

Integration von interaktiven Lernmodulen in ein Lernportal zur Fernerkundung -Neue Wege für Schulpraxis

Kerstin Voß, Henryk Hodam*, Roland Goetzke*, Andreas Rienow*

**Arbeitsgruppe Fernerkundung, Geographisches Institut, Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn, Meckenheimer Allee 166, 53115 Bonn*

Das Ziel des Projektes „Fernerkundung in Schulen (FIS-II)“ besteht in der Integration des Themas „Fernerkundung“. Der Einsatz von Satellitenbildern im Unterricht birgt neben der Stärkung der naturwissenschaftlich ausgerichteten Bildung eine Reihe weiterer Vorteile in sich:

- Fernerkundungsdaten bieten die Möglichkeit eine Vielzahl lehrplanspezifischer Themen der Fächer Geographie, Biologie, Mathematik, Physik und Informatik **problemorientiert und integrativ** zu bearbeiten.
- Die hohe Aktualität und Vielzahl an räumlichen, zeitlichen & spektralen Auflösungen von Fernerkundungsdaten ermöglicht die Bearbeitung von **aktuellen** und **dynamischen Fragestellungen**.
- Die Bildhaftigkeit der Daten ermöglicht eine **neue Sichtweise** auf bestimmte Problemstellung und biete eine **hohe Anschaulichkeit**.
- Durch die Kombination von Bildern und Technik haben Fernerkundungsdaten eine **motivierende und faszinierende Wirkung** auf die Schüler/Innen.
- Durch die selbstständige Arbeit mit den Fernerkundungsdaten können **methodische Kompetenzen** der Schüler/innen im Bereich der Informationsverarbeitung, dem Umgang mit EDV und der digitalen Bildverarbeitung gefördert werden.
- Der Einsatz von Fernerkundung im Unterricht erlaubt die Umsetzung von neuen Lehr-, Lern- und Unterrichtsformen.

Aufgrund dieser vielfältigen Vorteile wird bereits eine langjährige Diskussion geführt, Satellitenbilder als zusätzliches Medium stärker im Schulunterricht einzusetzen (ANTE & BUSCHE 1979, BRUCKER 1981, FRÖMEL 1981, HASSENPFUG 1996, THEISSEN 1986). Entsprechend wird in den aktuellen Bildungsplänen sowie in den Bildungsstandards der Deutschen Gesellschaft für Geographie (DGFG) zumindest für das Fach Geographie ein stärkerer Einsatz moderner Medien und Arbeitsmittel ausdrücklich gefordert. In einigen deutschen Bundesländern ist der GIS- und Fernerkundungseinsatz sogar explizit verpflichtend verankert. Trotz dieser Entwicklung spielt das Thema Satellitenfernerkundung in europäischen Schulen immer noch eine untergeordnete Rolle (NEUMANN-MEYER 2005, SIEGMUND & MENZ 2005, REUSCHENBACH 2006, REUSCHENBACH 2007).

Die Ergebnisse des Projektes FIS-I haben gezeigt, dass viele Lehrer/innen zwar ein großes Interesse an der Thematik zeigen und entsprechend motiviert sind das Thema Fernerkundung in lehrplanorientierter Form in ihren Unterricht einzubauen. Häufig scheitert der Einsatz allerdings an unübersichtlichen, schwierigen und didaktisch schlecht aufbereiteten Hintergrundinformationen. Darüber hinaus gestalten sich vorhandenen Softwarelösungen zur digitalen Bearbeitung von Satellitenbildern als zu komplex um flächendeckend im Schulunterricht eingesetzt zu werden. In der Folge geht die Integration des Themas Fernerkundung in den Unterricht in der Regel nicht über die Stufe einer visuellen Bildinterpretation hinaus.

