere, technische Installationen, alles wird genau unter die Lupe genommen und hinterfragt. Ziel ist, dass die Kinder ihre persönliche Frage finden, ein Problem, das sie lösen wollen, einen Zusammenhang, den sie sich erklären wollen.

### Der rote Faden

Schon zu Beginn des Kurses ist für die Kinder ersichtlich, in welche Etappen sich ihre Arbeit unterteilen wird. Sie können sich in ihrer Online-Werkstatt darüber informieren. Im Anschluss an den Erkundungsspaziergang diskutieren sie ihre Fragestellungen und entwickeln daraus Forschungsthemen. Dann folgen Untersuchungen, die im Team durchgeführt und ausgewertet werden. Die Ergebnisse werden in der Online-Werkstatt präsentiert. Diese Präsentationen, die sie dann vor Eltern und Gästen halten, helfen ihnen zu strukturieren. Zum Abschluss erfolgt eine Kursauswertung.

### Vorbereitungen

Während für Schülerinnen und Schüler zunächst nur der rote Faden sichtbar ist, verbergen sich auf der Online-Plattform schon Aufgaben und Anregungen, die von uns Lehrenden zu diversen Themen vorbereitet wurden. Auch wir hatten zur Vorbereitung die Schulumgebung erkundet. Auf dem teilweise asphaltierten Schulhof befanden sich unterschiedliche Gullydeckel. Wie sieht es darunter aus? Kanalisation erschien uns als mögliches Thema. Bäume auf dem Schulhof und in der direkten Schulumgebung ließen viele Fragen zu. Welcher Baum ist das? Woran erkennst du das? Warum sind die Straßenbäume nummeriert? Wieso ist eine Seite des Baumstamms bemoost? Wie hoch ist dieser Baum? Gibt es Methoden, um das herauszufinden? Wir überlegten, auf welchen Gebieten die Kinder in der Lage sein würden, eigenständige Untersuchungen durchzuführen und zu Ergebnissen zu kommen. Wir bereiteten uns entsprechend vor.

### Entwicklungsprozesse der Kinder

Die Kinder bildeten Forschungsteams und führten Untersuchungen durch. In ihrer Online-Werkstatt stellten sie ihre Entwicklungsprozesse und Zwischenergebnisse dar.

Ein Beispiel: Eine Gruppe hatte sich die Aufgabe gestellt, die Höhe der Bäume auf dem Schulgelände



zu bestimmen. Zunächst benutzten sie ein Lineal, das ein Kind mit ausgestrecktem Arm senkrecht vor sich hielt. Die Entfernung zum Baum wurde so lange vergrößert oder verkleinert, bis die Höhe des Lineals und die des Baumes gleich groß erschienen. Nun wurde das Lineal langsam um 90 Grad nach rechts oder links gekippt. Ein weiteres Kind wurde angewiesen, sich dort zu positionieren, wo das Ende des Lineals hinzeigte. Anschließend wurde die Strecke vom Baum bis zu dieser Position mit einem Laufrad abgemessen. Die Gruppe berichtete danach online von ihrem Vorgehen und ihrem Ergebnis.

Als Feedback erhielt sie von uns die Nachfrage, wie oft sie den Baum mit der gleichen Methode gemessen hatten. Dies verblüffte sie zunächst. Wieso sollten sie den gleichen Baum mehrmals messen? Einmal reichte doch aus! Daraufhin überprüften sie ihr Ergebnis und stellten fest, dass der Baum 20 oder 26 Meter hoch war. Wie konnte das passieren? Nachdem sie mit der Möglichkeit von Messungenauigkeiten konfrontiert worden waren, wurde schnell klar, wie es zu solch großen Abweichungen kommen konnte. Sie formulierten Lösungsstrategien: „Wir müssen eine Schnur spannen, damit wir überhaupt eine gerade Linie laufen können.“

Später wurde die Gruppe auf eine weitere Messmethode hingewiesen. Zwei Methoden für eine Sache? Warum? Die eine könnte geeigneter sein als die andere? Nachdem die zweite Methode angewandt wurde, berichtete eines der Kinder: „Jetzt haben wir eine neue Methode, die Dreiecksmethode. Wir haben mit einem Höhenmesser den Winkel ausgemessen. Wir



*haben das zwei Mal gemacht, mit genau 24 m Abstand vom Baum. Es war bei beiden Versuchen 31 Grad. Danach haben wir die Höhe des Baumes auf einem Blatt ausgerechnet. Der Baum vor dem Lehreingang ist 15,8 Meter hoch.“*

An diesem Beispiel zeigt sich, wie Lehrende die Verschriftlichung der Arbeitsschritte, Gedanken und Vorstellungen der Kinder nutzen können, um neue Prozesse anzuregen. Die Online-Plattform bietet dafür diverse Möglichkeiten, vom Feedback bis zu einer neuen Aufgabenstellung. Unterstützend in Prozesse eingreifen - dies ist auch allen anderen Teilnehmenden möglich, sobald ihnen die Beiträge der Arbeitsgruppen online zur Verfügung stehen. Ein Beispiel dafür sind Online-Diskussionen.

