Digitale Geomedien und Gesellschaft

Zum veränderten Status geographischen Wissens in der Bildung

Durch die Entwicklung ehemals komplexer Geoinformationssysteme (GI-Systeme) hin zu massentauglichen selektiven Anwendungen haben digitale Geomedien in den letzten Jahrzehnten immer mehr gesellschaftliche Bereiche durchdrungen. Insbesondere die Verknüpfung digitaler Globen mit Web 2.0-Anwendungen hat dazu geführt, dass weltweit Millionen von Menschen digitale Geomedien nutzen. Hiermit kommt es auch zu einem veränderten Status geographischen Wissens in der Bildung. Dieses Phänomen wird im Folgenden aufgegriffen. Hierbei wird seine Entwicklungsgeschichte skizziert, seine Folgen diskutiert und der Frage nachgegangen, wie die geographische Bildung hierauf reagieren muss.

Im Verlauf der Menschheitsgeschichte ist es immer wieder zu einem Leitmedienwechsel gekommen. Gegenwärtig befinden wir uns im Übergang von der „Gutenberg-Galaxis" hin zur „Internet-Galaxis". *Baecker* (2007, S. 7) stellt diesbezüglich heraus, „*dass die Einführung des Computers für die Gesellschaft ebenso dramatische Folgen hat, wie zuvor nur die Einführung der Sprache, der Schrift und des Buchdrucks.*" Im Bereich der digitalen Geomedien sind die Folgen schon seit einigen Jahren sichtbar (vgl. *Foto 1*). Durch technische Innovationen in der Informationstechnologie ist das Tempo und die Kapazität, mit der Geoinformationen erzeugt, verarbeitet und auf allen räumlichen und sozialen Maßstabsebenen kommuniziert werden, enorm gewachsen. Eine wesentliche Rolle zur Schaffung persistenter Kommunikationsstrukturen und -wege für Geodaten spielen dabei sogenannte Geodateninfrastrukturen (GDI). Ein Beispiel dafür ist das Geoportal.de (vgl. *Textbox*).

Neben dieser technisch-administrativen Top-Down-Initiative, die einen ersten vorsichtigen Schritt zur Open-Data-Kultur und zur kartenbasierten onlinegestützten Bürgerbeteiligung im Rahmen von räumlichen Planungsprozessen in Deutschland darstellt, existieren noch vielfältige andere Aktivitäten im Bereich digitaler Geomedien. In der Tat haben digitale Globen, GIS und GPS einen festen Platz in unserem Alltag eingenommen und werden es zunehmend tun, ähnlich wie die Schrift und der Buchdruck es in vergangenen Epochen getan haben. *Baecker* (2007) bezeichnet die medientechnologischen Revolutionen der Einführung der Schrift und des Buchdrucks metaphorisch als „Katastrophen": „*In jeder dieser Katastrophen explodierte der von der Gesellschaft zu bearbeitende Überschusssinn und es mussten (…) Kulturformen gefunden werden, die es ermöglichen, diesen Überschusssinn nach Bedarf und Fähigkeit entweder selektiv abzulehnen oder positiv aufzunehmen*" (S. 34).



Foto 1: Geomedien im schulischen Alltag

Foto: D. Kanwischer

511406_12-17_Kanwischer.indd 12 24/03/14 3:44 PM

Dieses Zitat verweist darauf, dass medientechnologische Innovationen und gesellschaftliche Entwicklungen in einer Wechselbeziehung stehen. Wir befinden uns gegenwärtig in einer intensiven Phase der gesellschaftlichen Aushandlung des „Bedarfs“, womit sowohl Ängste (NSA) wie auch Hoffnungen (Open Data) verknüpft sind, die wiederum die „Fähigkeiten“ in den Mittelpunkt rücken, die benötigt werden, um den Leitmedienwechsel im Bereich der Geomedien zu meistern. Um die Wechselbeziehungen zu verdeutlichen, erfolgt zunächst ein Blick auf die bisherigen Wechselbeziehungen zwischen digitalen Geoinformationen (GI) und gesellschaftlichen Bereichen.

Von GI-Systems über GI-Science zur GI-Society

Im Prozess der kulturellen Evolution lösen sich sowohl gesellschaftliche wie auch technische Entwicklungen nicht einfach ab. Sie sind im Übergang miteinander verwoben, bevor sie einen eigenen Charakter aufbauen. Daher lassen sich auch die einzelnen Stufen der Entwicklungsgeschichte der digitalen GI in ihrem gesellschaftlichen wie auch technischen Bedeutungszusammenhang nicht exakt datieren. Die Entwicklungen sind vielmehr fließend, mitunter parallel und miteinander verwoben (vgl. *Abb. 1*).

