

# Themenschwerpunkt: Grundbildung Medien an der PH Ludwigsburg

Ausgabe 17 / 2014

Ludwigsburger Beiträge zur Medienpädagogik

LUB@M 2014 ISSN 2190-4790

## Medienbildung im Fach Geographie. Exemplarische geographiedidaktische Lehrkonzepte

JAN CHRISTOPH SCHUBERT &  
STEPHAN SCHULER

### Medien im Fach Geographie

Das Fach Geographie ist traditionell ein sehr medienintensives Fach, was sowohl mit dem hohen Maß an Anschaulichkeit und Aktualität zusammenhängt, die viele Themenfelder des Faches verlangen, als auch der Tatsache geschuldet ist, dass die Geographie als Brückenfach sowohl naturwissenschaftliche als auch gesellschaftswissenschaftliche Inhalte, Denk-, Arbeits- und Handlungsweisen umfasst (vgl. Deutsche Gesellschaft für Geographie, 2014). Wie andere Fächer soll auch der Geographieunterricht auf übergeordneter Ebene zu einem reflektierten Umgang mit Medien im Sinne einer Medienbildung (vgl. u. a. Tulodziecki 2007) beitragen, was in den Nationalen Bildungsstandards für das Fach Geographie (vgl. DGfG, 2014) und in den Geographielehrplänen (z. B. MKJS 2004) verankert ist.

Neben Medien, die in anderen Fächern ebenfalls eine wichtige Rolle spielen (z. B. Zeitungsartikel, Bilder, Filme, Diagramme, Tabellen, Karikaturen, Internet usw.), gibt es auch geographiespezifische Medien, bei deren Einführung und reflektierter Nutzung dem Geographieunterricht eine besondere Bedeutung zukommt. Dazu zählen sowohl traditionelle Medien wie z. B. analoge Karten, geographische Modelle, Klimadiagramme und Bevölkerungspyramiden als auch digitale Medien wie z. B. digitale Luft- und Satellitenbilder, digitale Karten und Globen, GPS-Empfänger, webbasierte Geoinformationssysteme und raumbezogene AugmentedReality-Anwendungen.

Gerade der Stellenwert der digitalen Medien für den Geographieunterricht hat in den letzten Jahren stark an Bedeutung gewonnen, was sich u. a. in einer hohen Anzahl an unterrichtspraktischen Publikationen zeigt. Zugleich deuten empirische Studien zur Einsatzhäufigkeit digitaler Medien im Geo-

graphieunterricht auf eine eher geringe Nutzung von digitalen Medien durch die Geographielehrerinnen und -lehrer hin. So gab zwar bezüglich des Einsatzes von Satellitenbildern mehr als die Hälfte der befragten Geographielehrerinnen und -lehrer (n=64) an, Satellitenbilder im Unterricht einzusetzen, jedoch dominiert dabei die analoge Satellitenbildnutzung in Form von Folien oder Schulbuchabbildungen deutlich (vgl. Siegmund 2011). Hinsichtlich des Einsatzes von digitaler Geoinformation (z. B. virtuelle Globen wie GoogleEarth und webbasierte Informationssysteme wie das WebGIS Sachsen) zeigen sich ähnliche Ergebnisse. Nur rund 47% der befragten Geographielehrerinnen und -lehrer (n=410) gaben an, virtuelle Globen häufig oder gelegentlich zu nutzen, bei webbasierten Geoinformationssystemen trifft dieses nur auf 19% zu (vgl. Höhnle et al. 2010). Die Gründe dafür sind sicherlich vielschichtig, wie in einer empirischen Studie bezüglich digitaler Geoinformation gezeigt werden konnte (vgl. Höhnle et al. 2011), kommt angesichts mangelnder didaktisch-methodischer Kenntnisse der Lehrkräfte den drei Phasen der Lehrerbildung eine entscheidende Bedeutung zu. So stellt sich für die universitäre Ausbildung die Herausforderung, sowohl Fachkenntnisse bzw. technische Kenntnisse aufzubauen (z. B. Grundkenntnisse der Kartographie oder Wissen über die grundlegenden Funktionen eines webbasierten Geoinformationssystems) als auch eine entsprechende didaktisch-methodische Qualifizierung der Studierenden zu leisten, z. B. die didaktische Strukturierung einer Einführung ins Kartenverständnis bereits ab der Primarstufe oder Kenntnisse, wie mit einem webbasierten Geoinformationssystem ein kritisch-reflexiver Umgang mit Karten angebahnt werden kann.

