Sozialwissenschaftliche Kartographie-, GIS- und Geoweb-Forschung

Cartography, GIS- and Geoweb-Studies in the Social Sciences

Georg Glasze, Erlangen/Nürnberg

Unter dem Schlagwort der „Kritischen Kartographie" hat sich seit den 1980er-Jahren eine sozialwissenschaftliche Kartographieforschung entwickelt, welche die gesellschaftliche Einbettung von Kartographie und Karten sowie die Bedeutung der Kartographie für die (Re-)Produktion gerade bestimmter Weltbilder untersucht. In jüngerer Zeit rücken dabei vermehrt auch die Praktiken, Konventionen und Techniken des Kartenmachens und -gebrauchens ins Blickfeld sowie die Frage, wie diese Praktiken und Techniken „in der Welt arbeiten". Gleichzeitig erlebt der gesamte Bereich geographischer Informationen und kartographischer Präsentationen seit den 1980er-Jahren mit der Digitalisierung, dem Siegeszug Geographischer Informationssysteme (GIS) sowie nicht zuletzt seit Mitte der 2000er-Jahre mit der zunehmenden Bedeutung räumlicher Informationen für das Internet (dem Geoweb) eine grundlegende Transformation. Die sozialwissenschaftliche Auseinandersetzung mit dieser Transformation kann auf den Ansätzen der Kritischen Kartographie aufbauen, muss jedoch noch stärker die Rolle von Techniken und Praktiken für die Erhebung, Organisation und Verwendung von Geoinformationen ins Blickfeld nehmen. Einen Schwerpunkt der sozialwissenschaftlichen Geoweb-Forschung bildet die Auseinandersetzung mit den offenen und interaktiven Projekten einer Web-2.0-Kartographie. Dabei wird hinterfragt, inwieweit Vorstellungen einer „Öffnung" und „Demokratisierung" von Geoinformation und kartographischer Präsentation im Kontext des Web 2.0 zutreffen und untersucht, welche (neuen) Exklusionen, Konflikte und hegemonialen Fixierungen die Web-2.0-Kartographie prägen.

■ Schlüsselwörter: Kritische Kartographie, Weltbild, Geoweb, Web-2.0-Kartographie, Sozialwissenschaft

Since the 1980s, "critical cartography" has emerged as subfield in the social sciences that analyses the social embeddedness of cartography and maps as well as the significance of cartography for the (re-) production of specific world views. It has increasingly drawn attention to the way maps are used, and to the practices, conventions, and techniques of map-making, questioning how these practices and techniques "work in the world". At the same time, the whole field of geographic information and cartographic presentations has been undergoing a fundamental transformation, due to digitization, the proliferation of geographic information systems (GIS), and the growing importance of localized (geo-referenced) information for the internet (the "geoweb"). Socio-scientific engagement with this transformation can build upon the approaches of "critical cartography" but has to consider to a higher degree the importance of techniques and practices for the collection, organization, and use of geographic information. A focus of the engagement with the geoweb in the social science lies upon the open and interactive projects of a so called web 2.0 cartography. Social sciences question the extent to which these projects represent an "opening" and "democratisation" of geographic information and cartographic presentations, and analyses the exclusions, conflicts, and hegemonies that are (re-)produced within these projects.

■ *Keywords: critical cartography, world view, geoweb, web 2.0 cartography, social sciences*

1 Ansätze der sozialwissenschaftlichen Forschung zur Kartographie

In der sozialwissenschaftlichen Auseinandersetzung mit Kartographie und Karten lassen sich vereinfacht drei Perspektiven differenzieren: (1) Karten als gesellschaftlich hergestellt, (2) diskursive Konstitution von sozialen Wirklichkeiten in Karten sowie (3) Kartographie als Praxis (Glasze 2009, Kitchin et al. 2009).

1.1 Karten als gesellschaftlich hergestellt

Es war ein deutscher Historiker, der bereits in den 1970er-Jahren darauf aufmerksam gemacht hat, dass Karten als gesellschaftliche Produkte zu interpretieren sind, d. h. gesellschaftliche (Macht-)Strukturen widerspiegeln und diese gleichzeitig reproduzieren. Arno Peters kann damit als Wegbereiter für eine Perspektive gelten, die Karten als soziale Konstrukte analysiert. Er kritisierte 1976 in scharfer Form die für zahlreiche Weltkarten gebrauchte winkeltreue aber flächenverzerrende Mercator-Projektion: Er beanstandet beispielsweise, dass Grönland in der Mercator-Projektion um ein Mehrfaches größer scheine als China, wobei China aber die vierfache Fläche von Grönland umfasse. Die Peters-Karte wurde insbesondere von Organisationen der Entwicklungshilfe und der Vereinten Nationen enthusiastisch aufgenommen. Innerhalb der wissenschaftlichen Geographie und Kartographie in Deutschland stieß die Peters-Projektion jedoch auf teilweise polemische Ablehnung (bspw. DGfK, 1981). Die auch international rezipierte Debatte hat allerdings dazu geführt, dass über unterschiedliche Karten gestritten wurde und auf diese Weise implizit aber nachdrücklich die „Gemachtheit", die Kontingenz und damit die Veränderbarkeit von Karten deutlich wurde (Crampton 1994). Eine weitere Verbreitung erfährt das Paradigma „Karten als soziale Konstrukte" seit den 1980er-Jahren. So fordert der Genfer Geograph Raffestin 1985 eine „Soziologie der Kartographie", die untersucht, warum bestimmte Gesellschaften gerade bestimmte Karten entworfen haben. Denis Wood arbeitet die „Macht