In der Literatur wird häufig das Canada Geographic Information System (CGIS), das 1963 für die Bestandsaufnahme der Landressourcen entwickelt wurde, als erster Meilenstein der Entwicklungsgeschichte von GI-Systemen benannt, die zur Erfassung, Bearbeitung, Organisation, Analyse und Präsentation räumlicher Daten dienen. Im Jahr 1969 wurden die Softwarefirmen ESRI Inc. und Intergraph Corp. gegründet. Aber erst durch die Entwicklung von günstigen Personalcomputern zu Beginn der 1980er Jahre, die eine kostendeckende Softwareentwicklung ermöglichten, kam es zu einer starken Verbreitung von GI-Systemen in wirtschaftlichen, administrativen und wissenschaftlichen Bereichen. Hierzu gesellte sich noch das Militär, das durch die fortschreitende Satellitenentwicklung verstärkt räumliche Visualisierungen für Analysezwecke nutzte (*Longley* et al. 2007). Im Zuge dessen wurde auch die Ausbildung von Arbeitskräften im Bereich der GI-Systeme forciert.

Ab 1990 wurde der Begriff GI-Science geprägt (*Goodchild* 2010). Mittlerweile hat sich die GI-Science als wissenschaftliche Kommunikationsgemeinschaft mit eigenen universitären Lehrstühlen, Lehrbüchern, Fachzeitschriften und Tagungen fest etabliert. In der von dem U.S. University Consortium for Geographic Information Science (UCGIS) 2004 propagierten Forschungsagenda wird GI-Science als theoretischer Rahmen für GI-Systeme beschrieben. Hierbei werden neben computertechnischen Themen auch explizit gesellschaftliche Aspekte angesprochen (*Nyerges* et al. 2011).

Die Georeferenzierung von Information hat in den letzten Jahren massiv zugenommen und zur Entwicklung des GeoWeb geführt (vgl. *Abb. 2*). Hierbei werden georeferenzierte Daten über einen Geobrowser (z.B. Google Earth) mit anderen Medien, wie z.B. Texten, Daten, Bildern und Videos, verknüpft, um eigene thematische Karten zu erstellen. Hierbei ist der Nutzer gleichzeitig Produzent und Konsument von Karten (*Thielmann* et al. 2012). Eine weitere Entwicklung, die als “Volunteered Geographic Information” (VGI) bezeichnet wird, ist die Erhebung, Verwaltung, Analyse

TEXTBOX

GDI-DE: Geodaten vernetzen

Die Geodateninfrastruktur Deutschland (GDI-DE) ist ein Vorhaben von Bund, Ländern und Kommunen. In der GDI-DE werden raumbezogene Daten (Geodaten) vernetzt über das Internet zur Verfügung gestellt. Das Geoportal ist der Einstieg in die GDI-DE, um Geodaten von Bund, Ländern und Kommunen zu suchen, zu finden und zu nutzen.

Mit Geodaten besser entscheiden

Zur Information und vor Entscheidungen können Bürgerinnen und Bürger, Politik, Verwaltung und Wirtschaft über die GDI-DE Informationen abrufen wie:

- Liegt mein Haus im Überschwemmungsbereich eines Flusses?
- Wo sind in einer bestimmten Region Gewerbegebiete in Planung?
- Wo stehen heute Windkraftanlagen, wo gibt es noch Potenzial?

Geodaten helfen, solche Fragen mit Ortsbezug zu beantworten. Diese Daten liegen zunächst in verschiedensten Formen an vielen unterschiedlichen Stellen vor. Mit dem Aufbau der GDI-DE machen Bund, Länder und Kommunen diese Daten besser zugänglich und vernetzen sie. Damit können sich Entscheidungsträger aktuell und präzise informieren – und effizient handeln.

Geodaten auch über Grenzen hinweg

Auch international vernetzt die GDI-DE Geodaten. Sie ist Teil der europäischen Geodateninfrastruktur, die über die EU-Richtlinie INSPIRE umgesetzt wird. Hier engagieren sich 31 Staaten. Über offene Standards werden die Geodaten aller Mitgliedstaaten zugänglich. In dieser Gemeinschaft profitiert jeder von jedem. Europas Wissen wächst.

Quelle: GDI-DE. Geodaten vernetzen – besser entscheiden. www.geoportal.de

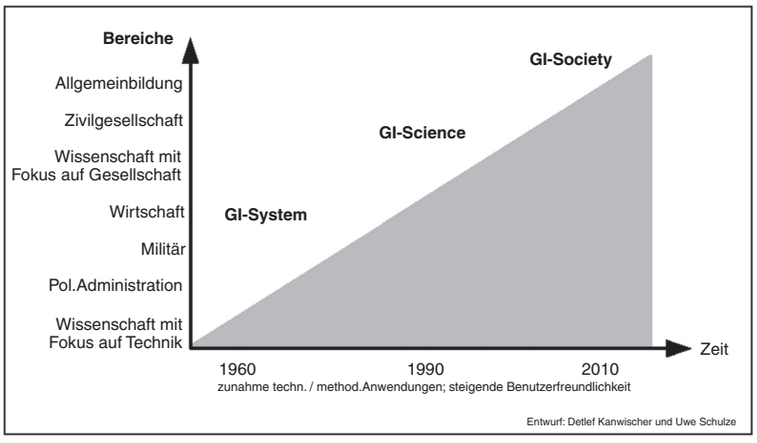


Abb. 1: Durchdringung gesellschaftlicher Bereiche durch digitale Geomedien im Zeitverlauf