In den vergangenen Jahren rücken in der Geographiedidaktik immer stärker Konzepte einer reflexiven Geomedienkompetenz in den Fokus (z. B. Schubert/ Uphues 2009; Gryl u. a. 2010). Ein Beispiel ist das Konzept einer reflexiven Kartenkompetenz, bei der es im Kern um die Fähigkeit geht, Karten als Konstrukte reflektieren zu können (Gryl/ Kanwischer 2011). Dies reicht von den bewussten, vielleicht auch manipulati-

ven Gestaltungsentscheidungen eines Kartenautors bis zu subtileren Einflüssen, die z. B. eine bestimmte Weltsicht oder ein nicht hinterfragter Diskurs auf die Kartenkonstruktion haben können. Ein ähnliches Anliegen verfolgt das Modell der geographischen Bildkompetenz von Jahnke (2012) für den Umgang mit Bildmedien im Geographieunterricht.

### Medien im Lehrangebot des Faches Geographie an der PH Ludwigsburg

Vor den dargelegten Hintergründen kommt geographiedidaktischen Veranstaltungen mit medienbezogenem Schwerpunkt im Veranstaltungsportfolio der Abteilung Geographie an der PH Ludwigsburg ein hoher Stellenwert zu. Bereits seit vielen Jahren stellt insbesondere die Kartendidaktik in Ludwigsburg einen Lehr- und Forschungsschwerpunkt dar (z. B. Hüttermann 1998, Hemmer u. a. 2010, Hüttermann 2012). Das Angebot an Veranstaltungen zu traditionellen und digitalen Medien geht jedoch weit darüber hinaus und ist insgesamt als sehr breit zu charakterisieren. Dabei gibt es sowohl fachmethodische als auch fachdidaktische Veranstaltungen mit explizitem Medienbezug:

- Erste fachliche Grundlagen zu geographischen Medien erhalten die Studierenden aller Lehramtsstudiengänge in der Veranstaltung „Geographische Fachmethoden 1“. In diesem fachpraktischen Methodenseminar erarbeiten sie sich Grundlagen der Kartographie (u. a. Kartierung, Kartengestaltung, Kartennutzung bei analogen und digitalen Karten), Grundlagen der Visualisierung von Daten (z. B. in Form von Diagrammen) sowie Grundlagenwissen über Fernerkundung (Luft- und Satellitenbilder) und digitale Geomedien (z. B. Geobrowser und GIS). Das Seminar ist sehr praxisorientiert ausgerichtet und verlangt von den Studierenden die Erstellung eines umfangreichen Portfolios mit selbst gestalteten geographischen Medien.
- Hauptfachstudierende können diese fachlichen Kenntnisse später im Seminartyp „Anwendung und Interpretation von Geomedien“ (Geographische Fachmethoden 3) vertiefen. Je nach Seminar ausgerichtet steht hier die Methode der geographischen Karteninterpretation, die Fernerkundung oder die Anwendung geographischer Informationssysteme im Zentrum.
- Parallel zu diesen fachmethodisch ausgerichteten Veranstaltungen spielen Medien auch in den fachdidaktischen Seminaren eine bedeutende Rolle. Als Basis für alle Studierenden dient bereits im Modul 1 die

Veranstaltung „Einführung in die Geographiedidaktik“. In mehreren Seminarsitzungen werden die Grundlagen zum unterrichtlichen Einsatz von Bildern, Filmen, Karten und Atlanten vermittelt und Strategien für die Einführung in das Kartenverständnis erarbeitet. Als Basis dienen geographische Kompetenzmodelle zur Bildkompetenz und zur Kartenkompetenz, die neben einem rational-analytischen auch einen subjektiv-reflexiven Zugang zu diesen Medien berücksichtigen.

- Ein zentraler Baustein im fortgeschrittenen Studium ist der Seminartyp „Ausgewählte Fragestellungen der Geographiedidaktik“, in dem die Studierenden ihre fachdidaktischen Grundkenntnisse vertiefen können. Hierzu werden regelmäßig Seminare mit mediendidaktischen Schwerpunkten angeboten, in denen Lernumgebungen konzipiert und z. T. evaluiert werden. Beispiele dafür sind Seminare zur Kartendidaktik, zum Lernen mit digitaler Geoinformation (Geomedien) oder zum „Denken lernen mit Geographie“. Bei diesen Seminaren spielt regelmäßig auch die kritische Reflexion über die entsprechenden Medien eine bedeutende Rolle – auch und gerade die Reflexion mit den Schülerinnen und Schülern.
- Abgerundet wird dieses Programm durch projektähnliche Aktivitäten in anderen Seminaren, bei denen die Produktion geographischer Medien häufig eine bedeutende Rolle spielt. Beispiele dafür sind Filmproduktionen zur Dokumentation geographischer Exkursionen, die Konzeption und Entwicklung von Audio-Guides oder von GPS-gestützten Geocaching-Parcours für bestimmte Exkursionsziele, die karten- und GIS-gestützte Visualisierung von Ergebnissen aus Geländepraktika, z. B. zum Einzelhandelsstandort Marbach, zu Händler- und Kundenbeziehungen auf dem Wochenmarkt in Ludwigsburg oder zu gewässerökologischen Untersuchungen an einem Fließgewässer der Region.