der Karten" heraus, indem er darstellt, dass Karten immer von bestimmten Interessen geprägt werden und diesen dienen (1992). Der Geograph und Kartographie-Historiker Brian Harley bemüht sich seit den 1970er-Jahren in Studien historischer Karten darum, diese nicht einfach als Abbilder historischer Situationen zu interpretieren, sondern als gesellschaftliche Dokumente, die innerhalb ihres spezifischen gesellschaftlichen Kontextes verstanden werden müssen (bspw. Harley 1989). Auch ideologiekritische Ansätze, welche in einer marxistisch informierten Perspektive auf eine Enthüllung von hinter den Karten liegenden Ideologien zielen, lassen sich dieser Perspektive zurechnen (s. bspw. die Arbeiten von Belina 2007, 2009). In seinem bekanntesten, vielfach wieder aufgelegten und ins Deutsche übersetzten Aufsatz „Deconstructing the map" (1989, dt. 2004 – im Folgenden wird diese deutsche Übersetzung zitiert) differenziert Harley eine Macht auf die Kartographie – d. h. den Konsequenzen bestimmter sozialer Strukturen auf die Art und Weise, wie Karten produziert werden: „Monarchen, Ministerien, Institutionen des Staates, die Kirche haben alle Kartierungsprogramme für ihre eigenen Zwecke initiiert" (S. 16). Zum anderen spricht er von der „internen Macht" des „kartographischen Prozesses" (S. 17). Harley lässt sich hier von den Schriften Michel Foucaults und Jacques Derridas anregen und legt Grundlagen für eine zweite Perspektive der sozialwissenschaftlichen Kartographieforschung, die betont, dass Karten immer ein bestimmtes Bild der Welt präsentieren und damit bestimmte (soziale) Wirklichkeiten herstellen.

1.2 Diskursive Konstitution von sozialen Wirklichkeiten in Karten

Um zu untersuchen, wie Karten bestimmte Weltbilder herstellen, schlägt Harley vor, Karten ähnlich wie Texte zu analysieren, dabei von den Regelmäßigkeiten in den Karten auf die impliziten Regeln der Kartographie zu schließen (ähnlich argumentiert Pickles, 1992, S. 193f., für die deutschsprachige Geographie siehe Mose/Strüver, 2009): Welche Projektionen werden genutzt? Was wird dargestellt und was wird nicht dargestellt? Was wird betont? Was wird zentriert? Als eine Regelmäßigkeit und diskursive Regel der Kartographie identifiziert Harley beispielsweise das Prinzip der Ethnozentrizität von Karten – d. h. die Regel, dass der Ort des Eigenen ins Zentrum von Karten gesetzt wird (S. 9f.). Eine Regel, die in einem einfachen Experiment herausgearbeitet werden kann. Mehrere hundert Erstsemester der Geographie wurden in den Anfängervorlesungen der Kartographie an den Universitäten Mainz und Erlangen aufgefordert, eine Weltkarte zu zeichnen: Durchweg zeichneten sie *eurozentrierte* (und genordete) Weltkarten. Obwohl die Aufgabenstellung dies nicht verlangt hat und auch amerikazentrierte, pazifikzentrierte, asienzentrierte (und darüber hinaus auch gesüdete, gewestete oder geostete) Karten möglich gewesen wären, zeichneten die Studierenden also die Art von Weltkarten, die sie in den von ihnen genutzten Medien und der Schule kennengelernt hatten und für die normale Weltkarte halten: eurozentrierte und genordete Weltkarten.