511406_12-17_Kanwischer.indd 13 24/03/14 3:44 PM

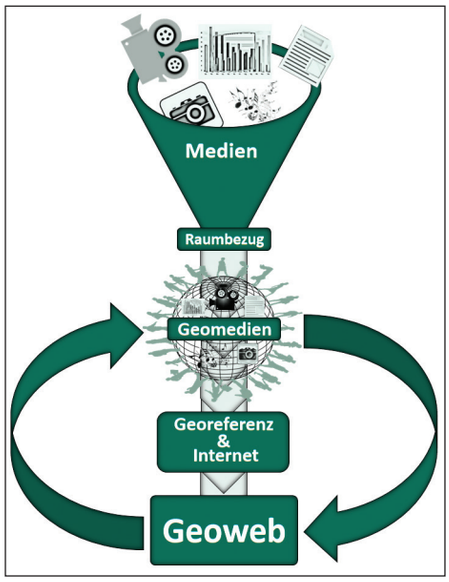


Abb. 2: Das GeoWeb

und Präsentation von Geodaten durch Freiwillige, die diese Geoinformationen der Allgemeinheit zur Verfügung stellen (*Sui* et al. 2013). Zudem ermöglicht die Miniaturisierung digitaler Endgeräte (Tablets, Smartphones, Google Glass), dass die beschriebenen Anwendungen heutzutage für (fast) jeden (fast) überall zur Verfügung stehen.

Dieser kurze Abriss der Entwicklungsgeschichte digitaler Geomedien verdeutlicht einerseits, dass der fortschreitende Einzug medientechnologischer Anwendungen verknüpft ist mit sozialen und technischen Komplexitätsreduktionen, die gesellschaftlich ausgehandelt werden. Andererseits wird auch deutlich, dass digitale Geomedien in ihrem Entwicklungsverlauf immer mehr gesellschaftliche Bereiche tangieren und damit auch immer mehr Menschen involvieren. Durch die ubiquitäre Verfügbarkeit und die Einbettung in das alltägliche Leben (digitale Mundpropaganda durch Empfehlungsportale, Navigation, "Augmented Reality") haben sie heutzutage jedoch einen anderen Stellenwert in der Gesellschaft erhalten. Die

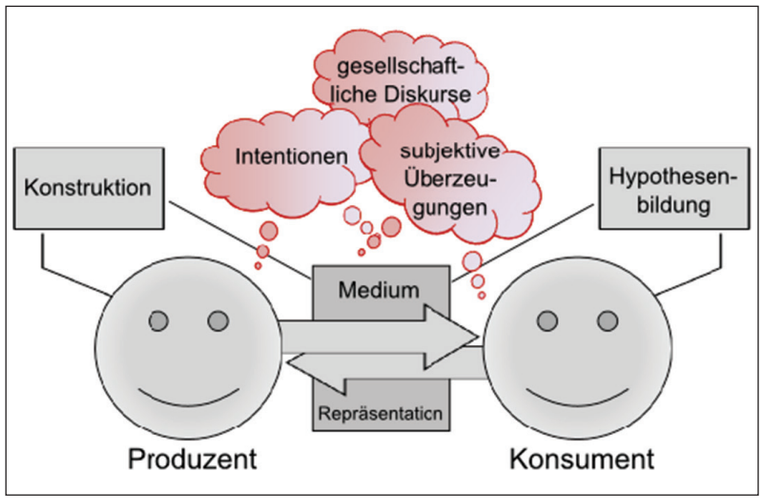


Abb. 3: Mediales Kommunikationsmodell

Quelle: Gryl und *Kanwischer* 2013, S. 201

Informationsgesellschaft ist auch eine Geoinformationsgesellschaft. In diesem Zusammenhang stellt sich dann auch die Frage, wie der Status geographischen Wissens neu zu verorten ist.

GIS - Geographie ist simpel?