Aus diesem Veranstaltungsportfolio sollen im Folgenden exemplarisch zwei geographiedidaktische Veranstaltungen genauer vorgestellt werden.

### Geographische Informationssysteme (GIS) als Gegenstand geographiedidaktischer Ausbildung

#### *Einführung*

Die Arbeit mit GIS-Anwendungen im Geographieunterricht ist sowohl in den Nationalen Bildungsstandards (vgl. DGfG 2014) als auch im Großteil der Lehrpläne der Bundesländer verankert (vgl. Siegmund/ Naumann 2009). Zudem

hat die Kultusministerkonferenz für die erste Phase der Lehramtsausbildung unter dem Bereich Methoden „GIS“ als verbindlichen Studieninhalt für Lehramtsstudiengänge der Geographie angeführt (Sekretariat der ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland 2008, S. 17). Unter einem geographischen Informationssystem (GIS) versteht man ein rechnergestütztes System, das aus Hardware, Software, raumbezogenen Daten und den Anwendungen besteht. Es kann als Modell der realen Welt verstanden werden und ermöglicht sowohl eine Visualisierung als auch eine fachliche Auswertung von raumbezogenen Daten (vgl. Michel/ Schubert 2013). In den letzten Jahren haben sich zusätzlich zum klassischen GIS weitere, unter dem Sammelbegriff „Geomedien“ zusammengefasste Anwendungen etabliert, die im Funktionsumfang reduziert sind. Dazu zählen webbasierte GIS (WebGIS), virtuelle bzw. digitale Globen, GPS, Geo-Apps usw. (vgl. ebd.). Allen genannten Anwendungen werden große Potenziale zugeschrieben, u. a. für selbstgesteuertes und kooperatives Lernen, handlungs- und problemorientierten Unterricht und hohe Schüleraktivität (vgl. u.a. Cremer et al. 2004, Hoppe 2002, De Lange 2006, Zumbach/ Jekel 2006). Daran wird deutlich, dass eine fachlich-technische Ausbildung zwar notwendig, aber nicht hinreichend sein kann. Vielmehr bedarf es neben der fachwissenschaftlich-technischen einer fachdidaktischen Expertise, um die angeführten Potenziale im

Unterricht nutzbar machen zu können (vgl. Schubert/ Bartoschek 2010), zumal der Einsatz neuer Medien (wie z. B. GIS) nicht automatisch mit einem „innovativ-schülerorientierten“ Lehrerhandeln einhergeht, sondern vielmehr eine Integration in „traditionell-lehrerzentrierte“ Handlungsmuster erfolgen kann (vgl. Müller u. a. 2006).

Im als „Best-Practice-Beispiel“ vorgestellten Seminar konzept, welches erfahrungsbasiert von Semester zu Semester weiterentwickelt wurde, kommt vor diesem Hintergrund neben den technischen Aspekten insbesondere dem Aufbau von fachdidaktischem Handlungswissen eine besondere Bedeutung zu. Leitend für die Seminar konzeption und die Arbeit im Seminar ist ein „gemäßigt-konstruktivistisches“ Verständnis von Lehren und Lernen (vgl. Reinmann/ Mandl 2006).

*Seminar konzept*

Das geographiedidaktische Seminar „Lernen mit digitaler Geoinformation im Geographieunterricht“ gliedert sich (vgl. Tab. 1) grob in die jeweilige technische Einarbeitung und didaktische Durchdringung der unterschiedlichen für die Schule geeigneten GIS-Anwendungen (z. B. Virtuelle Globen, WebGIS usw.). Abschließend erfolgt der Einbezug aktueller fachdidaktischer Forschungserkenntnisse. Zudem findet durch die Entwicklung und Bewertung von kleinen Unterrichtsbeispielen das zuvor erworbene Wissen Anwendung. Im Idealfall können die Unterrichtsbeispiele von den Studierenden im Rahmen des

Tabelle 1: Seminarplan „Lernen mit digitaler Geoinformation im Geographieunterricht“