Als eine weitere Regel beschreibt Harley die „Regel der sozialen Ordnung" (S. 10). Dabei geht Harley davon aus, dass Karten implizit die Regeln der sozialen Ordnung ihres Entstehungskontextes reproduzieren: „Häufig dokumentiert der Kartenproduzent genauso eifrig die Konturen des Feudalismus, die Umrisse der religiösen Hierarchien oder die Schritte auf den Stufen der sozialen Klasse wie eine Topographie der physischen und menschlichen Umwelt" (ebd.). In den Karten werden damit ganz bestimmte soziale Wirklichkeiten (re-)präsentiert. Ganz im Sinne der Diskursforschung geht Harley davon aus, dass diese Praktiken nicht auf bewussten Entscheidungen eines Kartographen bzw. einer Kartographin beruhen, sondern dass die Kartographen letztlich unbewusst gesellschaftliche Selbstverständlichkeiten reproduzieren – mit anderen Worten: diskursive Regeln. Auch die „Regel der sozialen Ordnung" lässt sich anschaulich illustrieren: Ein Beispiel auf der Topographischen Karte „TK 50 Mannheim" aus dem Jahr 2007 zeigt, dass auch Topographische Karten „Regeln der sozialen Ordnung" reproduzieren, festigen und naturalisieren. In der Karte der Mannheimer Innenstadt werden die Gebäude und die Straßenverläufe generalisiert dargestellt; durch eine bildliche Signatur hervorgehoben werden dabei zahlreiche Kirchen. Nicht durch eine Signatur dargestellt wird hingegen die Mannheimer Yavuz-Sultan-Selim-Moschee – eine der größten Moscheen in Deutschland (Glasze, 2009). Für Moscheen existieren in der amtlichen Kartographie in Deutschland bislang überhaupt noch keine Signaturen – im Sinne Harleys eine Konsequenz der vorherrschenden sozialen Ordnungen, in diesem Fall der „religiösen Hierarchien", die dann wiederum in Karten reproduziert werden, indem diese beispielsweise die Mannheimer Innenstadt als alleine von christlichen Kultbauten geprägt präsentieren.

1.3 Kartographie als Praxis

In Weiterführung der sozialwissenschaftlichen Kartographieforschung hat sich seit Ende der 1990er-Jahre zunächst in der englischsprachigen Sozial- und Kulturgeographie ein Forschungszusammenhang entwickelt, der in höherem Maße als bislang die Praktiken, Konventionen und Techniken der Herstellung und Verwendung von Karten ins Blickfeld rückt und danach fragt, wie diese Praktiken an der Herstellung der sozialen Wirklichkeiten, in denen wir leben, beteiligt sind (Pickles, 2004, S. 5). Denis Wood hat bereits 1993 in einer kritischen Auseinandersetzung mit den Schriften Harleys darauf hingewiesen, dass die sozialwissenschaftliche Kartographieforschung nicht alleine auf Karten als (Re-)Präsentationen abheben sollte, sondern stärker auf den Gebrauch und die soziale Funktion von Karten. Neuere Arbeiten beziehen ihre Anregungen v. a. aus der sozialwissenschaftlichen Wissenschafts- und Technikforschung (den so genannten *science and technology studies*). So weisen Kitchin et al. 2009 darauf hin, dass der Wissenschaftssoziologe Latour die Kartographie als Beispiel genutzt hat, um zu zeigen, wie seit der Neuzeit die Praktiken und Techniken der Kartographie an der Herstellung wissenschaftlichen Wissens und damit an der Produktion von Autorität in den europäischen Machtzentren beteiligt waren und wie die Kartographie genutzt wurde, um „in der Welt" zu arbeiten (S. 14). Latour

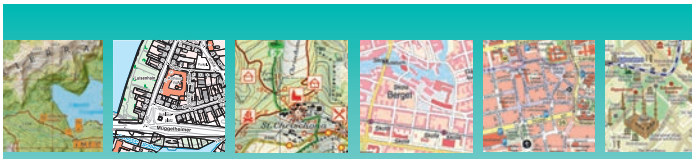
stellt dar, wie die *Assemblage* von Kartographietheorien, Kartierungstechniken (bspw. Quadranten, Sextanten, Logbücher etc.), disziplinären Praktiken des Handels (bspw. die unter Seefahrern weitgehend standardisierten Techniken der Erkundung, Erfassung und Sicherung räumlicher Informationen) zusammengewirkt hat und auf diese Weise ermöglichte, dass in einer systematischen, aufeinander aufbauenden Weise Informationen von entfernten Orten angesammelt wurden (2009). Latour argumentiert, dass die Etablierung von Konventionen der Kartenerstellung und -nutzung (Maßstäbe, Orientierung, Projektionen, Symbole etc.) ermöglichte, dass die Karte zu einer transferierbaren Form des Wissens wurde. Karten schufen also eine Voraussetzung für internationalen Handel, territoriale Expansion und globale Kolonisation und waren damit Teil der Herstellung neuer Geographien. Auf diesen Überlegungen aufbauend, stellen die sozialwissenschaftliche Wissenschafts- und Technikforschung und die eng damit verknüpfte *actor-network*-Theorie einen Rahmen dar, um herauszuarbeiten, wie die Praktiken, Techniken und Konventionen sowohl der traditionellen Print-Kartographie als auch der neueren digitalen Verarbeitung und Visualisierung von Geoinformationen in der Welt wirksam werden und die Welt verändern (genauer dazu siehe Bittner et al. 2013).