Wie im vorhergehenden Abschnitt deutlich wurde, hat GIS in den letzten Jahrzehnten als Akronym seine eindeutige Bedeutung verloren. GIS kann für Geographische Informationssysteme, Geographic Information Science, Geographic Information Society, Geospatial Information Studies oder Geographic Information Services stehen. Zudem treten immer mehr Begriffe in Konkurrenz zu dem Begriff GI-System, wie z.B. Geomedien, Geobrowser, GeoWeb und Geospatial Content Management System (GeoCMS). Die Vielfalt der Begriffe hat ihren Ursprung darin, dass heutzutage GI-Systeme nicht mehr nur Spezialisten vorbehalten sind, sondern es vielfältige einfache Anwendungen gibt. Aus geographischer Sicht ist dies durchaus erfreulich, da in jedem der aufgezählten Begriffe das Wort „Geo" auftaucht. Es geht also nach wie vor um geographische Fragen, mit denen sich weltweit Millionen von Menschen alltäglich auseinandersetzen. Hiermit kommt es automatisch zu einer Aufwertung geographischen Wissens in der Gesellschaft im Allgemeinen und im Bildungsbereich im Speziellen.

Gleichzeitig kommt es jedoch auch zu einer Herabstufung geographischen Wissens. Durch die Transformation abstrakter Expertensysteme, mit denen komplexe raumbezogene Fragestellungen beantwortet wurden, in massentaugliche Anwendungen, verliert geographisches Wissen an Bedeutung. Ein Beispiel für dieses Phänomen ist Navigation: Ich muss in meinem Smartphone nur die NaviApp aufrufen und den Ort einsprechen und schon leitet mich eine Stimme zum gewünschten Ort inklusive topographischer Profil- und Distanzangabe. Keine Analyse des Kartentyps, keine räumliche Einordnung, keine natur- und kulturräumliche Einordnung, kein Einnorden, keine Maßstabsberechnung, keine Groborientierung mittels Isohypsen, keine Projektionsanalyse und keine Legendenentschlüsselung ist hierfür notwendig. Die Anwendung digitaler Geomedien kann somit zu einem zunehmenden Nichtverstehen von Navigation führen, weil diese nicht mehr trainiert wird. Darüber hinaus besteht die Gefahr, dass kein Verständnis für die Aufgabe und die Medien der Navigation gefördert wird. Hiermit rücken zwei Blickwinkel in den Mittelpunkt digitaler geomedialer Bildung: Technik und Reflexion. Technisches geomediales Wissen hat eine große Bedeutung. Besonders deutlich wurde dies im Rahmen des NSA-Skandals. Aber auch abseits der technischen Aspekte haben Medien im gesellschaftlichen Kontext komplexe Hintergründe (vgl. *Abb. 3*).

Den Medien als Repräsentationen der Welt liegt immer eine konstruierte Wirklichkeit zu Grunde. Der alltägliche Einsatz von digitalen Geomedien verändert unseren Blick auf die Welt durch räumliche, soziale und technische Filterung oder Konstruktion, was wie-

511406_12-17_Kanwischer.indd 14 24/03/14 3:44 PM

derum Einfluss auf unsere alltäglichen Handlungen hat. Diese Filterungs- und Konstruktionseffekte sichtbar zu machen, ist die eigentliche große Herausforderung, der sich die geographische Bildung heutzutage im Zusammenhang mit digitalen Geomedien stellen muss, damit Aspekte wie Mündigkeit, Handlungsfähigkeit und Selbstbestimmung im Bildungsverlauf nach wie vor berücksichtigt werden.

Zudem verändert sich auch die Produktion und Zirkulation geographischen Wissens. Geographisches, räumliches und ortsbezogenes Wissen wird nicht mehr ausschließlich von Experten zur Verfügung gestellt. Freiwillige auf der ganzen Welt erstellen im Rahmen von Katastrophenkartierungen digitale Karten für den zeitnahen Einsatz vor Ort, um die Nothelfer zu unterstützen (*hot.openstreetmap.org*). Naturinteressierte Laien dokumentieren Tier- und Pflanzenfunde georeferenziert und stellen die Daten dem amtlichen Naturschutz zur Verfügung (*www.artenfinder.rlp.de*). Kommunalpolitisch interessierte Bürger können sich vernetzen, um ihre Stadt zu gestalten (*www.frankfurt-gestalten.de*). Für die geographische Bildung bedeutet dies, dass neue Mechanismen entwickelt werden müssen, um geographisches Wissen zu bewerten, zu erheben, zu speichern und schlussendlich auch zu präsentieren. Es ist deutlich geworden, dass geographische Bildung in Zeiten des GeoWeb alles andere als simpel ist. Wir stehen vor neuen Herausforderungen und Möglichkeiten. Diesbezüglich muss sich auch darüber verständigt werden, welche Akteure wann mit welchen Inhalten konfrontiert werden.

