StD Dr. Friedrich Barnikel
Fachkoordinator für Geographie an Städtischen Gymnasien in München

Prof. Dr. Mark Vetter
Institut für Geographie, Universität Erlangen

Digitale Medien im Geographieunterricht – Nie war Unterrichten schöner!

Auf dem diesjährigen Symposium des Hochschulverbandes Geographie und ihre Didaktik (HGD) meinte ein allseits hochgeschätzter emeritierter Kollege, er wäre so gerne heutzutage noch einmal Erdkundelehrer, gerade bei all den neuen Möglichkeiten, die digitale Medien dem Lehrer an die Hand geben. Er schwärmte vor allem von den Luft- und Satellitenbildern, von denen nun viele frei zugänglich und in bestechender Auflösung zur Verfügung stehen. Gemessen an den Mühen, die in vergangenen Jahrzehnten Lehrer auf sich nehmen mussten, allein um etwa Luftbilder zu beschaffen (Bildrechte!) und präsentieren zu können (Stereoskop!), wird die Unterrichtsvorbereitung im 21. Jahrhundert allem Anschein nach geradezu zum Vergnügen: Computer an, ins Internet einwählen und die Qual der Wahl genießen?

Fernerkundung

Am offensichtlichsten ist der Weg vom analogen ins digitale Zeitalter wohl bei der Präsentation und Verarbeitung von Daten zur Fernerkundung. Die Ästhetik hochauflösender Satelliten- und Luftbilder und entsprechend genauer Karten ist vielen Schülern durch Google Earth oder Diercke Globus Online bereits vertraut. Das klassische Anfangskapitel der Diercke Atlanten „Vom Bild zur Karte“ (Diercke ◆ S. 12/13, Diercke 2 ◆ S. 8/9, Diercke Drei ◆ S. 66/67, Diercke International ◆ S. 8/9) lässt sich heutzutage anhand von aktuellen und beliebigen Bildausschnitten auch digital erarbeiten. Für Fortgeschrittene bieten sich kompliziertere, wissenschaftlich noch ansprechendere Tools wie LEOWorks an. Für diese kostenlose Satellitenbild-Bearbeitungssoftware der European Space Agency (esa) werden kontinuierlich neue Daten zur Verfügung gestellt. Im Rahmen eines gerade laufenden fächerübergreifenden Wissenschaftspropädeutischen Seminars am Städtischen Adolf-Weber-Gymnasium in München zum Thema „Fernerkundung“ haben die beteiligten Lehrer zudem festgestellt, dass neben den Universitäten (wie in unserem Falle LMU und TUM in München) auch die Industrie (z. B. EADS) Schulen bei der Arbeit mit modernen Medien sehr unterstützen. Der Zugang zu aktuellem Bildmaterial ist in der Tat nie so leicht gewesen wie heute.