2 Sozialwissenschaftliche Perspektiven auf die Transformation von Kartographie und Geoinformation im Kontext von GIS und Geoweb

Seit den 1960er-Jahren wurde die analoge Kartographie rasch und umfassend von der digitalen Kartographie verdrängt. In den 1960er-Jahren liegen auch die Wurzeln der modernen Geographischen Informationssysteme (GIS), welche raumbezogene Daten digital erfassen, verarbeiten, analysieren und kartographisch präsentieren (Crampton 2010, S. 60). Geographische Informationssysteme werden heutzutage in zahlreichen Feldern eingesetzt – zum Beispiel im Militärbereich, im Naturschutz, im Geomarketing, in der Versicherungswirtschaft, in der Raumplanung, in der Kriminalitätskartographie usw. Anfang der 1990er-Jahre entwickelte sich in der englischsprachigen Geographie eine Debatte über die gesellschaftlichen Rahmenbedingungen und sozialen Konsequenzen von GIS (siehe die Beiträge in Pickles 1995, für einen Überblick siehe Schuurman 2000, Harvey et al. 2005, O'Sullivan 2006, Schuurman 2009 a und b). Dabei wurden nicht nur die kartographischen Präsentationen, sondern gerade auch die dahinterliegenden Praktiken und Techniken ins Blickfeld genommen – ganz im Sinne der oben (siehe Punkt 1.3) beschriebenen Perspektivenverschiebung. Kritisiert wurde (1) der große Einfluss wirtschaftlicher und militärischer Interessen auf die Entwicklung von GIS (s. bspw. die Kritik von Smith 1992 zu den militärischen Anwendungen von GIS), (2) die Ungleichheiten in der Gewinnung und im Zugang zu geographischen Informationen, welche die lange Zeit teuren und komplexen Geoinformationssysteme mit sich brachten sowie nicht zuletzt (3) die Fokussierung von GIS-Analysen auf quantifizierbare und metrische Informationen, auf „Zählen" und „Messen" und damit die Gefahr einer Marginalisierung von verstehender Sozialforschung. Gefordert wurde eine wissenschaftssoziologische Auseinandersetzung mit GIS, eine Untersuchung des sozio-ökonomischen Kontextes, in welchem GIS entstand und operiert, eine Analyse der Konsequenzen von GIS auf gesellschaftliche Prozesse und Strukturen sowie auf die Entwicklung des Faches Geographie (Pickles 2004, S. 145f., O'Sullivan 2006, Harris/Harrower 2006, Pavlovskaya 2006).

Eine weitere, grundlegende Transformation erleben Geoinformation und kartographische Präsentationen seit Anfang des 21. Jahrhunderts mit den Entwicklungen des so genannten Web 2.0 und des so genannten Geoweb. Als Geoweb wird die rasch anwachsende Gesamtheit geographischer Informationen im Internet bezeichnet. Virtuelle Globen (wie *Google Earth*) und digitale Online-Karten (wie *Bing Maps, Google Maps, OpenStreetMap* etc.) ermöglichen es, Informationen im Internet georeferenziert zu organisieren und zu präsentieren („Was findet sich wo?", „Wie komme ich von A nach B?" etc.). Gleichzeitig hat das so genannte Web 2.0 die Möglichkeiten der Interaktion im Internet erhöht. In diesem Kontext entwickeln große Wirtschaftsunternehmen, die ursprünglich nichts oder wenig mit Kartographie zu tun hatten (Google, Microsoft, Nokia etc.), neue kartographische Angebote (zur Geschichte von Google Earth siehe bspw. Dalton 2013). Im Zuge der Verbreitung von GPS-Geräten in Navigationssystemen und Mobiltelefonen entstehen neue ortsbezogene Dienstleistungen, wie beispielsweise die „erweiterte Realität" (*augmented reality*). Hier werden auf Smartphones georeferenzierte

Anzeige



OCAD 11 Enterprise -
Effizient für professionelle Kartenerstellung im Team

OCAD 11 Enterprise unterstützt eine Client-Server-Architektur, um im Team zu arbeiten.

- Client-Server-Architektur basiert auf dem PostgreSQL-Serversystem
- Benutzer-Management
- Verschiedene Symbolsätze einer Basiskartengeometrie zuordnen
- Funktionalität der OCAD 11 Professional Edition.

