

Andreas Kalbitz

Pingaea

**Ein Unterrichtsprojekt der Klasse R7 (GHR Hinschenfelde) in Kooperation mit PingoS
(Ping on School - Linux-User helfen Schulen)**

Topographie im Erdkundeunterricht?

Erdkundeunterricht ist bekanntlich sachbezogen und kann sehr anschaulich unterrichtet werden. Ein in den Auseinandersetzungen unter den Methodikern umstrittenes Thema wie die Topographie, wird häufig als unsinnig und überholt angesehen. Hintergrund solcher Diskussionen war in der Vergangenheit häufig der extreme Widerstand in der Schülerschaft, derartige Inhalte stupide auswendig zu lernen.

Was vor zehn Jahren mit einer themenbezogenen Methodik begann (Länderspezifika werden nur noch im Zusammenhang mit Themen behandelt, für die auserwählten Regionen beispielhaft stehen), führt fast zwangsweise dazu, dass der Globus in der Vorstellung einiger Schüler wie ein Fußball viele weiße Flecken besitzt. Der gegenteilige Ansatz, die Kontinente schrittweise abzuarbeiten und somit im Verlaufe der Schulzeit unter enormem Zeitdruck alle Länder einmal erwähnt zu haben, klingt sinnlos, da die Zeitreserven des Erdkundeunterrichts begrenzt und die Sachthemen häufig recht ertragreich bearbeitet werden können.

Eine Unterrichtseinheit zum Thema "Tourismus" hingegen ist interessant, weil teilweise auf Erfahrungen der Schüler eingegangen werden kann. Teils können aber auch komplexere Beziehungen, wie der Zusammenhang zwischen den geographischen Besonderheiten eines Landes oder die klimatischen Verhältnisse und wirtschaftlichen Interessen beziehungsweise Zwänge sowie Aspekte des Umweltschutzes erarbeitet werden. Selbst das Thema Vulkanismus kommt nicht zu kurz, wenn man eine gedankliche Reise zum Vesuv oder nach Lanzarote unternimmt.

Was aber soll man tun, wenn nach einem langen Unterrichtsabschnitt zum Thema "Klimazonen der Erde" unter den Schülern plötzlich der Ruf nach der Topographie laut wird?

Praxisnahe Projekte

In der Klasse R7 der Schule Hinschenfelde (Hamburg) haben wir uns entschlossen, ein Projekt zu beginnen, in dem intensive Datenrecherchen in Arbeitsgruppen durchgeführt werden. Nach einem umfangreichen „Brainstorming“ über die möglicherweise erfassbaren

Daten wurde in den Gruppen die Arbeit verteilt. Alle Gruppen sind zunächst thematisch vorgegangen, doch bereits in der zweiten Doppelstunde haben sie die Länder untereinander aufgeteilt, um sicherzustellen, dass ihre Arbeitsanteile auch die richtige Würdigung finden, ein Ergebnis der unterschiedlichen Umfänge mitgebrachter Materialien.

Da anfangs die Datenrecherche auf die Hausaufgaben verlagert wurde, waren unterschiedliche Ergebnisse vorprogrammiert. Nicht jede Gruppe hatte die Gelegenheit sich zu treffen und gemeinsam zusammenzutragen, was sie im Unterricht vorstellen könnten. Einige kamen mit 14-seitigen Computerausdrucken aus Nachschlagewerken daher, andere fanden lediglich ein paar kurze Länderbeschreibungen in einem alten Lexikon und übertrugen diese handschriftlich in ihre Erdkundeunterlagen.

Hier bestand Handlungsbedarf. Die Recherche allein sorgt noch nicht dafür, dass alle Schüler Lage und Größe von Ländern, Hauptstädte, Einwohnerzahlen und Umrissformen zuordnen können.