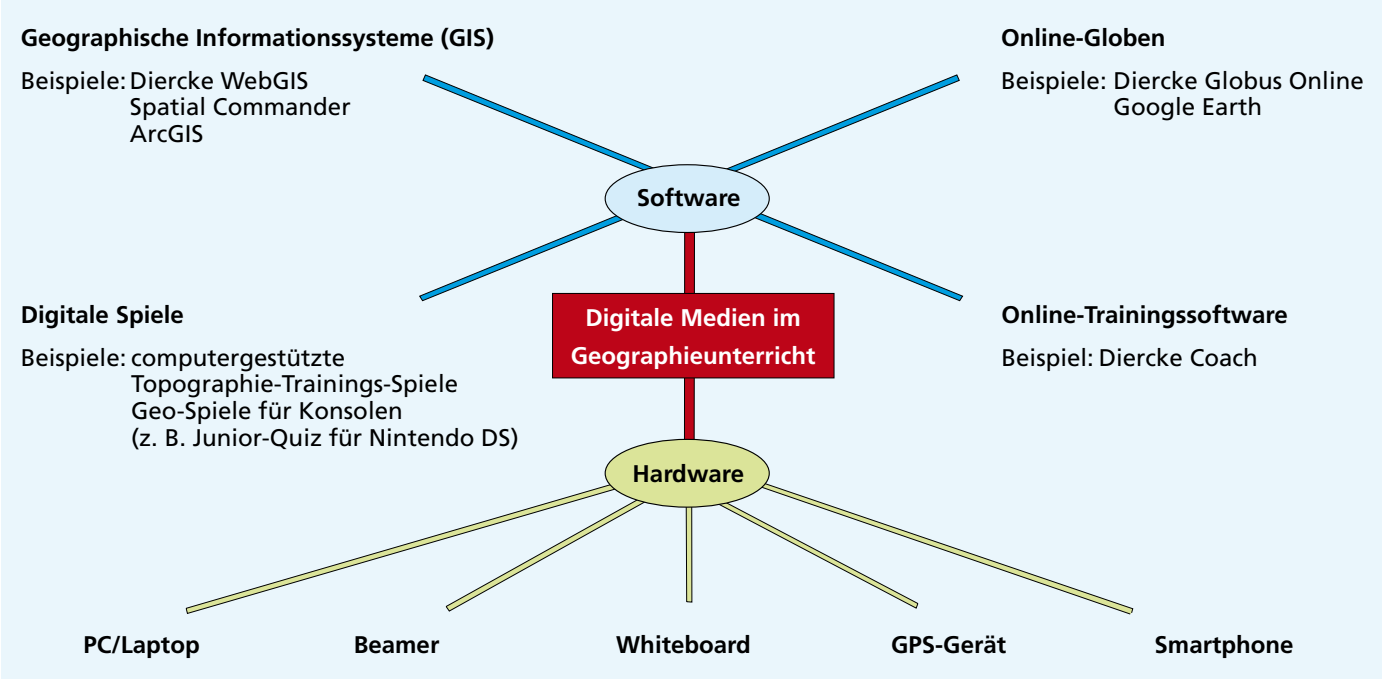
GPS/Geocaching

Durch Navigationssysteme oder Smartphones ist vielen Schülern der Umgang mit der GPS-Technologie bereits gut bekannt (weniger hingegen – bedauerlicherweise – die Funktionsweise des Global Positioning Systems an sich). Auch im Unterricht lassen sich GPS-Handgeräte vielfältig einsetzen – nicht nur für das allseits beliebte Geocaching. Falls der Schule für die Anschaffung von GPS-Handgeräten keine Mittel zur Verfügung stehen, kann man nach Sponsoren suchen oder sich die Geräte eventuell von einer nahen Universität ausleihen.

Unser Kooperationsprojekt zur Raumorientierung zwischen der Universität Erlangen und mehreren Münchner Gymnasien hat ergeben, dass die mittlerweile bei über 80 % der Münchner Schüler verbreiteten Smartphones (teils mit darauf heruntergeladenem Navigationssystem) mit den ihnen eigenen egozentrischen Karten die kartographische Wahrnehmung der Schüler verändern. Und das, obwohl laut Aussage von zwei Dritteln der insgesamt knapp 200 Studienteilnehmer analoge Karten immer noch das Mittel der Wahl darstellen, um sich Objekte im Raum möglichst nachhaltig einzuprägen.

Somit ist es nicht verwunderlich, dass bei einer Geländeübung die Verwendung einer analogen Karte zu einer 64 % höheren räumlichen Trefferwahrscheinlichkeit im Vergleich zu den Anwendern digitaler Karten führte. Ursachen hierfür könnten der „Tunnelblick“ bei der Verwendung der Handgeräte und die Erschwerung der „mentalen Rotation“ sein.

Für den Erdkundeunterricht lässt sich demnach ableiten, dass der Einsatz elektronischer Karten sehr behutsam erfolgen muss und unbedingt auf eine permanente Nordorientierung des Kartenbildes geachtet werden sollte, da dies für die Ausbildung der Raumorientierung bei Schülern besonders wichtig ist.



Bildinterpretation

Das Internet liefert heutzutage ein riesiges Angebot an Bildern zu allen geographischen Themenbereichen – mit Blick auf die Kompetenzorientierung im Rahmen der aktuellen Bildungsstandards eine großartige Fundgrube. Auch die eigenen (digitalen) Fotos können nun leicht in den Unterricht integriert werden, da das umständliche Zeigen der empfindlichen Dias entfällt (an unserer Schule etwa haben mehrere Kollegen gemeinsam einen Scanner angeschafft und ihre Diasammlungen digitalisiert – eine vielleicht nachahmenswerte Idee). Die Präsentation der Bilder erfolgt großformatig über Beamer oder Whiteboard. Am Whiteboard lassen sich zudem die Ergebnisse der Bildinterpretation direkt auf dem Foto festhalten.

Geographische Informationssysteme

Besonders großen Spaß macht digital bewanderten Schülern die Erstellung eigener digitaler Karten. Zudem stellt der Umgang mit digitalen Informationssystemen eine wichtige Kompetenz auch im Hinblick auf den zukünftigen Arbeitsmarkt dar. Zur Einführung bietet sich das kostenlos im Netz verfügbare Diercke WebGIS an. Die Firma ESRI bietet für ihr Profi-Tool ArcGIS Schulen günstige Mehrplatzlizenzen an. Aber auch freie GIS-Software wie der bereits an vielen Schulen verbreitete Spatial Commander lassen vielfältige Bearbeitungsmöglichkeiten zu.

Perspektiven

Die rasante Entwicklung und die rasch wachsende Verbreitung von digitalen Medien für geographische Inhalte verändern schrittweise die Raumwahrnehmung bei Schülern und Lehrern. Und auch wenn die Wandkarte noch längst nicht ausgedient hat und überhaupt nichts gegen ein durchdachtes Tafelbild spricht, so bieten die neuen Medien gerade für den Erdkundeunterricht immense Möglichkeiten. Die Vermittlung von geographischen Inhalten kann heutzutage mit einem, im Vergleich zu früher, deutlich erweiterten Methodenspektrum angegangen werden. Die Schule muss mit dieser Entwicklung mithalten, damit dem Lehrer nicht am Ende der Zugang zum Schüler verloren geht. Das heißt, dass neben den klassischen Atlanten oder anderen analogen Medien vielfältige digitale Medien in den modernen Geographieunterricht integriert werden sollten. Noch stellt die kärgliche Ausstattung vieler Schulen den limitierenden Faktor dar – manchmal fehlt es aber auch am Mut und an der Zeit, sich mit den modernen Medien auseinanderzusetzen. Für die jungen „digital natives" in unseren Klassenzimmern ist der Umgang mit digitalen Medien sehr viel natürlicher als für uns ältere Erdkundepädagogen. Stellen wir uns gemeinsam der Herausforderung und erhalten kommenden Generationen das Interesse an unserem vielfältigen, spannenden und herausfordernden Unterrichtsfach.

Der Diercke Weltatlas
Konzeption und multimediale Anbindung durch den Premium Bereich – eine Einführung.

http://bit.ly/pviHpq