OCAD®
the smart software for cartography

OCAD AG • Mühlegasse 36 • CH-6340 Baar • info@ocad.com • www.ocad.com

Informationen auf dem Kamerabild der Umgebung eingeblendet. Dadurch können intuitiv ortsbezogene Orientierungen zu kommerziellen Angeboten vermittelt werden („Wo finde ich einen Frisör/eine Bank/eine Tankstelle in der Umgebung/eine freie Immobilie in diesem Viertel etc.?"). Neben kommerziellen Anbietern entstehen zahlreiche offene Geoweb-Projekte nach dem Wiki-Prinzip wie insbesondere *OpenStreetMap*, das von einer rasch wachsenden Gemeinschaft tausender Freiwilliger weiterentwickelt wird. Die Geodatenbank *OpenStreetMap* wird beispielsweise maßgeblich „gefüttert" mit den georeferenzierten Informationen, welche registrierte Teilnehmer/innen über private GPS-Geräte erfassen. Diese Praxis steht exemplarisch für die Entwicklung einer Web-2.0-Kartographie, deren Inhalte freiwillig eingepflegt werden (Hoffmann 2011). Die kommerziellen Angebote setzen zum einen auf Geodaten, die beispielsweise in sozialen Netzwerken oder durch das Nachverfolgen (*tracking*) von Konsumverhalten entstehen (so genannte *non-volunteered geographic information* bzw. *ambient geographic information*, dazu bspw. Weiser/Abdalla 2013). Gleichzeitig haben zum anderen aber auch die kommerziellen Anbieter die Potenziale der so genannten *volunteered geographic information* erkannt und versuchen, sich ebenfalls die Arbeitsleistungen und Kompetenzen von Freiwilligen im Rahmen von *crowdsourcing* für ihre Geodatenbanken zu erschließen.

Die sozialwissenschaftliche Auseinandersetzung mit dem Geoweb baut auf den Perspektiven der Kritischen Kartographie sowie den Ansätzen der sozialwissenschaftlichen GIS-Forschung („*critical GIS*") auf, weist darüber hinaus aber auch Beziehungen zur weiteren sozialwissenschaftlichen Internet-Forschung auf. Folgende Fragestellungen stehen dabei im Mittelpunkt (einführend s. bspw.: Haklay et al. 2008, Graham 2009, Elwood 2010, Elwood/Leszczynski 2011, Leszczynski 2012, Cacquard 2014):

(1) Wie verschiebt sich der Einfluss von staatlichen und privatwirtschaftlichen Organisationen bezüglich der Erhebung, Verarbeitung, Analyse und Präsentation von Geodaten?

(2) Welche Rolle spielen dabei Gemeinschaften von Internetaktivisten?

(3) Und welche Konsequenzen haben diese Verschiebungen auf die Art der erhobenen Daten sowie deren kartographischen und anderen Formen der Präsentation? Welche sozialen und räumlichen Ungleichheiten (geographischen) Wissens werden dabei (re-)produziert?

(4) Wie und inwieweit eröffnen die rasch wachsende Menge an Geodaten neue, aber vielfach problematische Möglichkeiten der Geo-Überwachung und des Geo-Marketings? Wie und inwieweit werden dabei individuelle Privatsphären eingeschränkt?

3 Web-2.0-Kartographien als Öffnung und Demokratisierung von Geoinformation und kartographischer Präsentation?

Ein Schwerpunkt der sozialwissenschaftlichen Geoweb-Forschung liegt auf der Auseinandersetzung mit den nicht-kommerziellen und offenen Projekten, deren Geodaten von tausenden Freiwilligen erhoben sowie auf einer transparenten und interaktiven Weise verarbeitet werden und die der kartographischen Präsentation einen hohen Stellenwert einräumen, wie *OpenStreetMap, Wikimapia* oder auch der *CrisisMapping*-Plattform *Ushahidi* (s. bspw. Bittner et al. 2011, Bittner et al. i.E.). Diese Form der Herstellung von Geodaten und Geovisualisierungen wird vielfach mit Begriffen wie Web Mapping 2.0 (Gartner 2009, Hoffmann 2011) oder Web-2.0-Kartographie bezeichnet (Bittner et al. 2013). Projekte der Web-2.0-Kartographie haben dazu geführt, dass die Zahl derjenigen, die freiwillig und aktiv an der Erfassung, Verarbeitung und Verbreitung von Geoinformationen beteiligt sind, heute so hoch ist wie nie zuvor (Crampton 2010, S. 10). Im Web 2.0 scheint die Dichotomie der traditionellen Print-Kartographie zwischen einer kleinen Elite von Kartenerstellern und einer großen Zahl von Kartennutzern zu erodieren. Während also die Personalcomputer sowie die Software des *Desktop Mapping* und der Grafikgestaltung bereits seit den 1980er-Jahren die Möglichkeiten zur Erstellung von Karten vereinfacht haben, so schafft das Web 2.0 die Grundlagen für eine breite Beteiligung an Prozessen der Geoinformation und Kartographie. Neue Akteure beteiligen sich an der Herstellung und Nutzung von Geoinformationen, neue und verschiedene Formen von Geoinformationen können parallel und gleichberechtigt kartographisch kommuniziert werden, etablierte Konventionen der Kartographie können aufgebrochen und neue Praktiken entwickelt werden. Vielfach wurde die Entwicklung dieser Web-2.0-Kartographie daher als Öffnung, Dynamisierung und Demokratisierung von Geoinformation und Kartographie bewertet (s. bspw. Gartner 2009, Warf/Sui 2010), als eine „Neogeographie" (Turner 2006), welche etablierte Hierarchien und Konventionen überwindet (kritisch dazu bspw. Leszczynski 2014). Letztlich werden dabei enorme Potenziale der Web-2.0-Kartographie für die Verbesserung von gesellschaftlicher Transparenz, Chancengleichheit und Partizipation erwartet (am Beispiel der Web-2.0-Krisenkartographie argumentiert bspw. Meier 2012 entsprechend). Diese Argumentation ist Teil einer umfassenderen Debatte, welche die Möglichkeiten des Web 2.0 für neue Formen der Partizipation und Demokratisierung betont.