Motivationshilfe und nützliches Werkzeug Computer

An der Schule Hinschenfelde wird seit vielen Jahren Informatik im Wahlpflichtbereich „Technik“ unterrichtet. Was anfangs auf drei Lehrer verteilt war und in einigen Kursen bei der Beschränkung auf den Umgang mit einem Textprogramm ein recht trostloses Lernangebot darstellte, das letztendlich meist dahin führte, dass einige leistungsstärkere Schüler gedankenverloren Solitaire oder Minesweeper spielten, wurde mit der Einführung eines Schulservers vielfältiger.

Aus Kostengründen fiel damals die Wahl auf den Linux-Kommunikationsserver. Der Lernaufwand für einen eingefleischten Windowsanwender war enorm. Plötzlich waren Dienste einzurichten, Freigaben und Accounts anzulegen und zu verwalten, das System zu verstehen und die unbegrenzten Möglichkeiten, die sich bereits auf der Konsole boten, richtig anwenden zu lernen.

Ein umfangreiches Angebot motiviert

Eineinhalb Jahre später wurden sämtliche Arbeitsplatzrechner als Dualboot-Clients eingerichtet und den Schülern konnte ein Eindruck von der Vielfalt der Möglichkeiten vermittelt werden. Mittlerweile unterrichten wir in den Informatikkursen in getrennten Kursen themenorientiert: Webdesign mit der Notwendigkeit Bildbearbeitung zu üben,

Datenbanknutzung, die über bloße Adressenlisten hinausgeht und Präsentation der eigenen kleinen Schritte auf dem schuleigenen Webserver, der ebenfalls auf dem Linux-Kommunikationsserver bereitgestellt wird.

Auch das Spielen kommt nicht zu kurz. Gern gesehen sind übrigens die Schachprogramme. Den Umgang mit Linux lernen mittlerweile bereits die Grundschüler, wenn sie ihr Lernpensum am Budenberg-Programm (ein DOS-Lernprogramm für die Rechnen-, Lese- und Schreibförderung, das in der letzten Version auch den Englischunterricht in der Grundschule berücksichtigt).

Besonders stolz sind tatsächlich alle Schüler, weil sie ihren eigenen Account (einen Benutzernamen und ein Passwort) besitzen, mit dem sie ihren eigenen kleinen Bereich auf dem Server zur Verfügung haben, in dem kein anderer Schüler etwas löschen oder überschreiben kann. Selbst die Einstellungen des eigenen Desktops sorgt für höhere Motivation. Bilder aus dem Internet zieren die Bildschirme. Von „Dragonball“-Motiven über Einhörner, bis hin zur einfachen Farbgestaltung ist alles dabei. Einschränkungen wurden mittlerweile lediglich in der Wahl des Windowmanagers getroffen. Es hat sich nicht als zweckmäßig für den einführenden Unterricht erwiesen, Gnome und KDE parallel zu gestatten, solange noch zu viele grundsätzliche Details erläutert werden müssen.

Der Motivation tut dies jedoch keinen Abbruch. Es macht allen Schülern Spaß, mit dem PC zu arbeiten. Recherchen im Internet führen hin und wieder zu Erkenntnissen, die selbst den Lehrer überraschen und besonders die Webdesign-Kurse sind gern gesehen, weil bereits nach wenigen Grundlagenerläuterungen die kreative Arbeit beginnt. Schreibanlässe entstehen, die Frage nach dem Inhalt der eigenen Website steht im Raum und mehr und mehr rückt das Besondere - die Tatsache am PC zu arbeiten - in den Hintergrund.

Die Beteiligten

Doch kehren wir zurück zu unserem Erdkundeprojekt. Etwa die Hälfte der beteiligten Schüler hat bereits Grundkenntnisse im Webdesignkurs erworben, arbeitet unter Linux und ist mit dem Internet vertraut. So gerüstet, bereitet es wenig Probleme, die Arbeitsgruppen gezielt nach Daten, Fakten und Besonderheiten zu den einzelnen Ländern suchen zu lassen. Man hilft sich gegenseitig, wenn Fragen im Raum stehen.