Zielgruppen und digitale Geomedienbildung

Die bisherigen Überlegungen verweisen darauf, dass das Mediale eine konstitutive Kraft auf gesellschaftliche Entwicklungen hat. Dies impliziert auch, dass sich geographische Bildung verändert. Durch die gesellschaftliche Durchdringung von digitalen Geomedien wird die Frage aufgeworfen, welche Inhalte im Bereich digitaler Geomedien im Bildungsverlauf zu welchem Zeitpunkt thematisiert werden sollten. *Gryl* und *Jekel* (2012) unterscheiden drei Anwendungsbereiche digitaler Geomedien entsprechend ihrer täglichen Praxis (vgl. *Abb. 4*), denen sie zugleich die für die Ausbildung zuständigen Bildungsinstitutionen zuweisen:

- *Spatial Citizen*: Im Rahmen seiner gesellschaftlichen und staatsbürgerlichen Selbstverantwortung sollte jeder Bürger in der Lage sein, sich mit Hilfe von digitalen Geomedien an gesellschaftlichen Prozessen zu beteiligen, diese zu initiieren, dominante Diskurse zu hinterfragen und diese gegebenenfalls durch die Herstellung, Kommunikation und Aushandlung alternativer räumlicher Konstruktionen zu verändern. Da es sich hierbei um generelle Fähigkeiten zur Teilhabe an der Geoinformationsgesellschaft handelt, sollte der Schwerpunkt der Ausbildung in der Primar- und Sekundarstufe liegen.
- *Spatial Analyst*: Räumliche Analysefähigkeiten sind eingebettet in problemorientierte Fragestellungen. Das Spektrum reicht hierbei von der Wahl der besten Route bis hin zu komplexen Modellierungsaufgaben. Je komplexer die Analyse, desto höher müssen die konzeptionellen, methodischen und technischen Fähigkeiten sein. Demzufolge handelt es sich hierbei oft um Expertenwissen, das in der Sekundarstufe I und II in seinen basalen Ausprägungen eingeführt werden kann, aber schwerpunktmäßig in der Hochschule oder beruflichen Ausbildung vermittelt werden sollte.
- *Spatial Information Systems Manager*: Die Fähigkeiten in diesem Arbeitsbereich beziehen sich auf die Entwicklung von Systemen und Servicekomponenten für Geodateninfrastrukturen mit einem starken Fokus auf Informations- und Kommunikationstechnologien. Dieses stark spezialisierte Expertenwissen hat seinen Platz in den meisten Fällen in der Hochschulbildung.

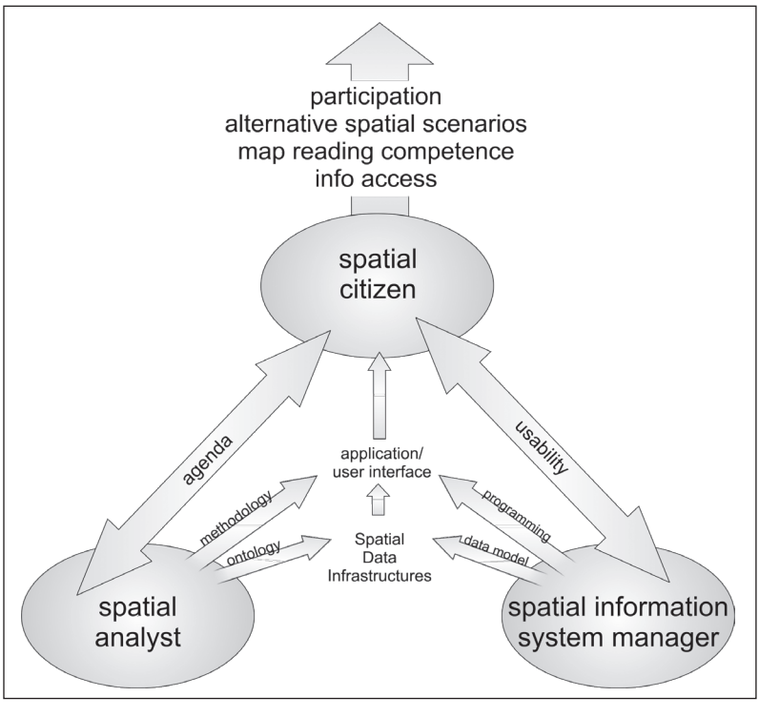


Abb. 4: Sphären von Aktivitäten und Rollen im Bereich digitaler Geoinformation

Quelle: Gryl und *Jekel* 2012, S. 22

Mit diesem Vorschlag wird einerseits deutlich, dass frühzeitig im Bildungsverlauf digitale Geomedien in der Schule thematisiert werden sollten. Andererseits rückt das Primat des Technischen zugunsten der gezielten Entwicklung notwendiger fachlicher und reflexiver Fähigkeiten ein wenig in den Hintergrund. Dies leitet über zu der Frage, welches Wissen eine geographische Geomedienbildung vermitteln sollte.