Aus diesem Grund soll ein umfassendes, gut strukturiertes Lernportal zum Thema Fernerkundung entwickelt werden. Dieses soll sowohl Lehrer/innen als auch Schüler/innen einen leichten Einstieg in die Thematik ermöglichen. Entsprechend soll das Lernportal über gut strukturierte, leicht verständlich Hintergrundinformationen verfügen. Darüber hinaus sollen konkrete lehrplanbezogene Vorschläge

für den Einsatz der Fernerkundung im Schulunterricht integriert werden. Als Kern des Lernportals dienen interaktive (Flash-)Lernmodule, die Schüler/innen in die Lage versetzen aktiv mit Satellitendaten in verschiedenen Unterrichtsfächern zu arbeiten.

Hinzu kommt, dass durch einen zunehmend konstruktivistisch geprägten Unterricht die Schüler/Innen eine aktivere Rolle einnehmen. Vor diesem Hintergrund gewinnt die Entwicklung des Web 2.0 für die Schulbildung zunehmend an Bedeutung. Daher sollen Schüler/innen und Lehrer/innen das Lernportal nicht nur als passive Nutzer, sondern auch als aktive Gestalter besuchen. Das Ziel ist es, hiermit die Medienkompetenz der Schüler/Innen zu fördern und ihre Aktivität zu unterstützen.

Entsprechend widmet sich der Beitrag dem Konzept, der Struktur und den Funktionalitäten des Lernportals.

Literatur

- Ante, U. & D. Busche (1979): Hindernisse beim Einsatz von Satellitenbildern im Geographieunterricht. In: Geographische Rundschau, S. 82-86.
- Brucker, A. (1981): Sehgewohnheiten ändern. Satellitenbilder als Medien im Geographieunterricht. In: Praxis Geographie, H. 1, Jg.11, S. 2/3.
- Deutsche Gesellschaft für Geographie (DGfG) (2002): Grundsätze und Empfehlungen für die Lehrplanarbeit im Schulfach Geographie. In: Arbeitsgruppe Curriculum 2000+ der Deutschen Gesellschaft für Geographie (DGfG).
- Frömel, W. (1981): Die Reaktion von Schülern auf Satellitenbilder. In: Praxis Geographie, H. 1/1981, S. 15-17.
- Hassenpflug, W. (1996a): Satellitenbilder im Erdkundeunterricht. In: Geographie heute, H. 137/1996, S. 4-11.
- Hassenpflug, W. (1996b): Fernerkundung als geowissenschaftliche Informationsquelle. In: Geographie und Schule, H. 100/1996, S. 38-42.
- Hassenpflug, W. (1996c): Fernerkundung und Satellitenbilder – Methoden und geographisch bedeutsame Potentiale. In: Geographie und Schule, H. 104/1996, S. 3-10.
- Neumann-Mayer, U. (2005), Der Zugang zu Satellitenbildern in der Orientierungsstufe – Probleme und Möglichkeiten. Dissertation an der Universität Kiel. (abrufbar unter http://e-diss.unikiel.de/diss_1657/ (11.01.2009))
- Reuschenbach, M. (2006): Fernerkundung im Geographieunterricht: Konzept zur verstärkten Integration von Satellitenbildern in den Geographieunterricht. In: Beiträge zur Tagung des AK Fernerkundung; Institutsreihe der Universität Osnabrück, Institut für Geoinformatik und Fernerkundung (IGF), S. 79-90.
- Reuschenbach, M. (2007): Neue Wege der Fernerkundung im Geographieunterricht. In: Tagungsband zur Dreiländertagung der Schweizerischen Gesellschaft für Photogrammetrie, Bildanalyse und Fernerkundung (SGPBF) in Muttenz. Publikation der Deutschen Gesellschaft für Photogrammetrie, Fernerkundung und Geoinformation e.V., Bd.16, S. 35 – 40.
- Siegmund A. & G. Menz (2005): Fernes nah gebracht – Satelliten- und Luftbildeinsatz zur Analyse von Umweltveränderungen im Geographieunterricht. In: Geographie und Schule, H. 154, S. 2-10.
- Theissen, U. (1986): Das Satellitenbild. In: Köck, H. (Hrsg.): Grundlagen des Geographieunterrichts. Handbuch des Geographieunterrichts, Band 1, S. 268-270. Köln.