Nicht alle Schüler sind so eifrig bei der Erarbeitung der Inhalte, wie man es sich für ein ergebnisorientiertes Projekt vorstellt, doch das ist nun mal der Regelfall. Jeder Schüler geht

mit seinen individuellen Fähigkeiten, Erwartungen und Einstellungen in die Schule. Dabei ist das „Computerprojekt“ wegen seines „Anderseins“ ein Highlight des Schultages. So begeistert wie anfangs die Datensammelei begann, so intensiv wird auch bei der weiteren Recherche im Internet und beim Erfahrungsaustausch mitgemacht.

Als Klassenlehrer, Erdkundefachlehrer und Administrator des Schulnetzes bieten sich mir wahrscheinliche Idealvoraussetzungen für die Durchführung eines solchen Vorhabens, doch ich bin darüber hinaus nicht allein. Das PingoS-Projekt, eine Gemeinschaft von privaten Linux-Anwendern, das es sich zur Aufgabe gemacht hat, den Schulen in allen Fragen rund um den Einsatz von Linux zur Seite zu stehen, und der ich seit der Gründung angehöre, kann auch in speziellen Fragen zur Einrichtung und Konfiguration des Webserver oder bei der Planung eines Webprojektes auf der Basis von Linux-Apache-MySQL-PHP beraten.

In diesem besonderen Fall habe ich als Koordinator des Bereiches Software bei den PingoS versucht, ein lange geplantes Software-Vorhaben der PingoS („Walwo - Was liegt wo?“) mit der Unterrichtsarbeit zu verknüpfen. So ist es möglich, die Peripherie für die Umsetzung des Projektes im Rahmen der Open-Source-Arbeit der PingoS bereitzustellen und die Datenerfassung in den Unterricht zu verlagern. Der Name des Projektes „Pingaea“ steht als Wortschöpfung also im Zusammenhang mit den Helfern des Projektes.

Projektbeschreibung

Dem Wunsch der Schüler „Topographie“-Unterricht zu machen, soll über die Arbeit mit dem Medium Internet in motivierender Form entgegengekommen werden.

Lernziel ist nicht das stets abrufbereite Wissen über Ländernamen, Flächengröße, Hauptstädte und Einwohnerzahlen. Vielmehr ist gewünscht, den Schülern über die Arbeit in diesem Projekt Quellen zu erschließen, Sprachbarrieren (Englisch, Deutsch) zu überwinden, Zusammenhänge aufzudecken, Schreibanlässe zu geben, kritisch und verantwortungsbewusst mit der eigenen Arbeit umzugehen und am Ende in dem Bewusstsein, etwas Nützliches geschaffen zu haben, Außenstehenden die Arbeit zu präsentieren.

Ziel des Projektes ist eine Wissensdatenbank, die zu jedem Land grundlegende und interessante Fakten bereithält. Um später damit auch erfolgreich lernen zu können, soll auf der Basis von PHP ein Test-Modul entwickelt werden, das es jedem Besucher der Website ermöglicht, Fragen zu beantworten und eine Bewertung zu erhalten.

Inhaltlich werden die Daten der Kontinente, Länder und geographischen Objekte (Gebirge,

Berge, Flüsse) kategorisiert und entsprechend in der Datenbank verarbeitet. Kategorien wie Lage, Klima, Vegetation, Wirtschaft, Religionen, Sprachen, Nachbarschaftsbeziehungen oder Infrastruktur sind dabei vordergründig eingeplant.

Als Referenz-Datenbasis dient das „CIA-World-Factbook“. Bei der Benennung der Länder wird als Sekundärreferenz der „Fischer-Weltalmanach“ genutzt.