Erkenntnisinteressen und digitale Geomedienbildung

Generell lässt sich beobachten, dass die Diskussion über digitale Geomedien im geographischen Bildungsbereich geprägt ist von einer Begeisterung über die Möglichkeiten der Computertechnik. Hierbei wird

511406_12-17_Kanwischer.indd 15 24/03/14 3:44 PM

eher selten thematisiert, welche Geographie vermittelt wird. Ausgehend von *Johnstons* (1986) Wissenschaftstypologie stellen *Morgan* und *Tidmarsh* (2004, S. 190 f.) fest: "*Geographical knowledge is not neutral. In its scientific forms, it can be used to represent natural and social phenomena objectively as things, subject to manipulation, management and exploitation. In its humanistic forms, it can express people's individual and collective hopes and fears and relations to places and environments. In its critical forms, it can be used in political and social struggle.*" Diese Typologie weist Ähnlichkeiten mit dem von *Habermas* (1965) entwickelten Ansatz der konstitutiven Interessen von Wissenschaft auf. Habermas unterscheidet hierbei zwischen technischen, praktischen und emanzipatorischen Erkenntnisinteressen. Vor dem Hintergrund dieser Klassifizierungen stellt sich dann auch die Frage, welches geographische Wissen und welche geographischen Erkenntnisinteressen durch digitale geomediale Anwendungen im geographischen Bildungsbereich gefördert werden und welche nicht.

Generell ist festzustellen, dass viele Anwendungen, wie z.B. GI-Systeme, Computersimulationen und Web-GIS, die Tendenz haben, die Welt als eine Ansammlung von objektiven Informationen darzustellen. Faktoren, wie z.B. Macht, Gefühle und Ästhetik, die im Leben oftmals eine entscheidende Rolle spielen, werden kaum berücksichtigt. Folglich verwundert es auch nicht, wenn *Morgan* und *Tidmarsh* (2004) zu dem Schluss kommen, dass die Art und Weise, wie geomediale Anwendungen im Bildungsbereich thematisiert werden, eindeutig verknüpft ist mit einer bestimmten Sicht auf Geographie, bei der positivistische und technische Fragestellungen im Mittelpunkt stehen und praktische und emanzipatorische Erkenntnisinteressen kaum berücksichtigt werden. Zu einem ähnlichen Ergebnis kommen auch *Gryl* et al. (2010) bei ihrer Untersuchung der Konferenzbeiträge der Tagung "Learning with Geoinformation" von 2006 bis 2009: Nur selten werden emanzipatorische Ziele verfolgt, die überwiegende Anzahl der Beiträge thematisiert technische, fachliche und instrumentale Fähigkeiten.

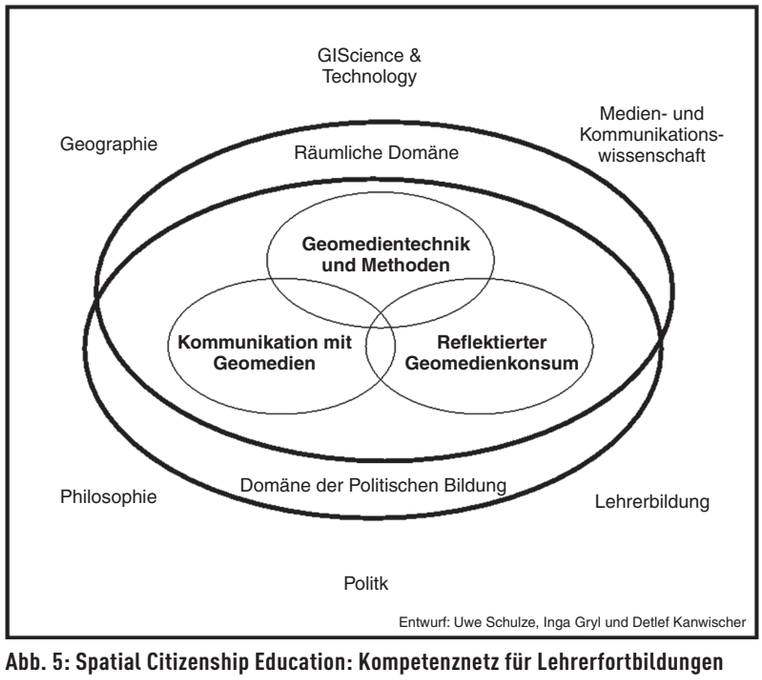


Abb. 5: Spatial Citizenship Education: Kompetenznetz für Lehrerfortbildungen

Diese Ergebnisse lassen vermuten, dass sich die geomediale Ausbildung - zumindest in der Schule - noch häufig auf dem Stand der 1990er Jahre befindet, wo oftmals ein bereits definiertes Problem mittels minuziös beschriebener Klick- und Menüabfolgen zur Bedienung der GIS-Software bearbeitet wurde. Wir müssen aufpassen, dass wir nicht die Fehler aus der Vergangenheit wiederholen, wie z.B. bei der Einführung der Karten und Globen in die Klassenräume, die oftmals Faktenwissen gefördert haben, anstatt intellektuelle Herausforderungen zu initiieren. Geomediale Bildung ist und muss heutzutage mehr sein als eine technikzentrierte Softwareschulung. Sie muss verankert sein in den Bedürfnissen des täglichen Lebens und emanzipatorische Fähigkeiten fördern, wenn sie jungen Menschen die aktive und gleichsam reflektierte Teilhabe an der Geoinformationsgesellschaft ermöglichen will.