## Online diskutieren

Diskussionen finden in unseren Kursen meistens schriftlich statt. Welche Vorteile bietet das? Diskussionsbeiträge können von allen Teilnehmenden zu jeder Zeit und im eigenen Tempo geleistet werden. Kinder, die sich in Offline-Diskussionen zurückhalten, weil sie langsamer oder unsicherer sind, kommen in einer Online-Diskussion zu Wort. Diskussionen können so eingerichtet werden, dass zunächst alle Kinder auf eine Frage antworten und danach erst die Beiträge der anderen Kinder lesen und auf deren Ideen eingehen. So werden alle gefordert, sich eine Meinung zu bilden und diese auszudrücken. Auf diese Weise geben Kinder, die sich in mündlichen Diskussionen schnell der Meinung anderer Kinder anschließen, zum ersten Mal tieferen Einblick in ihre Vorstellungswelt.

## Vorteile von eLearning – Fazit

Wie bereits geschildert, werden in unseren Kursen viele Prozesse der Kinder verschriftlicht und gegebenenfalls durch Zeichnungen und Bilder veranschaulicht. Dies bedeutet für die Kinder eine immense Herausforderung, an der sie ständig wachsen. Sie lernen sich in technischen und sozialen Bereichen auszudrücken, Probleme auf den Punkt zu bringen, Fachvokabular zu nutzen. Sie üben sich darin, Tipps

und Feedback zu geben. Dabei erfahren sie, dass es wichtig ist, unterstützend und freundlich zu formulieren, anstatt besserwisserisch und beleidigend. Darüber hinaus bietet die Verschriftlichung die Möglichkeit, sich über die Aktivitäten und Prozesse aller Gruppen zu informieren. Dies ist in Offline-Kursen nicht in diesem Maße gegeben. So ergibt sich die Chance für alle Teilnehmenden, aktiv in die Prozesse einzugreifen.





# Wetter-Werkstatt: Beobachten und Benennen mit Forschungsblättern



Miriam Asmus

## Rahmenbedingungen

Der Kurs wurde in der 2. und 3. Klasse, jeweils mit zwölf Kindern, zwei Schulstunden einmal wöchentlich erprobt. Etwa fünfzig bis sechzig Prozent Arbeit fanden am Computer und etwa vierzig bis fünfzig Prozent Wetter-Beobachtungen draußen statt.

## Ein Ziel der „Wetter-Werkstatt“

(und übrigens Vorgabe des Rahmenlehrplans Sachkunde)

Im Rahmenlehrplan steht: „Beobachten, Beschreiben und Erklären von Phänomenen des Wetters“. Ziel der „Wetter-Werkstatt“ ist es, die Fähigkeit, zu beobachten und zu forschen, zu fördern bzw. zu entwickeln. Die Schüler/innen werden ermutigt, über ihre Erkenntnisse nachzudenken, sie wichtig zu nehmen, sie zu hinterfragen und zu vergleichen. Sie lernen, ihre Beobachtungen zu beschreiben, zu verbalisieren und miteinander zu diskutieren.

## Voraussetzungen bei den Kindern oder:

### „Was ist denn am Wetter so interessant?“

Ein Großteil der Kinder ist nicht gewohnt, konzentriert Dinge in der Umgebung zu beobachten. Oft trauen sie ihrer eigenen Wahrnehmung und ihren Gedanken nicht, nehmen sie nicht wichtig, den-

ken ausschließlich in Kategorien von „Richtig“ oder „Falsch“ oder auch: „Was will die Lehrerin jetzt von mir hören?“ Um auf das oben genannte Ziel hinzuarbeiten, war es also zunächst eine zentrale Aufgabe der „Wetter-Werkstatt“, bei den Kindern das Selbstvertrauen in ihre eigene Beobachtungsgabe und ihre Überlegungen zu stärken.

## Beispiel: Arbeiten mit Forschungsblättern

### und Notizzetteln

Wie sich dieses Zutrauen in die eigenen Fähigkeiten langsam entwickelte, lässt sich gut am Beispiel der Forschungsblätter aufzeigen. Die Forschungsblätter sind ein wichtiges Instrument in der „Wetter-Werkstatt“. Die Kinder lesen die Aufgabe am Computer, drucken entweder ihr Forschungsblatt aus oder sie benutzen ein leeres Blatt, klemmen es auf ihr Klemmbrett und gehen nach draußen. Das Klemmbrett ist ein wichtiges Forschungs-Utensil für die Kinder. „Wie richtige Wissenschaftlerinnen“, bemerkte ein Mädchen einmal ganz stolz.

Zu Beginn des Kurses sind die Kinder oft unsicher bei der Bearbeitung ihres Forschungsauftrages, sie stellen Fragen wie:

„Was soll ich denn schreiben?“ - „Schreib das auf, was du siehst, was dir auffällt!“

*„Ist das richtig?“ - „Bei deinen Beobachtungen gibt es nicht richtig oder falsch - wenn sie etwas mit dem Thema zu tun haben!“*

*„Ich habe mich verschrieben, ich brauche ein neues Blatt!“ - „Forschungsblätter sind Notizzettel, du darfst auf ihnen durchstreichen, so oft du willst!“*

*„Ich sehe nichts Wichtiges?“ - „Schau genau hin, alles was dir auffällt, ist wichtig!“*

Zutrauen in die eigenen Beobachtungen entwickelt sich und: Auf Forschungsblättern muss ich nicht ordentlich schreiben!