Planung des Projektes

Pingaea ist ein recht umfangreiches Projekt, das nicht in wenigen Doppelstunden oder einer Projektwoche abgeschlossen werden kann. Eine Website verlangt regelmäßige Pflege. Das weiß jeder, der einmal eine thematisch orientierte Website erstellt hat. Aus diesem Grund haben wir uns entschlossen, die Arbeiten in fünf Phasen aufzuteilen.

Phase 1: Schaffung vergleichbarer Voraussetzungen

Wie eingangs erwähnt, besitzt nicht jeder Schüler die gleichen Möglichkeiten, sich Daten zu beschaffen. Um dieses Problem zu umgehen, musste zum einen Gruppenarbeit eingeplant werden, andererseits aber Nutzungszeit im Computerraum reserviert werden. So konnte gesichert werden, dass allen Schülern die gleiche Datenbasis zur Verfügung steht.

Grundlegende Arbeitsweisen sind zu klären. Es war anfangs nicht jedem Schüler verständlich, warum er nicht im Word-Format vorbereitete Texte schnell und unkompliziert in die Datenbank einbinden kann. Ebenfalls wenig hilfreich waren akribisch verfasste HTML-Seiten. Stattdessen wird zunächst eine Verzeichnisstruktur auf dem Server vorbereitet, in der alle Schüler Schreibzugriff haben.

In diesem Verzeichnissen, nach Kontinenten geordnet, legen nun die Schüler ihre Texte als Ländersteckbriefe ab. Als Datenformat wurde Plaintext gewählt, frei von Formatierungen und damit gut geeignet, um später schnell in die Datenbank transferiert zu werden. Die nötigen Mittel (ein Texteditor) stehen sowohl auf den heimischen Windows-PC als auch in der Schule unter Linux zur Verfügung. Somit sind zunächst für die Schüler alle Voraussetzungen geschaffen, um gleichermaßen gute Arbeit zu leisten.

Phase 2: Motivation und Erarbeitung der Grundlagen

In der zweiten Phase geht es vor allem darum, allen Schülern den Nutzen des Projektes und die Bedeutsamkeit der eigenen Arbeit bewusst zu machen. Wie bereits erwähnt, erarbeiten wir

im Rahmen des PingoS-Projektes die PHP-Basis-Scripte für die Ein- und Ausgabe der Daten. Dazu gehören auch das Datenbankmodell und ein erstes Webdesign. Über Umrisskarten werden wahlweise die gesamte Weltkarte oder einzelne Kontinente als politische Karte eingefärbt oder lediglich einzelne Länder hervorgehoben.

Ein Fundus an SQL-Abfragen wird erstellt, der es später ermöglicht, schnell und flexibel die Daten anschaulich darzustellen. Erste Probescripte wurden in der Klassen vorgestellt und fanden Zustimmung. Über das Datenbankinterface „PHPMyAdmin“ wurde dargestellt, wie komplex allein die Eingabe der Basisdaten eines Landes ist. Erstmals wurden Begriffe wie Redundanz und Normalisierung erläutert. Notwendige Kleinarbeiten wie das Erfassen von Bilddaten zur Einfärbung der Weltumrisskarte wurde anhand von Gimp demonstriert, aber zunächst von mir praktiziert, weil die dabei zu erfassenden Daten bei der Erstellung der PHP-Classen benötigt wurden.

Die Demonstration des Layouts und des konkreten Platzes an dem die zu erarbeitenden Daten später erscheinen sollten, trug wesentlich dazu bei, den Schülern die Bedeutung der eigenen Arbeit bewusst zu machen.

