

Projektbeschreibung „Von den Nordlichtern zur Himmelskunde – mediengestützt lehren und unterrichten, exemplarisch aufgezeigt an einem Astronomieprojekt“

Projektleitung

Hofer Heinz, PHBern, Institut Vorschulstufe und Primarstufe (IVP), heinz.hofer@phbern.ch

Involvierte Parteien

- Truls Lynne Hansen, Leiter des Geophysikalischen Observatoriums (TGO) der Universität Tromsø (<http://www.tgo.uit.no/>)
- Heliotis Lara und Düggin Olivier, Hilfsassistenten PHBern, IVP

Start/ Ende

Projektstart: 01.02.2013/ Projektende: 30.04.2013

Arbeitsort

Tromsø, No, 69° 39' nördliche Breite (entweder: <http://www.tromsocamping.no>, oder: <http://www.skittenelvcamping.no>)

Ziel des Projekts

Am Beispiel eines Astronomieprojekts wird exemplarisch aufgezeigt, wie Lehre unter Einbezug von Medien arrangiert werden kann, so dass Vorwissen und Fragen der Studierenden vorgängig eingeholt werden können, dass selbstständiges, kooperatives und nachhaltiges Lernen ermöglicht wird, Aktuelles eingebaut werden kann (z.B. Übertragung aus Schulzimmer), geeignetes Unterrichtsmaterial auch nach dem Studium zugänglich ist und dem Medienbildungskonzept der PHBern Rechnung getragen wird.

Ist-Zustand

Zum Thema „Astronomie auf der Primarstufe“ wurden für die Lehrerinnen- und Lehrerbildung sowie für die Zielstufe schon etliche Materialien, didaktische Ideen und Veranstaltungen entwickelt, u.a.:

- Schülerinnen- und Schülerplanetarium Wilderswil (Hofer, Heinz (2001): *Man muss nur wollen – Planetarium Wilderswil (1994-2001). Die Verwirklichung eines Grossprojektes aus den Perspektiven des Konstruktivismus und der Entwicklung des Selbstwertgefühls*. Diplomarbeit im Rahmen des Nachdiplomstudiums „Fachdidaktik der Naturwissenschaften“ der Universität Bern)
- Lernsoftware (Hofer, Heinz/Dummermuth, Isabelle/Krähenbühl, Beat/Stauffer Sophie (2006): *Sternbilder kennen lernen*. Bern: schulverlag blmv AG)
- Unterrichtsmaterialien (u.a. Hofer, Heinz/Stauffer, Sophie (2006a): *Sternbilder*. 3. Auflage. Institut Vorschulstufe und Primarstufe der Pädagogischen Hochschule Bern)
- Website sterneerleben.info



Tromsø am 8. Januar 2011 (Foto: Heinz Hofer)

Teilziele des Projekts

1. Die **Nordlichter** systematisch beobachten, fotografisch und filmisch festhalten und dokumentieren. Angrenzende Themen wie Sonne, Sternbilder, Atmosphäre, Kernfusion, Atomspektren... definieren und vom Phänomen der Nordlichter her erschliessen.
2. Fünf **Veranstaltungen** des Moduls „NMM3: Fachdidaktik Mittelstufe: Sterne erleben FS2013“ werden in Zusammenarbeit mit Frau Heliotis und Herrn Düggelin **live aus Tromsö** durchgeführt.
3. Konzept „**Internetauftritt Sterne erleben**“ erstellen und mit der Umsetzung beginnen. Alte und bewährte Dokumente, Websites, Anwendungen... ans Konzept anpassen und mit den neuen Inhalten ergänzen und/oder verknüpfen.
4. Die Exemplarität des Projekts ausweisen.

Einbettung in den Tätigkeitsbereich am IVP

Die Aufgaben als Leiter „ICT-Entwicklung“ am IVP werden via Internet (SWITCHpoint) weiter wahrgenommen. Die NMM3-Fachdidaktik-Mittelstufe-Veranstaltung wird teilweise von Tromsö aus gehalten und die Wahlmodulveranstaltung „Mädchen machen Technik“ könnte von Phillipe Saldi übernommen werden.

Grundlagen und Leitideen

- **Nordlichter:**
 - Nach den Vorhersagen der NASA fällt in die gewählte Zeitspanne genau das 24igste Sonnenfleckenmaximum. Die Maxima liegen jeweils rund elf Jahre auseinander. http://solarscience.msfc.nasa.gov/images/ssn_predict_l.gifhttp://creainmotion.info/index_nordlichter.html
 - Rekognoszierung von Tromsö und Umgebung im Januar 2011. http://creainmotion.info/index_nordlichter.html
 - Andreas Pfoser (2011): *Polarlichter Feuerwerk am Himmel. Polarlichter*. Erlangen: Oculum./ Umfangreiche NMM-Bibliothek (wird später differenziert ausgewiesen)
- **Veranstaltung**
 - Die Veranstaltung soll ausgehend von den Fragen der Studierenden und aufbauend auf das Phänomen der Nordlichter den Teilnehmenden ermöglichen, die Astronomie ganzheitlich, breit und nachhaltig zu erschliessen und zu dokumentieren.
- **Internetauftritt „Sterne erleben“**
 - Medienbildungskonzept der PHBern
 - SWITCHcollection als schweizweite Bibliothek für mittel- und langfristige Dokumente einsetzen
 - Die Website sterneerleben.info auf php-Basis umbauen
 - Digitale Schulbibliothek von educa konzeptionell integrieren
 - Webbasierte Zusammenarbeit ins Konzept einbauen (Moodle und/oder SWITCHtoolbox, ...)
 - Schulmeister Rolf (2009): *Gibt es eine Net-Generation?* Hamburg: Universität./ Umfangreiche „Neue Medien“-Bibliothek (wird später differenziert ausgewiesen)