- (01) Organisatorisches | Ziele | Einführung
- (02) Virtuelle Globen im GU \_ *Übungen mit GoogleEarth*
- (03) Virtuelle Globen im GU \_ *Einsatzpotenziale und Grenzen*
- (04) WebGIS im GU \_ *Übungen mit dem WebGIS-Sachsen*
- (05) WebGIS im GU \_ *Stärken und Schwächen unterschiedlicher WebGIS-Angebote*
- (06) DesktopGIS im GU \_ *Einführender Überblick*
- (07) GPS-Geräte im GU \_ *Übungen und die Suche von Geocaches*
- (08) GPS-Geräte im GU \_ *Einsatzpotenziale für das Lernen vor Ort*
- (09) Openstreetmap \_ *Übungen mit eigenem Beitrag zur Karte*
- (10) Openstreetmap \_ *Potenziale für kollaboratives Arbeiten*
- (11) Geo-Apps auf Smartphones \_ *Digitale Geoinformation im Schüleralltag*
- (12) Implementierung von GIS im GU \_ *Empirische Erkenntnisse*
- (13) GIS-Unterrichtsbeispiele \_ *Kriteriengeleitete Entwicklung und Bewertung*
- (14) GIS-Unterrichtsbeispiele \_ *Kriteriengeleitete Entwicklung und Bewertung*
- (15) Zusammenfassung | Evaluation | Rückblick

integrierten Semesterpraktikums (ISP) mit Schulklassen erprobt und evaluiert werden.

Die technischen Einführungen (z. B. in virtuelle Globen wie GoogleEarth oder Diercke Globus) erfolgen in der Regel durch ein kurzes Impulsreferat, in dem geklärt wird, was unter der thematisierten Anwendung zu verstehen ist, wie die Software bzw. das System dem Prinzip nach arbeitet und welche Möglichkeiten sie eröffnet. Darauf folgt die eigenständige Erkundung und das Ausprobieren im Sinne von hands-on-Aktivitäten (vgl. u. a. Höhnle et al. 2009). In der zweiten, stärker didaktisch-methodischen ausgerichteten Sitzung steht die gedankliche Auseinandersetzung und kritische Diskussion über Stärken und Schwächen sowie über Einsatzpotenziale der jeweiligen GIS-Anwendung („minds-on“) im Mittelpunkt.

Exemplarisch konkretisiert bedeutet dieses für „virtuelle Globen“, dass zunächst kurz die grundlegende Funktionsweise (in diesem Fall am Beispiel GoogleEarth) präsentiert wird. In der „hands-on“-Phase geht es in erster Linie um das Kennenlernen der vielfältigen, aber vielen Studierenden noch unbekannt Funktionen von GoogleEarth, wie z. B. der händischen Georeferenzierung von zusätzlichen Karten oder Luftbildern mit Hilfe sog. Bild-Overlays. Dabei können Karten wie historische Stadtpläne über die aktuellen Satellitenbilder gelegt werden, so dass raum-zeitliche Prozesse (in diesem Fall der Stadtentwicklung) untersucht werden können. Die zweite Sitzung fokussiert auf die didaktisch-methodische Auseinandersetzung mit virtuellen Globen. Thematisiert werden auf der einen Seite u. a. typische Schwierigkeiten von Schülerinnen und Schülern im Umgang mit virtuellen Globen wie das Verlieren der Orientierung beim Zoomen oder Probleme beim Einschätzen von Größenverhältnissen von Objekten und Entfernungen. Auf der anderen Seite stellen mögliche Strategien für Lehrkräfte, diesen Schwierigkeiten entgegen zu wirken, einen wichtigen Aspekt dar. So wird u. a. die Schulung eines bewussten Zoomverhaltens sowie der Vergleich von Entfernungen und Größen unbekannter Objekte und Räume mit bekannten (z. B. im eigenen Heimatraum) in den Blick genommen und diskutiert. Überdies werden die Vor- und Nachteile von Google Earth sowie angemessene Schulstufen und sinnvolle Lehrer- bzw. Schüleraktivitäten bei der Arbeit mit virtuellen Globen erarbeitet und kritisch diskutiert. Den rückblickenden Abschluss bildet die Auseinandersetzung mit kontroversen Thesen (z. B. „GoogleEarth wird in einigen Jahren die Schulatlanten überflüssig gemacht haben.“), zunächst in Kleingruppen, dann exemplarisch im Plenum. Auf

ähnliche Weise sind die weiteren Sitzungen zu den anderen GIS-Anwendungen strukturiert.