Diese optimistischen Deutungen laufen allerdings Gefahr, die gesellschaftlichen Exklusionen, Konflikte und hegemonialen Festschreibungen im Web 2.0 und speziell der Web-2.0-Kartographie zu übersehen. Aufgabe der sozialwissenschaftlichen Forschung zur Web-2.0-Kartographie ist daher nicht zuletzt, die Versprechen dieser Debatte kritisch zu überprüfen:

- Inwieweit stellt die Web-2.0-Kartographie eine soziale Öffnung von Geoinformation dar? Welche sozialen Gruppen beteiligen sich an der Web-2.0-Kartographie – welche bleiben außen vor? Und welche Konsequenzen hat das auf die Quantität und Qualität der Geodaten und kartographischen Präsentationen? So belegen verschiedene Studien, dass sich unterschiedliche soziale Gruppen in höchst unterschiedlichem Maße an der Web-2.0-Kartographie beteiligen. Haklay 2013 zeigt

Leistungsbereit.

HP Workstations und HP Designjet ePrinter Wenn große Datenmengen anfallen, wollen Sie sich auf Ihre Technik verlassen können. Als Kartograph, Geodät, Anwender von Photogrammetrie-Lösungen oder anderer geo-unterstützter Visualisierungsverfahren: Mit HP Workstations und HP Designjets sind Sie auf der sicheren Seite. HP Workstations und HP Designjet ePrinter - überall, wo es schneller gehen soll.

Mehr unter **hp.com/de/gis**
Rufen Sie uns an **0800 664 7926**

© 2014 Hewlett-Packard Development Company, L.P.

beispielsweise, dass der Zugang zur Web-2.0-Kartographie nicht zuletzt aufgrund des unterschiedlichen Zugangs zum Internet, der ungleichen Verteilung technischer Kompetenzen und Zeitressourcen höchst ungleich ist und die Gemeinschaften der Web-2.0-Kartographie überwiegend von jungen, gut gebildeten und technikaffinen Männern im Westen geprägt werden.

- Inwieweit werden in der Web-2.0-Kartographie Konventionen der traditionellen Kartographie überwunden? Perkins zeigt zum Beispiel 2013, dass in den vorherrschenden kartographischen Präsentationen der *OpenStreetMap* zahlreiche Konventionen der traditionellen Kartographie nicht hinterfragt und damit weitgehend unkritisch reproduziert werden.
- Ein zentraler Kritikpunkt der Kritischen Kartographie war die exklusive Präsentation und Fixierung genau *eines* Weltbildes in den traditionellen Printkarten. Vor diesem Hintergrund stellt sich die Frage, ob und inwiefern in der Web-2.0-Kartographie eine Vielstimmigkeit geographischer Informationen erreicht wird. Gleichzeitig stellt sich die Frage, welche neuen Fixierungen in die Technologien der Web-2.0-Kartographie eingeschrieben werden (durch die Nutzung bestimmter Software, bestimmter Datenbankenstrukturen, bestimmter Algorithmen etc.) (dazu Bittner et al. 2013), und welche spezifischen technischen Kompetenzen notwendig sind, um auch diese Strukturen aufzubrechen und damit zu demokratisieren (Haklay 2013).