Je öfter wir hinaus gingen, umso sicherer wurden die Kinder in der Arbeit mit den Forschungsblättern. Ihnen wurde klar, dass ihre eigenen Beobachtungen im Zentrum standen, dass es nicht um richtige oder falsche Beobachtungen ging. Sie trauten sich immer mehr, „einfach“ loszuschreiben. Ihnen fiel auch mehr ein und auf. Vor allem der Sinn der Forschungsblätter war ihnen schnell klar: Auf ihnen dürfen wir schmieren und krickeln. Wir notieren unsere Beobachtungen, es kommt nicht auf Schönschrift und Rechtschreibung an. Nach jeder Exkursion übertrugen die Kinder ihre Notizen vom Forschungsblatt in ihr Forschungs-Notizbuch im Computer. Bei der Übertragung überprüften sie ihre Notizen und stellten Überlegungen zu Wortwahl, Grammatik und Rechtschreibung an.

Ich hatte ein wenig befürchtet, dass die Kinder keine Lust haben, ihre Notizen in den Computer zu



tippen. Aber der Sinn der Arbeit leuchtete ihnen ein: Erst mache ich meine Beobachtungs-Notizen, dann denke ich noch einmal darüber nach, dann schreibe ich sie in mein Computer-Forschungs-Notizbuch und am Ende drucke ich mir alles aus.

Am Ende zeige ich ein paar Zitate der Kinder. Ich möchte jedoch vorher schon auf einen Gedanken kurz eingehen, der sich bei einigen vielleicht einstellt: „Da sind ja ganz schön viele Rechtschreibfehler drin!“ Ja, das stimmt. Die Texte sind nicht korrigiert worden. Im Vordergrund der Arbeit stand - wie gesagt - „die Fähigkeit, zu beobachten und zu forschen, zu fördern bzw. zu entwickeln und zu lernen, ihre Beobachtungen zu beschreiben, zu verbalisieren und miteinander zu diskutieren.“ Dieser Prozess sollte ganz bewusst nicht durch Rechtschreibkorrekturen gebremst werden. Im Vordergrund sollte das Beobachten und Beschreiben, nicht das Schreiben, stehen.

In meinem Feedback zu ihren Eintragungen habe ich die Schüler/innen auf Fehler hingewiesen und ihnen Schreibtipps gegeben. Manche Kinder haben daraufhin ihren selbst Text korrigiert, manche nicht.



## Zitate

**Gizem, 3. Klasse:** „Wenn der wind von einer Richtung kommt dann zieht die Wolke in die Richtung. Und wenn der Wind in eine andere Richtung zieht geht die Wolke in die Richtung. Und wenn ich durch den Rahmen kukke dann kann ich viel besser sehen. Als wenn man durchs Fenster kukt. Und wenn man immer an dieser stelle kukt dann zieht die Wolke woanders hin.“

**Lin, 2. Klasse:** „Die grauen Wolken sind oben am himmel. das wetter ist kalt und der wind bewegt die blätter und das wasser.“

**Jim, 2. Klasse:** „Trotz der stralenden sonne ist es sehr kalt. der wind bewegt die bleter aber der himel ist blau und ich denke heute wird es noch scheizkalt. alle vögel fligen schon in den süden.“

**Hassan, 3. Klasse:** „Der Wind - Wenn ich meine Augen zu mache fühl ich kein Wind durch meine Haare. Es gibt sehr sehr leichten Wind. Es fliegen folgende dinge: die Baumblätter, Plastiktasse, Blatt, Fahrschein. Der Wind von Süden. Es ist wie ein Wunder das die Plastikflasche rollt.“



## Das Notebookprojekt an der Walter-Gropius-Schule, Berlin



**Christian Frahm**  
Projektleiter Notebook-Klassen

Folgendes fand ich Ende 2004 im Internet: „Europas Zukunft liegt in dem kleinen spanischen Bauerndorf Aren am Fuß der Pyrenäen. Dort wurden in der Schule die Bücher und Diktathefte verbannt. Künftig büffeln die Kinder in der Schulbank und zu Hause nur noch mit dem Tablet PC, eine Mischung aus Laptop und digitaler Schreibtafel. Sie schicken die Hausaufgaben drahtlos per Mausclick zum Computer ihres Lehrers und surfen auf der Suche nach Wissen durchs Internet.“

„Das ist es doch!“, dachte ich mir, als ich das las. Und die Schulleitung und Kollegium dort waren auch zufrieden: „Es sei heutzutage viel besser, den Kindern beizubringen, wo sie in der unendlichen Datenwelt schnell jenen Wissensstoff finden können, den sie wirklich brauchen, als sie weiterhin zu zwingen, Fakten und Daten ‚ohne Sinn‘ einzupauken.“ Schuldirektorin Maria Jesus Otal berichtet, dass die Schüler/innen plötzlich „viel besser bei der Sache sind“ als je zuvor.

(Ralph Schulze am 14.11.2004 im Berliner „Tagesspiegel“ zum Thema „Wenn Spanien Schule macht“, online unter: [www.tagesspiegel.de/weltspiegel/Welt;art118,2068136](http://www.tagesspiegel.de/weltspiegel/Welt;art118,2068136))

Wenn in Europa ein spanisches Bauerndorf so modern sein konnte, dann wollte ich das in Berlin auch haben. Also nervte ich viele Leute, bis mich dankenswerterweise Herr Neufert von der Senatschulverwaltung erhörte und ich im Rahmen des

eXplorarium-Projekts einen Modellversuch mit Notebooks in der Grundschule beginnen konnte.