Im Seminar kommt zudem ein Selbsteinschätzungsbogen (vgl. Abb. 1, S. 5) zum Einsatz, der einer transparenten Zielklärung des Seminars dient und den einzelnen Teilnehmerinnen und Teilnehmern zugleich ermöglichen soll, eigene Stärken und Schwächen zu erkennen. Als ein Mittel der individuellen Kompetenzdiagnostik werden die Studierenden zu Beginn sowie gegen Ende des Semesters aufgefordert, den Bogen auszufüllen, um rückblickend den eigenen Lernzuwachs sowie möglicherweise vorhandenen Nachholbedarf zu erkennen.

### **Mediendidaktik im Rahmen von „Denken lernen mit Geographic“**

„Denken lernen mit Geographic“ ist ein unterrichtsmethodischer Ansatz zur Förderung von verschiedenen Denkfertigkeiten und kognitiven Kompetenzen im Geographicunterricht. Im Kern umfasst er ein Set an konstruktivistisch geprägten Methoden und Aufgabentypen, auf deren Basis sich leicht motivierende und problemorientierte Aufgaben für den Geographicunterricht gestalten lassen. Ausgehend von dem in Großbritannien erfolgreichen Ansatz „Thinking Through Geography“ (Leat 1998) wurden von unserem Projektteam um Leon Vankan (Nijmegen) und Stephan Schuler (PH Ludwigsburg) inzwischen 19 verschiedene Methoden mit jeweils mehreren unterrichtspraktischen Aufgabenbeispielen zusammengestellt, z. T. neu entwickelt und in zwei Bänden publiziert (Vankan u. a. 2007, Schuler u. a. 2013). „Denken lernen mit Geographic“ hat dadurch nach Großbritannien und den Niederlanden nun auch im deutschsprachigen Raum eine überaus breite und positive Resonanz erfahren.

Die Methoden aus „Denken lernen mit Geographic“ orientieren sich an den Prinzipien des problemorientierten Lernens im Sinne der moderat-konstruktivistischen Lerntheorie (Reinmann/ Mandl 2006). Auch wenn es sich nicht explizit um einen mediendidaktischen Ansatz handelt, so spielen (geographische) Medien bei den meisten Aufgabenstellungen doch eine zentrale Rolle. Beispielhaft stehen dafür folgende Methoden (vgl. Vankan u. a. 2007, Schuler u. a. 2013):

- Planen und Entscheiden: Im Sinne eines kleinen Planspiels versetzen sich die Schüler in eine Entscheidungssituation (z. B. Planung eines idealen Wohnstandortes, eines nachhaltig gestalteten Ferienortes, einer Migrationsentscheidung von Mexiko in die USA etc.). Dazu müssen sie verschiedene Medien (Karten, Diagramme, Informationstexte etc.) kritisch analysieren und im Sinne ihrer individuellen Problemlösung interpretieren.

Ich bin in der Lage ...	trifft nicht zu	trifft eher nicht zu	teils ... teils	trifft eher zu	trifft voll zu
[ ... ]					
grundlegende technischen Funktionen von ausgewählten GIS-Anwendungen zu bedienen.	*	*	*	*	*
die jeweiligen Vor- und Nachteile von Virtuellen Globen, WebGIS etc. für den Einsatz im Geographieunterricht zu beschreiben und zu vergleichen.	*	*	*	*	*
Chancen und Schwierigkeiten des GIS-Einsatzes im GU zu erörtern.	*	*	*	*	*
den didaktischen Mehrwert von GI(S) argumentativ fundiert zu diskutieren.	*	*	*	*	*
Möglichkeiten, mit GIS schülerzentriert / -aktivierend zu arbeiten, zu erläutern.	*	*	*	*	*
[ ... ]					

Abb. 1: Ausschnitt aus dem Selbsteinschätzungsbogen als Mittel individueller Kompetenzdiagnostik

- Lebendige Diagramme: Die Schüler erhalten ein Diagramm (z. B. zur Bevölkerungsentwicklung eines Landes bzw. zum demographischen Übergang) und eine Liste mit kurzen alltagsnahen Aussagen (z. B. „Altenpfleger ist ein Beruf mit Zukunft“ oder „In den Städten wachsen die Elendsviertel“). Die Aufgabe besteht darin, jede Aussage an der am besten passenden Stelle im Diagramm zu verorten.
- Bilder befragen: Die Schüler sollen lernen, bei der Betrachtung eines zunächst etwas rätselhaften Bildes zuerst geeignete Fragen zum Bild zu formulieren und diese anschließend durch schlussfolgerndes Denken und mit Hilfe von wenigen Zusatzinformationen zu beantworten.
- Vorhersagen mit Filmen: Beim Filmsehen im Unterricht werden an geeigneten, gut ausgewählten Stellen kurze Unterbrechungen vorgenommen. Die Schüler sollen dann vor dem Betrachten des nächsten Filmabschnittes Vermutungen dazu aufstellen, was als nächstes geschehen könnte bzw. wie sich eine Geschichte weiterentwickeln könnte. Es ist auch möglich, eine Filmsequenz zunächst ohne Ton zu zeigen und Vermutungen dazu aufstellen zu lassen. Beispiele für solche Vorhersage-Fragen sind: Wo spielt der Film? Wird Ali seinem besten Freund erzählen, dass sein Vater an Aids erkrankt ist? Wird Marias Familie vom Land in die Stadt ziehen?