Grobkonzept – Aktivitäten „Von den Nordlichtern zur Himmelskunde“

normale Anstellung						So, 16.12.2012 Exkursion Lobhornhütte Einstieg ins Thema, Beobachtungen (u.a. Fernrohr), Projektinformationen, Aufträge	
Ferien (Kompensation) 25.12.2012 - 31.01.2013	25.12.-31.12.2012 Reise nach Tromsö	Beobachten, Fotografieren, Dokumentieren	Internetauftritt „Sterne erleben“	Veranstaltung „Live unter Nordlichtern“	Online-Betreuung „ICT-Entwicklung IVP“	Live aus Tromsö: Woche 08 Erste Kontaktaufnahme (SWITCHpoint), wenn möglich Livebilder von Nordlichtern. Fragen aufnehmen -> nächste Veranstaltung planen Woche 09 abhängig von den vorgängigen Veranstaltungen, dem Vorwissen und den Fragen der Studierenden Woche 10 dito Woche 11 dito Woche 12 dito Selbstständiges Arbeiten der Studierenden (u.a. Moodle)	Erholung Campieren Sauna Polarnacht geniessen Schneeschuh laufen Ski fahren ev. Langlauf ev. Iglu als Beobachtungsstation Kochen Schreiben Lesen
Bildungsurlaub 01.02.2013 - 30.04.2013	01.01.-31.03.2013 Arbeiten (u.a. im Geophysikalischen Institut der Universität) und Beobachten in Tromsö	Polarlichter: Entwicklung am Himmel, Stickstoff- und Sauerstoff-Lichterscheinungen, Ausbreitung, vgl. mit Sonnenaktivität, Sternbilder als Hintergrund, Bewegung der Sternbilder Geophysikalisches Observatorium (TGO) : Die Nordlichtbeobachtung ist 1966 nach Spizbergen verlagert worden (Ny-Ålesund), die geophysikalischen Messungen werden jedoch nach wie vor in Tromsö durchgeführt. U.a. Frühwarnsystem „Sonnenstürme“. Polarnacht: Entwicklung der Dämmerung, Ende der Polarnacht (ca. 21.01.) Sonne: Sonnenbahn v.a. die ersten Tage nach Ende der Polarnacht festhalten Menschen: Welche Bedeutung messen die Einheimischen den Polarlichtern zu? Historisches	Altes und bewährtes Material auslegen, aufbereiten und verschlagworten Ergebnisse und Produkte aus dem Bereich „Beobachten, Fotografieren, Dokumentieren“ sofort aufbereiten und für die Internetauftritt und die Live-Veranstaltung nutzbar machen Konzept Internetauftritt „Sterne erleben“, erstellen. „Ebenen“ definieren: 1) Objekte (Dokumente, Filme, Animationen...), Kooperation und Kolaboration, RSS... 2) kurz- oder mittel- und langfristige Objekte 3) verschiedene Zugänge: Lehre, Schule, privat. Portal definieren. Umsetzung des Konzepts (Start): Portal umsetzen, Projekt „Von den Nordlichtern zur Himmelskunde“ einbauen, Umbau auf php-Struktur fortsetzen...	1. Livesendung vorbereiten. Grundlagen: • Polarlichtbeobachtung • Konzept „Sterne erleben“ • Phänomene, die auf der Exkursion „Lobhornhütte“ beobachtet werden konnten • Vorwissen und Fragen der Studierenden (werden anfangs Dezember 2012 via Forum oder Mails eingeholt) Die restlichen Veranstaltungen bauen auf der ersten Veranstaltung, den phänomenologischen Gegebenheiten in Tromsö und den Inputs der Studierenden auf.	Via SWITCHpoint mit mindestens folgenden Parteien in Verbindung stehen: • Lara Heliotis, Olivier Düggelin (IVP) • SWITCH • ICT- und Medienpädagogik IVP Es werden u.a. folgende Themen bearbeitet werden müssen: • Internetlandschaft PHBern • Produktive Medienarbeit am IVP in die PH integrieren • Medienausleihe mit IBM PHBern 2013-tauglich organisieren • ...		
normale Anstellung						Veranstaltungen am IVP Woche 20 Veranstaltung+Exkursion (Mond zunehmend) Woche 21 Veranstaltung Woche 22 Schlussveranstaltung	

Meilensteine

Planungsstufe 2	nach ev. Bewilligung des Projekts
Planungsstufe 3	15.09.2012
Beobachtungsbeginn Nordlichter	01.01.2013
Produkte und Schlussbericht	15.09.2013

Bemerkungen

Weitere Unterlagen können gerne bei heinz.hofer@phbern.ch angefordert werden.

Bern, 11.11.2011