Wir sind damit Teil des eEducation-Masterplans. Wir arbeiten seit 2006 mit zehn anderen Schulen zusammen, wobei meine Klasse bisher die einzige ist, in der jedes Kind in der Schule ein Notebook zur ständigen Verfügung hat. Wir starteten in der zweiten Hälfte des 4. Schuljahres und sind jetzt am Beginn der 6. Klasse. Die Notebooks werden meist fächerübergreifend (Deutsch, Kunst, Sachkunde, ab jetzt auch Geschichte, Erdkunde, Nawi) bei größeren Projekten eingesetzt. Durchschnittlich arbeiten wir jede Woche etwa 12 Stunden mit den Notebooks. Aber natürlich gibt es auch Zeiten - beim Zirkusprojekt, bei der Klassenfahrt -, zu denen sie im Schrank bleiben.

Die besonderen Vorteile dieser handlichen Geräte sind:

- universeller Einsatz mit WLAN (Klasse, Zentralraum, Flur)
- flexibler Arbeitsplatz, Unterstützung von Gruppenarbeit
- einfache Unterbringung in einem verschließbaren Schrank
- Eigenverantwortung der Kinder („mein Gerät“)
- dadurch hohe Motivation und Wertschätzung.

Als Ausstattung im Klassenraum haben sich, neben WLAN und Schrank, bewährt:

- Sicherheitszugangstür
- Rundum-Steckerleisten
- ein Deckenbeamer
- Gruppentische
- und pro Kind ein Notebook, das in der Schule bleibt.

Wir arbeiten im eXplorarium-Projekt mit der Lernplattform Moodle. Erfolgreich haben wir Kurse entwickelt, die durch folgende pädagogische Gesichtspunkte charakterisiert sind:

- Rolle der Lehrkraft ist hauptsächlich die Begleitung und Unterstützung von individuellen Lernprozessen in sozialer Einbindung.
- Es erfolgt eine aktuelle Anpassung der Kurse an die Anforderungen der Gruppe, damit haben die Kurse große Variabilität und Flexibilität.

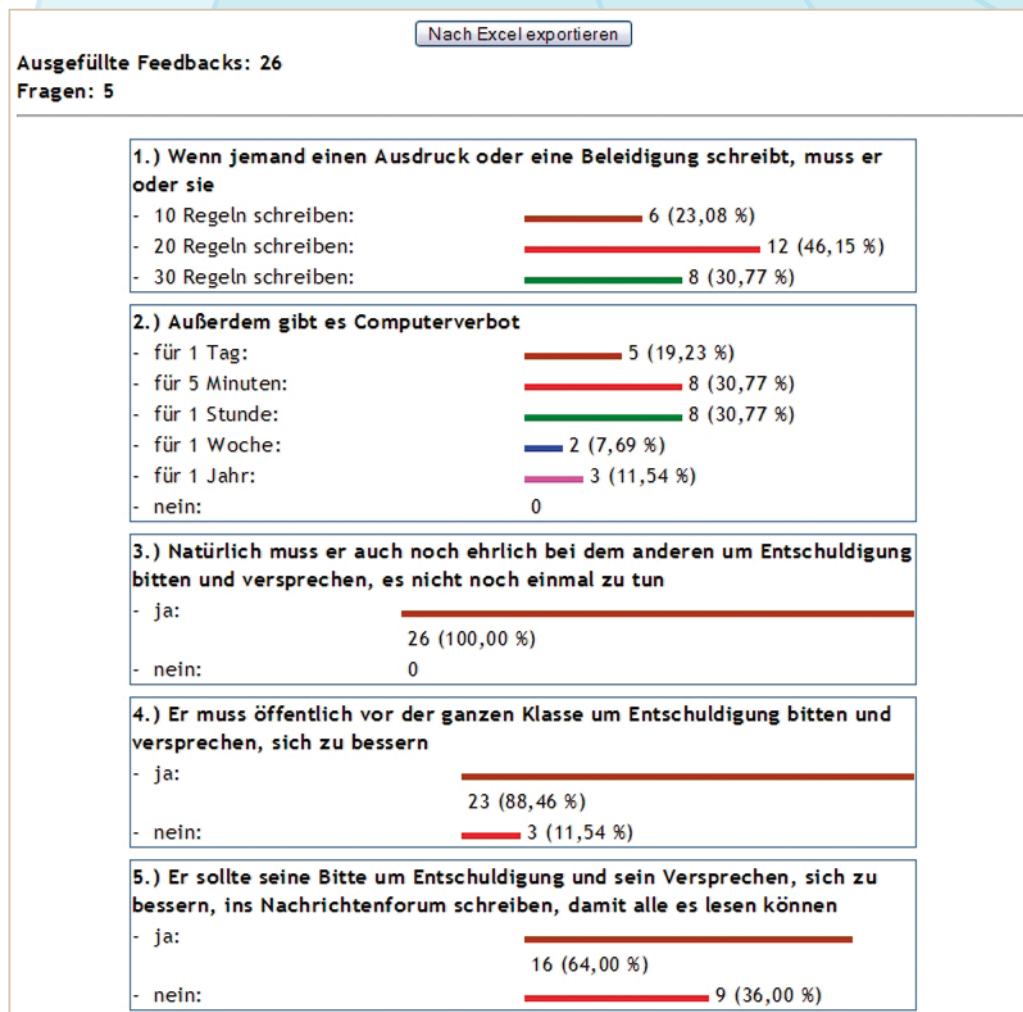
- Ziel ist die Organisation von selbständigem begleitetem Lernen mit handlungsorientierten Entdeckungsprozessen.
- Als Methode wird das Blended Learning als ein Mix aus eLearning und originären Lernformen eingesetzt (Beispiel: Real forschen und experimentieren, Ergebnisse am Computer festhalten, auswerten und präsentieren).