Neue Herausforderungen: Spatial Citizenship Education

Wenn die Nutzung digitaler Geomedien als grundlegende Kulturtechnik verstanden wird, dann muss auch ein entsprechendes Bildungskonzept entworfen werden, das diesen neuen Herausforderungen Rechnung trägt. Hierbei richtet sich der Blick auf das Fach Geographie an Schule und Hochschule, da die Geographie und ihr domänenspezifischer Bezug zu räumlichen Strukturen und Prozessen die intellektuelle Basis für die Interpretation von Geoinformationen ist. Gleichzeitig handelt es sich aber auch um ein allgemeinbildendes Thema, da die ubiquitäre Nutzung von Geoinformationen mittlerweile fast alle Lebensbereiche durchdrungen hat. Dies macht es zwingend notwendig, auch die Inhalte anderer Disziplinen bei der Entwicklung eines Bildungskonzeptes zu berücksichtigen.

Im Rahmen des von der EU geförderten SPACIT-Projektes wird ein erster Schritt in diese Richtung gegangen. Ausgehend von dem oben aufgezeigten Konzept eines "Spatial Citizen" wird das Ziel verfolgt, eine fachübergreifende europaweite Fortbildung für Lehrer im Bereich digitaler Geomedien theoretisch zu fundieren, curricular auszuformulieren und praktisch durchzuführen.

Eine wichtige Komponente ist hierbei die Entwicklung eines Kompetenzmodells, das als Grundlage für die Entwicklung des Curriculums dient, in dem die Inhalte, unterstützenden Materialien und Lernergebnisse für die Lehrerfortbildung festgeschrieben sind. Im Rahmen der Entwicklung des Kompetenzmodells wurden entsprechende Dimensionen identifiziert sowie deren domänenspezifische Verbindungen benannt (vgl. *Abb. 5*). Entsprechend der multidisziplinären Anwendungen und gesellschaftlicher Bedeutung digitaler Geomedien, ist die Struktur des Kompetenzmodells ein Konglomerat aus einzelnen Disziplinen.

511406_12-17_Kanwischer.indd 16 24/03/14 3:44 PM

Die Dimensionen „Geomedientechnik und Methoden“, „Reflektierter Geomedienkonsum“ sowie „Kommunikation mit Geomedien“ bilden hierbei die Kernkompetenzen. Die Dimensionen „Räumliche Domäne“ und „Domäne der politischen Bildung“ werden als horizontale Ebenen verstanden, welche die Kernkompetenzen stützen. Sie stellen theoretische Aspekte im Bereich der fachlichen Fertigkeiten und Fähigkeiten bereit (für vertiefende Informationen zum ausformulierten Kompetenzmodell und Curriculum siehe *Kanwischer* et al. 2012, *Gryl* et al. 2013 und *www.spacit.org*).

Das skizzierte Bildungskonzept verweist darauf, das digitale Geomedien eine neue multidisziplinäre Sprache sind. Eine Sprache, die in einer transdisziplinären Perspektive erlernt werden muss. Das vorgestellte Kompetenzmodell möchte hierfür einen Orientierungsrahmen liefern und den Weg ebnen, um die gesellschaftlichen Herausforderungen und Chancen durch digitale Geomedien ausgehend vom Fach Geographie in der Schule curricular und unterrichtspraktisch zu verankern.

Fazit

Auch wenn in diesem Artikel die konstitutive Kraft der digitalen Geomedien auf gesellschaftliche Entwicklungen herausgestellt wurde, so bedeutet dies noch lange nicht, das hiervon auch die Einstellungen, Wünsche und Sehnsüchte aller Menschen geprägt werden. Das bedeutet, wenn ich bisher noch nie einen Einspruch zu einem Bebauungsplan eingereicht habe, dann ist es fraglich, ob ich dies mache, nur weil mir ein Public Participatory Geographic Information System (PPGIS) durch die kommunale Stadtverwaltung zur Verfügung gestellt wird, auf der ich meinen Einspruch kartenbasiert einreichen kann. Gleichzeitig eröffnet das GeoWeb für diejenigen, die sich an raumplanerischen Prozessen beteiligen möchten, neue Möglichkeiten ihre Ansichten und Wünsche zu artikulieren. Ich möchte damit verdeutlichen, dass Technologie nur ein Impulsgeber ist, für die Fragen, die wir in der geographischen Medienbildung stellen. Die Triebfeder ist die demokratische Gesellschaft und das Fach Geographie.