Das mediendidaktische Potenzial dieser Methoden wird in drei Merkmalen deutlich, die den Ansatz auszeichnen (vgl. Vankan u. a. 2007, S. 158ff.):

1. Die Aufgaben gehen von möglichst alltagsnah und authentisch formulierten Problemstellungen aus, um an das Vorwissen und die Alltagserfahrungen der Schüler anknüpfen zu können. Dadurch wird auch die Auswertung von Bildern, Filmen oder Karten sehr anwendungsbezogen geübt, was einen Transfer in die alltagsweltliche Mediennutzung unterstützt.
2. Es handelt sich um offene Aufgabenstellungen, bei denen es stets mehr als nur eine korrekte Lösung gibt. Dies zwingt die Schüler dazu, sich in ihren Lerngruppen mit verschiedenen Lösungswegen und Lösungsmöglichkeiten auseinanderzusetzen und die endgültige Entscheidung mit möglichst guten (geographischen) Argumenten zu begründen. Dadurch findet nicht nur eine besonders tiefe Auseinandersetzung mit den jeweiligen geographischen Phänomenen und Geomedien (z. B. Karten) statt, es fällt den Schülern auch leichter, über ihre Lösungswege nachzudenken und eine metakognitive Aufgabenreflexion vorzunehmen.
3. Zu einem effektiven „Denken lernen“ gehört eine intensive metakognitive Reflexionsphase nach der Aufgabenbearbeitung. Die Reflexion umfasst im Idealfall drei Schritte (Schuler u. a. 2013, S. 210): 1. inhaltliche Besprechung verschiedener Lösungen, 2. Reflexion des Lösungsweges bzw. der Vorgehensweise beim Umgang mit dem Medium, 3. Lerntransfer („Was konnten wir bei dieser Aufgabe lernen und wobei könnte das nützlich sein?“) und Verallgemeine-

rung guter Lösungswege zu einer Strategie (z. B. Strategien für die Auswertung von Karten, Bildern, Diagrammen, Filmen etc.). Diese Reflexionsphase ist auch im Hinblick auf die Ziele der geographiedidaktischen Medienbildung sehr wertvoll (vgl. Hofmann u. a. 2013).

Auf dieser Grundlage wurde in der Abteilung Geographie an der PH Ludwigsburg ein mehrstufiges Lehrkonzept entwickelt, mit dem unsere Lehramtsstudierenden im Fach Geographie mit dem Ansatz „Denken lernen mit Geographie“ nicht nur vertraut gemacht werden, sondern auch lernen, wie sie auf der Basis der moderat-konstruktivistischen Lerntheorie selbst eigene Aufgabentypen konzipieren und evaluieren können. Ein erstes Kennenlernen einzelner Methoden und Aufgabenbeispiele erfolgt bereits im Seminar „Einführung in die Geographiedidaktik“. Der schulpraktische Einsatz der Methoden erfolgt dann im Rahmen des integrierten Semesterpraktikums, angeregt von den betreuenden Dozenten und dem Begleitseminar.

Eine noch systematischere und intensivere Auseinandersetzung ermöglicht das geographiedidaktische Vertiefungsseminar „Denken lernen mit Geographie – Aufgabenbeispiele konzipieren, Lernprozesse analysieren“. Dabei lernen die Studierenden nicht nur die Methoden kennen, sondern entwickeln auch selbst eigene Aufgabenbeispiele, die sie dann mit kleinen Lerngruppen in Schulen erproben und evaluieren (z. B. durch eine videographische Analyse). Nicht selten erwachsen daraus dann Projektideen für eine wissenschaftliche Hausarbeit.