Und nun ein paar Beispiele für die Gestaltung von Lernprozessen:

## 1. Regeln selbst erstellen:

Aktueller Anlass hierbei waren schriftliche Mitteilungen, die von den Empfänger/innen nicht gemocht wurden. Durch das Diskussions- und Abstimmungsmodul wurde eine Vereinbarung hergestellt, die anerkannt und geschätzt wird. Nun gibt es eine Regel, die auch im Kurs immer wieder nachzulesen ist. Das hat sehr große und andauernde Wirkung gezeigt.



## 2. Eigene Fragen:

Die Ausgangslage und das Interesse der Kinder sollten die Grundlage für alle Lernprozesse sein. Beim Lernen werden dann eigene Annahmen durch geeignete Informationen und Experimente überprüft. Neue Diskussionen entstehen und damit nach und nach auch neue Erkenntnisse und Konzepte. Das so Verstandene wird anderen wieder modellhaft präsentiert, dabei kritisiert und anerkannt. Auf diese Art wird z.B. die Basis für naturwissenschaftliches Denken und Verstehen gelegt. In der Grundschule muss noch nicht alles sofort „richtig verstanden“ werden, vielmehr sollen die Methoden erprobt werden, wie man sich persönlichen Zugang zum Wissen verschafft. Hier hilft der Computer beim Recherchieren, Festhalten, Ordnen und Sichern.



## 3. Praktisches Tun:

Aktuelles Informationsmaterial kann in den Kursen bereitgestellt und auf den Notebooks nachgeschlagen werden. Aber die Arbeitsplätze sind auch schnell wieder bereit für eigene Versuche und den Bau von Modellen. Das Herausfinden in Forschungsteams z. B. durch Messen und Vergleichen, spielt eine bedeutende Rolle. Schließlich werden in einer Präsentation Erklärungen für alle abgegeben. Hier kann das Notebook auch wieder zum Einsatz kommen.

## 4. Differenzierung:

In den Kursen lassen sich Mindestaufgaben und Zusatzangebote bereitstellen. Durch Förderung der Teamarbeit und ein Helfersystem können Kinder die verschiedenen Schwierigkeitsgrade bewältigen. Sehr

beliebt bei den Kindern ist das Erfinden eigener Aufgaben, bei denen sie beweisen, dass sie den Lösungsweg verstanden haben, indem sie andere beim Lösen begleiten und unterstützen.

2 **Informationsquellen**

Erst dann benutzen, wenn du im Themenblock 1 bei allen Aufgaben dein Vorwissen eingetragen hast.

- Entstehung des Lebens + Steinzeit-Überblick
- Entstehung des Lebens + Steinzeit-Zusatzinfos
- Der lange Weg der Entwicklung des Menschen

3 **Spielen und sich informieren**

Erst dann benutzen, wenn du im Themenblock 1 bei allen Aufgaben dein Vorwissen eingetragen hast.

- Entstehungsgeschichte
- Evolution des Menschen
- Leben in der Steinzeit
- Kleines Steinzeit-Quiz
- Steinzeit spielerisch

## 5. Lernwege verfolgen

Sehr spannend und aufschlussreich für die Lehrkraft, aber auch für die Kinder ist die Verfolgung einzelner Gedanken und Lernprozesse durch das schriftliche Abbilden und das Feedbacksystem der Lernplattform.

Hier werden das Denken und die sprachliche Formulierung gefördert, dadurch, dass man sich anderen gegenüber verständlich ausdrücken muss. So wird ein Kind herausgefordert, weiter zu denken und bekommt auch soziale Anerkennung.

Die Kinder geben ihre Lösungen online ein und diskutieren dann ihre Antworten miteinander. Hier ist ein Aufgaben-Beispiel:

### Streichhölzer

In einer Packung sind 40 Streichhölzer. 22 Stück wurden bereits verbraucht. Heute will Michi die Kerzen auf seinem Geburtstagskuchen anzünden. Für jede Kerze verbraucht er 2 Streichhölzer. Jetzt ist die Packung leer. Wie alt wird Michi?

### Ausschnitte aus der Lösungsdiskussion:

*D: Es ist so, weil er hat nur noch von 40 Streichhölzern 22. Und er verbraucht für jede Kerze*

2 Streichhölzer, also muss man nur 2 geteilt durch 22 rechnen, dann kommt 11 als Lösung.

S: Nein, 22 verbraucht er, lies es dir durch! Er wird 9, weil 22 sind verbraucht, also nicht mehr da. Dann muss man  $40-22=18$  rechnen. Und 18 geteilt durch 2 ist gleich 9.

L: Michi wird 16 Jahre alt. Ich habe geteilt gerechnet und zwar habe ich  $22:2$  gerechnet und er wird 16 Jahre alt.

M: Lukas, du hast es falsch gerechnet.  $40-22=18$  und  $18:2$  ist gleich 9.