Die Beiträge dieses Themenheftes entstammen aus dem Kontext eines Workshops zur Analyse von Geodatenbanken aus politisch- und sozialgeographischer Perspektive im Juli 2013 am Institut für Geographie der FA-Universität Erlangen-Nürnberg, die Teilnehmerinnen und Teilnehmer aus Sozial- und Politischer Geographie, aus Kartographie, aus Geo-Informatik und der Praxis der OSM-*community* zusammengeführt hat. Im Mittelpunkt stand dabei die sozialwissenschaftlich motivierte Auseinandersetzung mit der freien Geodatenbank *OpenStreetMap* (*OSM*). Ausgangspunkt aller Beiträge ist die Feststellung, dass OSM zu einer wichtigen Referenz der Geoinformation wird, aber bislang vergleichsweise wenig über die Aushandlungsprozesse, Hierarchien und technischen Festschreibungen innerhalb von OSM bekannt ist. Übergeordnete Fragestellung aller Beiträge ist dabei, inwieweit die Geodatenbank genutzt werden kann, um mehr über diese gesellschaftlichen Kontexte zu erfahren. Dabei bietet Pascal Neiss zunächst eine Übersicht zu den vorliegenden Untersuchungen der aktiven OSM Mitglieder und stellt heraus, dass die Datendichte und damit Qualität der OSM-Daten in hohem Maße von der Größe und Aktivität der regional unterschiedlichen OSM *communities* bestimmt wird. Christian Bittner stellt am Beispiel der *OpenStreetMap* von Jerusalem dar, dass diese in höchst unterschiedlich intensiver Weise von den verschiedenen religiösen, politischen und ethnischen Gruppen in Israel/Palästina erstellt wird und in der Konsequenz die Informationsdichte in den vielfach hoch segregierten Wohngebieten der jeweiligen sozialen Gruppen sich deutlich unterscheidet. In dem methodisch ausgerichteten Beitrag von Dominik Kremer und Klaus Stein werden Verfahren der statistischen Auswertung und Visualisierung von Daten aus OSM vorgestellt, die Einblicke in die Zusammenarbeit und die Kartierungstechniken in der OSM-*community* bieten. Tim Elrick hinterfragt in seinem Beitrag am Beispiel der Kategorisierung und der Aufnahme von religiösen Bauten in die OSM in Deutschland, inwieweit dabei im Vergleich zur amtlichen Kartographie etablierte Konventionen und Hierarchien aufgebrochen werden.

4 Ausblick: *„beyond the map"* – Perspektiven der sozialwissenschaftlichen Geoweb-Forschung

Die sozialwissenschaftliche Geoweb-Forschung baut auf den Ansätzen der Kritischen Kartographie auf, die erstens die gesellschaftliche Einbettung von Kartographie und neuen Formen der Geoinformation untersuchen, die zweitens danach fragen, welche Geoinformationen jeweils gesammelt und welche Weltbilder jeweils präsentiert werden – und welche nicht und die drittens untersuchen, wie Kartographie und neuere Praktiken und Techniken der Geoinformation „in der Welt arbeiten". In Weiterführung der Ansätze einer sozialwissenschaftlichen, „kritischen" GIS-Forschung rücken dabei Fragen nach der Gestaltung und Nutzung von Techniken in den Mittelpunkt. Die sozialwissenschaftliche Geoweb-Forschung ist daher in hohem Maße auch auf (geo-)informationstechnische Kompetenzen und entsprechende Kooperationen angewiesen.

Ein Schwerpunkt der sozialwissenschaftlichen Geoweb-Forschung liegt auf Projekten der so genannten Web-2.0-Kartographie. Das ist darauf zurückzuführen, dass in der so genannten *volunteered geographic information* enorme Potenziale für die Quantität und Qualität von Geodaten vermutet werden – auch für die sozialwissenschaftliche Forschung. Gleichzeitig „rufen" Versprechen einer „Öffnung" und „Demokratisierung" von Geoinformation und kartographischer Präsentation danach, kritisch überprüft zu werden. Und nicht zuletzt sind die Entstehungsgeschichte sowie der soziale und technische Aufbau einiger dieser Projekte und dabei insbesondere auch von *OpenStreetMap* vergleichsweise gut dokumentiert und für die Forschung erschließbar – wie die Beiträge in diesem Themenheft zeigen.

Darüber hinaus stellt sich für die sozialwissenschaftliche Geoweb-Forschung aber auch die Aufgabe, den Einfluss privatwirtschaftlicher Akteure auf die Sammlung, Organisation und Verwendung von Geodaten zu untersuchen und dabei insbesondere auch die Verschränkungen zwischen *volunteered geographic information* und privatwirtschaftlichen Interessen auszuleuchten. Insgesamt scheint die lange Zeit privilegierter Stellung und weitreichender Autorität staatlicher Akteure für den Bereich der Geoinformation und der kartographischen Präsentationen sehr grundsätzlich herausgefordert zu werden – ein Prozess mit weitreichenden sozio-ökonomischen und sozio-politischen Konsequenzen.