Ein wesentlicher Schritt in diesem Zusammenhang wäre es, wenn zukünftig nicht mehr „über“, sondern quer zu den fachlichen Lehrplänen „mit“ digitalen Geomedien gelernt wird. Während „über“ digitale Geomedien lernen hauptsächlich auf das Erlernen und Trainieren fachlicher und technischer Fertigkeiten abzielt und der Mehrwert im Lernkontext lediglich in einer technischen Mehrbelastung besteht, bedeutet das Lernen „mit“ digitalen Geomedien die Anwendung in verschiedenen fachlichen und gesellschaftlichen Zusammenhängen zur gezielten Entwicklung von Fähigkeiten, wie z.B. räumliches Denken und Partizipation in räumlichen Entscheidungsprozessen. III

AUTOR

Professor Dr. DETLEF KANWISCHER, geb. 1965
Institut für Humangeographie, Goethe-Universität Frankfurt am Main, Grüneburgplatz 1, 60323 Frankfurt am Main
kanwischer@geo.uni-frankfurt.de
Arbeitsgebiete/Forschungsschwerpunkte:
Digitale Geomedien und Bildung, räumliches Denken in der Praxis geographischer Vermittlung, Geographische Lehrerbildung

LITERATUR

Baecker, D. (2007): Studien zur nächsten Gesellschaft. Frankfurt am Main

Goodchild, M.F. (2010): Twenty years of progress: GIScience. Journal of Spatial Information Science (1), S. 3-20

Gryl, I., T. Jekel und *K. Donert* (2010): GI and spatial citizenship. In: *T. Jekel, K. Donert, A. Koller* und *R. Vogler* (eds.) (2010): Learning with GI V. Heidelberg, S. 2-10

Gryl, I. und *T. Jekel* (2012): Re-centering GI in secondary education: Towards a spatial citizenship approach. Cartographica 47 (1), S. 18-28

Gryl, I., U. Schulze und *D. Kanwischer* (2013): Spatial Citizenship. The concept of competence. In: *T. Jekel, A. Car, J. Strob* und *G. Griesebner* (eds.): GI_Forum 2013. Berlin, S. 282-293

Gryl, I. und *D. Kanwischer* (2013): Medien im Geographieunterricht: Theoretische Ansätze und empirische Analysen. In: *D. Kanwischer* (Hrsg.): Geographiedidaktik. Ein Arbeitsbuch zur Gestaltung des Geographieunterrichts. Stuttgart, S. 198-208

Habermas, J. (1965): Erkenntnis und Interesse. Frankfurter Antrittsvorlesung vom 28.6.1965. Merkur 19, S. 1139-1153

Johnstons, R. (1986): On Human Geography. Oxford

Kanwischer, D., U. Schulze und *I. Gryl* (2012): Spatial citizenship - Dimensions of a curriculum. In: *T. Jekel, A. Car, J. Strobl* und *G. Griesebner* (eds.): GI_Forum 2012: Geovisualisation, Society and Learning. Berlin, S. 172-181

Longley, P.A., M.F. Goodchild, D.J. Maguire und *D.W. Rhind* (2007): Geographic Information Systems and Science. Chichester, West Sussex

Morgan, J. und *C. Tidmarsh* (2004): Reconceptualising ICT in Geography Teaching.Education, Communication und Information 4 (1), S. 177-192

Nyerges, T.L., R. McMaster und *H. Couclelis* (2011): Geographic Information Systems and Society: a Twenty Year Research Perspective. In: *T.L. Nyerges, R. McMaster* und *H. Couclelis* (Hrsg.): The SAGE handbook of GIS and Society. London. S. 3-22

Sui, D., S. Elwood und *M. Goodchild* (Hrsg.) (2013): Crowdsourcing Geographic Knowledge. Volunteered Geographic Information (VGI) in Theory and Practise. Dordrecht

Thielmann, T., L. van der Velden, F. Fischer und *R. Vogler* (2012): Dwelling in the Web: Towards a Googlization of Space. Berlin (HIIG Discussion Paper Series Nr. 2012-03. Alexander von Humboldt Institut für Internet und Gesellschaft)

SUMMARY

Digital Geomedia and Society - The changed status of geographical knowledge in education

by Detlf Kanischer

The linking of virtual globes with Web 2.0 applications has led to the fact that digital geomedia have a firm place in today's everyday life. As a consequence, geographical knowledge in education has changed fundamentally. Within this context, it is necessary that geomedia learning will no longer be "about", but rather learning "with" digital geomedia in a cross-curricular approach. Learning "with" means the application in various professional and social contexts for the development of subject-specific and generic skills, e.g. spatial thinking or political participation.

511406_12-17_Kanwischer.indd 17 24/03/14 3:44 PM