J: Lukas, ich denke, deine Antwort ist falsch, weil  $22:2$  ist 11 und da man ja noch dazu rechnen muss, dass er für jede Kerze 2 Streichhölzer braucht, kann weder 16 noch 11 stimmen.

Z: Er wird 9 Jahre alt, weil wenn man z.B. zählt 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18 dann macht man immer 2 weg, also so: 1 und 2, 3 und 4, 5 und 6, 7 und 8, 9 und 10, 11 und 12, 13 und 14, 15 und 16, 17 und 18. Jetzt zähle ich, wie viel ich UND geschrieben habe. Also 9 Jahre alt ist der Michi.

J: Ich glaube, er wird neun, weil es gibt 40 Streichhölzer, 22 sind verbraucht, dann bleiben 18 übrig und für jede Kerze braucht er zwei und 18 geteilt durch 2 sind 9. Deswegen glaube ich, dass Michi neun Jahre alt wird.

C: Sehr gute Antwort!!! Muss ich sagen!!!!

Und liebe Leserinnen und Leser:

Was ist die richtige Lösung? Genau:  $40-22=18$  und  $18:2=9$ . Michi wird heute 9 Jahre alt.

## 6. Bewertung

Moodle beinhaltet ein Notenbuch, mit dem man durch Punkte oder Zensuren Leistungen in seiner Klasse bewerten kann. Sehr wichtig und motivierend ist aber auch die Möglichkeit der schriftlichen Rückmeldung bei den verschiedenen Aufgaben oder durch das Mitteilungsmodul, wenn sie zur Weiterentwicklung von Ideen und Gedanken anregt. Ein Ranking bei einzelnen Leistungsüberprüfungen

lässt sich ebenfalls veröffentlichen und führte bei mir - behutsam eingesetzt - zu ehrgeizigen Bemühungen.

Die Zensuren aus dem Notenbuch sind natürlich immer nur für das einzelne Kind einsehbar. Allein die Lehrkraft hat den Gesamtüberblick.

Teilnehmer/in	Punkte(46)	Prozent	Gesamt	Note
...	41	89.13%	41	89.13%
...	43	93.48%	43	93.48%
...	46	100%	46	100%
...	36	78.26%	36	78.26%
...	46	100%	46	100%
...	46	100%	46	100%
...	36	78.26%	36	78.26%
...	40	86.96%	40	86.96%
...	41	89.13%	41	89.13%
...	40	86.96%	40	86.96%
...	43	93.48%	43	93.48%
...	46	100%	46	100%
...	33	71.74%	33	71.74%
...	43	93.48%	43	93.48%
...	46	100%	46	100%
...	30	65.22%	30	65.22%
...	-	0%	-	0%
...	44	95.65%	44	95.65%
...	26	56.52%	26	56.52%
...	36	78.26%	36	78.26%

## Zusammenfassung unserer bisherigen Erfahrungen:

Blended Learning in der Grundschule ist sehr erfolgreich

- mit einer flexiblen Lernplattform (wie Moodle im eXplorarium-Projekt)
- und einer anregenden Lernumgebung (Klasse und Schule als Experimentierraum)
- mit differenzierenden Angeboten (Kurs-System)
- fächerübergreifend (Projekt-Unterricht)
- individualisiert (nicht jedes Kind macht das Gleiche zur selben Zeit)
- lernbegleitend (positive Feedbackkultur)
- im sozialen Kontext (Anerkennung und Bestätigung von Leistung)
- und natürlich besonders mit Notebooks!

Notebooks in der Grundschule erweisen sich nach meiner Erfahrung als ein sehr motivierendes Medium, mit dem Kinder bei entsprechender Lernbegleitung selbstbewusst Wissen zusammentragen und ihre Lernwege präsentieren können.

Wir werden daher versuchen, weitere Notebook-Klassen aufzumachen!





Und was sagen die Kinder selbst dazu? Hier zwei Zitate aus unserem Zeitungsprojekt, bei dem wir einen Artikel für die „Berliner Morgenpost“ geschrieben haben:

*„Nicht sehr viele Schulen in Deutschland haben Notebooks. Manche bewundern uns, weil wir so etwas erreicht haben in unserem Leben.“ Jasmina*

*„Unsere ganze Klasse findet es gut, dass wir Notebooks haben. Die Notebooks unterstützen uns und sie zeigen uns Wege zum Lernen.“ Julian*

Bleibt mir nur noch mich meiner Klasse anzuschließen: So zusammen zu lernen ist einfach cool!

## Die LehrerInnenansicht - Was bewirken die Modellkurse im Schulalltag?



Wolfgang Schulz,  
Otto-Wels-Grundschule

### Vom Saulus zum Paulus

Vor zehn Jahren schrieb ich einen offenen Brief an den damaligen Schulsenator Klaus Böger, in dem ich Bücher statt Computer oder mindestens Bücher im gleichen Wert wie Computer erbat. Erste Computer-Fortbildungsangebote ignorierte ich. Ich war mit der Letzte, der die Zeugnisse mit der Schreibmaschine schrieb.

Vor ca. zwei Jahren, zu Beginn des Schuljahres 2005/06, machte mich eine Kollegin auf das Kursangebot „Stromwerkstatt“ von eXplorarium aufmerksam. Ich winkte zunächst ab: 2. Klasse, ca. acht Jahre alte Kinder, hoher Ausländeranteil. Folgende Überlegungen schlossen sich jedoch an:

- ein Teil des Sachunterrichtes würde abgenommen,
- es gab zwei Teilungsstunden zusätzlich,
- es passte in den Stundenplan,
- ich selbst hatte mit dem Computer nichts zu tun.