### Rückblick und Ausblick

Die vorgestellten Beispiele aus der Ausbildung zukünftiger Geographielehrkräfte verdeutlichen, dass traditionelle und digitale Medien im Fach Geographie einen wichtigen Stellenwert einnehmen – und dass einer fundierten fachlich-technischen und geographiedidaktischen Ausbildung eine große Bedeutung zukommt. Angesichts der Vielzahl an Medien, die speziell im Geographieunterricht eine bedeutende Rolle spielen, kann die Ausbildung in der ersten Phase der Lehramtsausbildung nur exemplarisch erfolgen, grundlegenden und übertragbaren Erkenntnissen kommt daher eine zentrale Bedeutung zu. Zugleich ist eine Abstimmung mit der zweiten Ausbildungsphase sinnvoll, um einen kumulativen Kompetenzaufbau zu ermöglichen. Zudem sollten geographiedidaktische Fortbildungsangebote für die Lehrkräfte an den Schulen auch in der dritten Phase der Lehrerbildung gewährleisten, dass die Nutzung neuer Medientechnolo-

gien ebenso wie neue mediendidaktische Ansätze in der Praxis des Geographieunterrichts verankert werden können. Durch Kooperationen mit Fachseminaren und durch eine Vielzahl entsprechender Fortbildungsangebote ist die geographiedidaktische Ausbildung an der PH Ludwigsburg auch in dieser Hinsicht gut aufgestellt.

### Literatur

- Cremer, P./ Richter, B./ Schäfer, D. (2004): GIS im Geographieunterricht – Einführung und Überblick. In: *Praxis Geographie* (34), H. 2, S. 4-7.
- De Lange, N. (2006): Geoinformationssysteme in Schulen – derzeitiger Stand und zukünftiger Einsatz. In: Jekel, T./ Koller, A./ Strobl, J. (Hrsg.): *Lernen mit Geoinformation*. Heidelberg, S. 11-22.
- Deutsche Gesellschaft für Geographie (DGfG) (Hrsg.) (2014): *Bildungsstandards im Fach Geographie für den Mittleren Schulabschluss – mit Aufgabenbeispielen*. Bonn.
- Gryl, I./ Jekel, T./ Donert, K. (2010): GI and spatial citizenship. In: Jekel, T./ Koller, A./ Donert, K. (Hrsg.): *Learning with GI V*. Berlin, pp. 2-11.
- Gryl, I./ Kanwischer, D. (2011): Geomedien und Kompetenzentwicklung – ein Modell zur reflexiven Kartenarbeit im Unterricht. In: *Zeitschrift für Didaktik der Naturwissenschaften* (17), S. 177-202.
- Hemmer, I./ Hemmer, M./ Hüttermann, A./ Ullrich, M. (2010): Kartenauswertekompetenz – Theoretische Grundlagen und Entwurf eines Kompetenzstrukturmodells. In: *Geographie und ihre Didaktik* (38), H. 3, S. 158-171.
- Höhnle, S./ Schubert, J.C./ Uphues, R. (2009): GIS-Projekte im Geographieunterricht. Kompetenzorientiert, kumulativ, kopierfähig. In: *Praxis Geographie* (39), H. 11, S. 26-29.
- Höhnle, S./ Schubert, J.C./ Uphues, R. (2010): The frequency of GI(S) use in the geography classroom. Results of an empirical study in German secondary schools. In: Jekel, T./ Koller, A./ Donert, K. (Eds.): *Learning with Geoinformation V*. Berlin, pp. 148-158.
- Höhnle, S./ Schubert, J.C./ Uphues, R. (2011): Barriers to GI(S) Use in Schools – A comparison of International Empirical Results. In: Jekel, T./ Koller, A./ Donert, K./ Vogler, R. (Eds.): *Learning with GI 2011. Implementing Digital Earth in Education*. Berlin, pp. 124-134.
- Hofmann, R./ Mehren, M./ Uphues, R. (2013): Von Raumkonstruktionen und digitalen Geodatenspuren. Neuere Ansätze der geographischen Medienbildung. In: Pirner, M.L./