Phase 3: Erfassung der grundlegenden Daten

Die dritte Phase ist besonders für die Schüler sehr arbeitsintensiv, weil es nun gilt, die gesammelten Fakten unter den richtigen Stichpunkten auf dem Server abzulegen und somit eine Basis für schnelle Übertragungen in die Datenbank zu schaffen. Art und Umfang der Daten zu den einzelnen Ländern sind abzustimmen und anzupassen, die Gruppen müssen miteinander kooperieren, um eine einheitliche Präsentation zu gewährleisten. Gerade in dieser Phase werden die Deutschkenntnisse auf eine harte Probe gestellt. Abgesehen von den für die Arbeit am PC typischen Tippfehlern gilt es an den Formulierungen zu arbeiten. PingoS-Helfer erarbeiten zeitgleich die Eingabeformulare für den anwenderfreundlichen Umgang mit der Datenbank.

Mit Abschluss dieser Phase soll eine Online-Version der verfügbaren Daten veröffentlichungsreif sein. Alle Schüler haben Zugriff auf diese Daten und können sich über die Arbeit aller informieren. Gleichzeitig werden Fragen formuliert, die man anhand der eingegebenen Daten in Testformularen stellen könnte.

Phase 4: Implementierung des Testmoduls

Nun heißt es für die PingoS-Helfer intensiv an den Testscripten zu arbeiten. Multiple-Choice-Fragen, Fragen zu Bildern, Sortierfragen, Zuordnungsfragen und diverse andere Abfragemöglichkeiten sollen Beachtung finden. Gleichzeitig muss sichergestellt sein, dass richtige wie falsche Antworten aus der Datenbank ausgelesen und die Punkt-Bewertung korrekt durchgeführt wird. In einem ersten Testlauf werden Fehler beseitigt und einer ersten Präsentation steht nichts mehr im Wege.

Phase 5: Ausbau des Projektes zum Webprojekt

Was ist ein Webprojekt ohne die Möglichkeit der Rückmeldung, der Einbindung neuer Mitarbeiter oder des intensiven Austauschs über Verbesserungsvorschläge? Ein Forum und eine Mailingliste werden in der letzten Phase diese Möglichkeiten anbieten.

Aber es gibt noch einiges mehr zu tun. Die Daten sind zu pflegen. Regelmäßig muss geprüft werden, ob gesellschaftliche Veränderungen, Bevölkerungswachstum usw. so wesentlich waren, dass eine Anpassung der Daten erforderlich ist. Der Testmodus muss regelmäßig mit neuen Fragen gefüttert werden können. Außerdem sind inzwischen sicher nicht mehr alle Schüler daran interessiert, das Projekt mitzutragen. Demzufolge wird freigestellt, auf privater Basis auch weiterhin daran mitzuwirken. Externe Interessenten werden eingeladen, neue Themen zu bearbeiten, andere zu pflegen. Ein Team interessierter Pingaea-Betreuer wird gesucht.

Umsetzung

Im Vorfeld ging einiges sehr schnell. Die Präsentation der Scripte war überzeugend, und alle Schüler sind mit neuen Daten ausgerüstet schnell bei der Eingabe. Alle sind gespannt, wie das Projekt voranschreiten wird. Es wird gearbeitet. Aufkommende Fragen können bereits von Schülern geklärt werden und mein Anteil am Projekt besteht nun hauptsächlich in der Hilfestellung bei Sachfragen – die intensive Arbeit an den Scripten in langen abendlichen Chatsitzungen seien hierbei einmal ausgenommen.

Mit Beginn der Maiferien 2003 geht das Projekt in Hamburg in Phase 4 über. Für die Schüler ist dann zunächst die Arbeit daran abgeschlossen und alle sind gespannt, wie ihre Mitarbeit bewertet wird. Der Ertrag für den Erdkundeunterricht ist bei allen Beteiligten unumstritten.

Ausblick

Erst wenn die Arbeit über die Schule hinaus ihren Zweck erfüllt, wird der versprochene Wert der Arbeiten auch deutlich. Wir hoffen natürlich, dass dieses Projekt nicht das einzige dieser Art bleiben wird. Basierend auf Erfahrungen bei der Durchführung dieses Erdkundeprojektes lassen sich eventuell später andere Themenbereiche aus anderen Unterrichtsfächern erarbeiten.