Ich gab also ein O.K. unter großem Vorbehalt und der Option des Abbruches.

Eine Frau Asmus sollte nun mit meinen Kids fertig werden. Sie holte die Kinder ab und gab wenig Kommentar, weil wohl alles gut lief und es nichts zu fragen oder zu sagen gab?! Ein kurzer Unterrichtsbesuch ließ mich noch mehr stutzen: Da saßen und arbeiteten „meine“ Kinder und beachteten mich gar nicht! Zudem freuten sich *alle* Kinder der Klasse

stets auf die nächste Kursstunde und redeten fast begeisterter darüber als über meine Unterrichtsbemühungen. Weitere Stippvisiten folgten und ich bekam schnell mit, dass hier kompakt Lernen mit Freude unter Einbeziehung des Computers ablief und die Arbeitsergebnisse, selbst entworfene und gebastelte Leuchttürme, stolz sogar im Rahmen unseres Schulfestes präsentiert wurden.

Groß war dann die Freude, als ich den zweiten Kurs ankündigen durfte. Er startete im zweiten Halbjahr 2006/07. Frau Asmus, die Spaß an der wissbegierigen Gruppe hatte, erklärte sich bereit, die „Wetterwerkstatt“ anzugehen, und das wieder mit großem Erfolg. Ab und zu wurde ich dazu gebeten, durfte mich an einen der Computer setzen und die Schülerarbeit mitmachen. Kam ich einmal nicht mit, so halfen sehr schnell die Kinder. Zwischenzeitlich war mir längst klar geworden, dass der Computer ein sehr wichtiger Bestandteil der Unterrichtsarbeit sein könnte und sollte - ohne die Bücher ganz zu verdrängen. Ein Nebeneinander und Ergänzen wäre der Idealfall.

Was ich zu diesem Zeitpunkt erkennen musste:

- selbst eher arbeitsscheue und schwer zu motivierende Kinder arbeiteten gern und zuverlässiger am Computer,
- auch schwache Kinder beschäftigten sich ohne zu mucken mit Übungsaufgaben und erzielten dabei schnell sichtbare Lernerfolge,

- zusätzliche Lernschritte wurden gesucht und angegangen, und das alles mit wachsender Sicherheit im Umgang mit dem Computer.

Aber auch für meinen „normalen“ Unterricht zeigten sich Vorteile ab:

- Die Kinder wurden zusehends lockerer und ansprechbarer.
- Probleme bzw. Fragestellungen wurden nicht mehr als „unlösbar“ verworfen, notfalls musste eben der Computer ran.
- Die Lese- und freie Schreibbereitschaft nahmen zu.
- Die Rechenfertigkeiten festigten sich, und es bildeten sich sogar Rechenasse heraus, die nachweislich viel an häuslichen Computern mit zusätzlichen Programmen geübt hatten. So wurde ein Schüler der Klasse bei einer schulinternen Mathe-Olympiade immerhin Schulbester.

Zusammenfassend bin ich heute weniger als Saulus, sondern eher als Paulus davon überzeugt, dass

- die Arbeit mit dem Computer im Rahmen der Kurse von eXplorarium den Kindern viel gebracht hat,
- sie umfangreicher, flexibler, leichter und schneller im gesamten Unterricht haben lernen und arbeiten können.

Das ist umso mehr hervorzuheben, weil dies eine Klasse einer so genannten Brennpunktschule im Bezirk Kreuzberg ist. Die Kinder kommen aus acht Nationen, darunter zwei mit deutschen Namen. Meine Klasse und ich freuen uns jetzt auf den dritten Computer-Kurs im Rahmen des eXplorarium-Programmes und streben an, demnächst als eine der ersten Laptop-Klassen des Bezirks weiter arbeiten zu dürfen.

Ich bedanke mich bei den Initiatoren/innen und Mitarbeiter/innen von eXplorarium auch für ihre Überzeugungsarbeit und kann nur empfehlen, entsprechende Kursangebote anzunehmen.

Danke und weiterhin viel Erfolg!



## Kursweitergabe, Lizenzierung, Qualität



Nina Martinsen, Barbara Fenski,  
Dr. Karin Ernst

### I. Ausgangssituation

Im Rahmen von eXplorarium werden von den Dozentinnen und Lehrern/innen viele verschiedene eLearning-Kurse entwickelt. Da den Kursentwickler/innen an den von ihnen entwickelten Kursen die Urheberrechte zustehen, können die Kurse nicht ohne weiteres weitergegeben und von anderen Personen für die neue Situation verändert werden.

Nun gibt es bei einer großen Zahl von Pädagogen/innen das Interesse, bereits entwickelte Kurse in ihren Klassen zu nutzen und diese auch an die dortigen Bedürfnisse anzupassen. Die technischen Möglichkeiten der Lernplattform machen dies leicht möglich.

Da die eXplorarium-Kurse Angebote modernen, mediengestützten Lernens sind, sollen sie auch Verbreitung finden und zu neuen Situationen passen, allerdings, ohne dass sich die didaktische Intention ändert oder gar die Qualität verschlechtert.