- Pfeiffer, W./ Uphues, R. (Hrsg.): Medienbildung in schulischen Kontexten. Erziehungswissenschaftliche und fachdidaktische Perspektiven. München, S. 215-236.
- Hoppe, W. (2002): Zum Potenzial Geographischer Informationssysteme im Geographieunterricht. In: *Geographie und ihre Didaktik* (30), H. 3, S. 113-142.
- Hüttermann, A. (1998): Kartenlesen, (k)eine Kunst. Einführung in die Didaktik der Schulkartographie. München.
- Hüttermann, A. (2012): Karte. In: Haversath, J.-B. (Hrsg.): *Geographiedidaktik*. Braunschweig, S. 192-213.
- Jahnke, H. (2012): Geographische Bildkompetenz? Über den Umgang mit Bildern im Geographieunterricht. In: *Geographie und Schule*, H. 195, S. 27-35.
- Laske, J./ Schuler, S. (2012): Mit Geographie denken und Probleme bearbeiten lernen – Aufgaben im problemlösenden Geographieunterricht. In: *Praxis Geographie* (42), Heft 12, S. 12-17.
- Leat, D. (Hrsg.) (1998): *Thinking Through Geography*. Cambridge: Chris Kington.
- Michel, U./ Schubert, J.C. (2013): GIS. In: Böhn, D./ Obermaier, G. (Hrsg.): *Wörterbuch der Geographiedidaktik: Begriffe von A-Z*. Braunschweig, S. 106-108.
- MKJS: Ministerium für Kultus Jugend und Sport Baden-Württemberg (2004): *Bildungsplan Realschule. Bildungsstandards für den Fächerverbund Erdkunde, Wirtschaftskunde, Gemeinschaftskunde*. Stuttgart.
- Müller, C./ Blömeke, S./ Eichler, D. (2006): Unterricht mit digitalen Medien – zwischen Innovation und Tradition? Eine empirische Studie zum Lehrerhandeln im Medienzusammenhang. In: *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft* (10), H. 4, S. 632-650.
- Reinmann, G./ Mandl, H. (2006): Unterrichten und Lernumgebungen gestalten. In: Krapp, A./ Weidenmann, B. (Hrsg.): *Pädagogische Psychologie. Ein Lehrbuch*. Weinheim und Basel, S. 613-658.
- Schubert, J.C./ Uphues, R. (2009): Learning with geoinformation in German schools: systematic integration with a GIS competency model. In: *International Research in Geographical and Environmental Education* (18), No. 4, pp. 275-286.
- Schubert, J.C./ Bartoschek, T. (2010): Geoinformation im Geographieunterricht. Konzeption eines fachdidaktischen Seminars an der Universität Münster. In: Jekel, T./ Koller, A./ Donert, K./ Vogler, R. (Hrsg.): *Lernen mit Geoinformation V*. Berlin, S. 128-138.
- Schuler, S./ Coen, A./ Hoffmann, K.W./ Rohwer, G./ Vankan, L. (2013): *Diercke Methoden 2. Mehr Denken lernen mit Geographie*. Braunschweig.
- Sekretariat der ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland (Hrsg.) (2008): *Ländergemeinsame inhaltliche Anforderungen für die Fachwissenschaften und Fachdidaktiken in der Lehrerbildung (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 16.10.2008)*. Berlin und Bonn.
- Siegmund, A. (2011): *Satellitenbilder im Unterricht – eine Ländervergleichsstudie zur Ableitung fernerkundungsdidaktischer Grundsätze*. Heidelberg.
- Siegmund, A./ Naumann, S. (2009): GIS in der Schule. Potenziale für den Geographieunterricht heute. In: *Praxis Geographie* (39), H. 2, S. 4-8.
- Tulodziecki, G. (2007): *Medienbildung – welche Kompetenzen Schülerinnen und Schüler im Medienbereich erwerben und welche Standards sie erreichen sollen*. In: Paderborner Lehrerausbildungszentrum, Universität Paderborn (Hg.): *PLAZ-Forum: Standards in der Medienbildung*, Heft 16, S. 9-34.
- Vankan, L./ Rohwer, G./ Schuler, S. (2007): *Diercke Methoden – Denken lernen mit Geographie*. Braunschweig.
- Zumbach J./ Jekel, T. (2006): *Problemorientiertes Lernen mit Geoinformation – Ansätze und Beispiele zum erfahrungsbasierten Lernen*. In: Jekel, T./ Koller, A./ Strobl, J. (Hrsg.): *Lernen mit Geoinformation*. Heidelberg, S. 35-46.

### Dr. Jan Christoph Schubert

Vertretungsprofessor für Geographie und Geographiedidaktik an der PH Ludwigsburg. *Forschungs- und Arbeitsschwerpunkte*: Lernen mit Geoinformation und digitalen Geomedien, Naturwissenschaftliche Grundbildung im Geographieunterricht und Lernvoraussetzungen zu geographischen Themen und Arbeitsweisen.

### Dr. Stephan Schuler

Akademischer Oberrat in der Abteilung Geographie an der PH Ludwigsburg. *Forschungs- und Arbeitsschwerpunkte*: Systemisches Denken, Schülervorstellungen und Conceptual Change, Karten und digitale Geomedien im Geographieunterricht, Förderung von Reflexion und Metakognition mit problemorientierten Lehr-Lern-Methoden („Denken lernen mit Geographie“), Bildung für nachhaltige Entwicklung.

[Zurück zur Heftübersicht](#)