Dieses Ziel wirft deshalb eine Reihe rechtlicher Fragen auf:

- Unter welchen Voraussetzungen ist die Weitergabe und Veränderung möglich?
- Wie kann die Qualität der Kurse gesichert und der Missbrauch verhindert werden?
- Wie werden die Kursentwickler/innen gewürdigt?

### II. Open Content Lizenzen

Für die Kursweitergabe haben wir ein Verfahren entwickelt, das diesen Wünschen und Ansprüchen gerecht werden soll. Es handelt sich um ein „Open-Content“-ähnliches Modell.

#### Definition

Open Content Lizenzen wurden zunächst im englischsprachigen Raum entwickelt und orientieren sich an den Vorgaben der Open Source Software. Die Lizenzen richten sich besonders an diejenigen, die ihre urheberrechtlich geschützten Leistungen der Allgemeinheit zur Verfügung stellen wollen, ohne dass hierfür gesonderte Rechte eingeholt werden müssen. Sie richten sich aber auch an diejenigen, die ein Werk nutzen, bearbeiten oder verbreiten wollen, welches einer solchen Lizenz unterliegt.

Es gibt zwar bereits viele Open Content Lizenzen, allerdings fehlt oft die juristische Überprüfung. Anders als im Softwarebereich sind die zumeist in den USA entwickelten Lizenzverträge nur schwer auf Open Content anwendbar.

In Deutschland gibt es zwei Anbieter für geprüfte und an das deutsche Recht angepasste Lizenzen: Creative Commons und das ifROSS Institut.



## ifrOSS Lizenz für die Nutzung von Inhalten

### in bestimmten Nutzerkreisen

Für die eXplorarium-Kurse erproben wir eine eingeschränkt offene Lizenz (Lizenz für einen bestimmten Nutzerkreis) des ifrOSS Instituts: Kurse übernehmen dürfen nur Pädagogen/innen, die dafür durch das Projekt weitergebildet worden sind und sich aktiv an der Weiterentwicklung der Produkte beteiligen. Unter aktiver Beteiligung ist nicht nur das Entwickeln von Kursen, sondern auch der intensive Austausch in Form von Feedbacks usw. zu verstehen.

### Die Lizenz im Überblick

- Vertragsschluss: Die Lizenz stellt ein Angebot an jedermann zum Abschluss eines Lizenzvertrages dar. Mit der Nutzung des jeweiligen Kurses stimmt der/die Nutzer/in dem Lizenzvertrag zu.
- Rechtseinräumung: Gestattet sind die Vervielfältigung, Verbreitung und Veränderung des Werkes. Ausdrücklich ausgeschlossen ist die kommerzielle Nutzung.
- „Copyleft“ Prinzip: Wer bei der Bearbeitung des Werkes Rechte erwirbt, muss diese ebenfalls der Lizenz unterstellen.
- Namensnennung:
  - Bei unveränderter Nutzung muss der/die Urheber/in genannt werden.
  - Bei einer Veränderung des Werkes darf der Name des/der Ursprungsurhebers/in nicht mehr genannt werden.
  - Bei einer Bearbeitung muss der Titel geändert werden. Dazu genügt es, dass eine Versionsnummer angefügt wird.
- History: Informationen über das Werk, insbesondere über die Rechteinhaber/innen, werden dokumentiert.

### Fazit

Aus heutiger Sicht schafft die Lizenz für die Nutzung in einem bestimmten Nutzerkreis beste Voraussetzungen, um die Urheber/innen zu würdigen und vor

Verunglimpfung zu schützen, die Qualität der Kurse zu sichern und einen Missbrauch der Kurse (z.B. kommerzielle Nutzung durch Dritte) zu verhindern.

## III. Qualitätssicherung im Projekt

Im Projekt sind in den letzten Jahren hohe Qualitätsansprüche entstanden: Die Kurse sollen didaktisch und technisch stimmig sein, von den Lehrkräften wird erwartet, dass sie damit kompetent umgehen können, und wenn Bearbeitungen stattfinden, sollen sie die Achtung vor dem ursprünglichen Werk zum Ausdruck bringen.

Wir werden deshalb einen Qualitätsausschuss gründen, der Kriterien und Verfahrensweisen für die Qualitätssicherung entwickelt. Der Ausschuss wird vorhandene Kurse begutachten, Empfehlungen zur Überarbeitung geben und Kurse zertifizieren.

## IV. Kursweitergabe

Außerdem wird ein „Showroom“ eröffnet. Hier werden mit didaktischen Kommentaren versehene Qualitätskurse für die Mitglieder des Netzwerks zur Ansicht präsentiert. Anonymisierte Teilnehmer/innen geben Einblick in reale Lernprozesse und -ergebnisse. Lehrkräfte und Dozentinnen können dadurch vorab einen Eindruck von der Wirkung des Kurses gewinnen. Die Kurse werden außerdem in einem Kurs-Reservoir zum Download zur Verfügung stehen.

Ziel dieses Verfahrens ist nicht Einschränkung. Vielmehr möchten wir möglichst viele gute Kurse an möglichst viele Interessenten/innen, die ihren Wert erkennen und achten, weitergeben. Dazu werden wir noch mehr als bisher Fortbildungen und Coaching anbieten und uns im Netzwerk über gutes eLearning austauschen.

Wenn uns dieses Verfahren gelingt, ist eXplorarium auf dem Weg ins Netz.