Literatur

Belina, Bernd (2007): Zur Kritik von Kriminalgeographie und Kriminalitätskartierung… und warum deren heutige Bemühungen noch hinter Quetelet zurückfallen. In: Sabine Tzschaschel, Holger Wild und Sebastian Lentz (Hg.): Visualisierung des Raumes: Karten machen - Macht der Karten. Leipzig (Forum IFL), S. 241–257.

Belina, Bernd (2009): Kriminalitätskartierung – Produkt und Mittel neoliberalen Regierens, oder: Wenn falsche Abstraktionen durch die Macht der Karte praktisch wahr gemacht werden. In: Geographische Zeitschrift 97 (4), S. 192–212.

Bittner, Christian; Glasze, Georg; Turk, Cate (2013): Tracing contingencies: analyzing the political in assemblages of web 2.0 cartographies. In: GeoJournal 78 (6), S. 935–948.

Bittner, Christian; Michel, Boris; Glasze, Georg; Turk, Cate (2011): Krisen- und Konflikt-Karten im Web 2.0. Ein kritischer Blick auf die neuen Krisen und Konfliktkarten. In: Geographische Rundschau 63 (11), S. 60–65.

Bittner, Christian; Michel, Boris; Turk, Cate (i.E.): Turning the spotlight on the crowd: examining participatory ethics and practices of crisis mapping. In: ACME

Caquard, Sébastian (2014): Cartography II: Collective cartographies in the social media era. In: Progress in Human Geography 38 (1), S. 141–150.

Crampton, Jeremy W. (1994): Cartography's Defining Moment: The Peters Projection Controversy, 1974–1990. In: Cartographica 31/4, S. 16–32.

Crampton, Jeremy W. (2010): Mapping. A Critical Introduction to Cartography and GIS. Malden, Oxford, Chichester: Wiley-Blackwell.

Dalton Craig M. (2013): Sovereigns, Spooks, and Hackers: An Early History of Google Geo Services and Map Mashups. In: Cartographica 48 (4):261–74

Deutsche Gesellschaft für Kartographie (DGfK) (1981): Die sogenannte Peters-Projektion. In: Geographische Rundschau 33 (8), 334-335.

Elwood, Sarah (2010): Geographic information science: emerging research on the societal implications of the geospatial web. In: Progress in Human Geography 34 (3), S. 349–357.

Elwood, Sarah; Leszczynski, Agnieszka (2011): Privacy, reconsidered: New representations, data practices, and the geoweb. In: Geoforum 42/1, S. 6–15.

Gartner, Georg (2009): Web mapping 2.0. In: Martin Dodge, Rob Kitchin und Chris Perkins (Hg.): Rethinking Maps. New Frontiers in Cartographic Theory. London: Routledge, S. 68–82.

Glasze, Georg (2009): Kritische Kartographie. In: Geographische Zeitschrift 97 (4), S. 181–191.

Graham, Mark (2009): Neogeography and the Palimpsests of Place: Web 2.0 and the Construction of a Virtual Earth. In: Tijdschrift voor Economische en Sociale Geografie 101 (4), S. 1–15.

Haklay, Mordechai (2013): Neogeography and the delusion of democratisation. In: Environ. Plann. A 45 (1), S. 55–69.

Haklay, Mordechai; Singleton, Alex; Parker, Chris (2008): Web Mapping 2.0: The Neogeography of the GeoWeb. In: Geography Compass 2 (6), S. 2011–2039.

Harley, John Brian (1989): Deconstructing the Map. In: Cartographica 26 (2), S. 1–20.

Harley, John Brian (2004): Das Dekonstruieren der Karte (1989). In: An Architektur. Produktion und Gebrauch gebauter Umwelt 11, S. 4–19.

Harris, Leila M.; Harrower, Mark (2006): Introduction. Critical Interventions and Lingering Concerns: Critical Cartography/GISci, Social Theory, and Alternative Possible Futures. In: ACME: An International E-Journal for Critical Geographies 4 (1), S. 1–10.

Harvey, Francis; Kwan, Mei-Po; Pavlovskaya, Marianna (2005): Introduction: Critical GIS. In: Cartographica 40 (4), S. 1–3.

Hoffmann, Karsten (2011): Nutzergenerierte Karten und kartographische Kommunikation im Web 2.0. In: Kartographische Nachrichten 2/2011, S. 72–78.

Kitchin, Rob; Perkins, Chris; Dodge, Martin (2009): Thinking about maps. In: Martin Dodge, Rob Kitchin und Chris Perkins (Hg.): Rethinking Maps. New frontiers in cartographic theory. London, New York: Routledge, S. 1–25.

Latour, Bruno (2009): Die Logistik der immutable mobiles. In: Jörg Döring und Jörn Thielmann (Hg.): Mediengeographie. Theorie - Analyse - Diskussion. Bielefeld: Transcript, S. 111–144.

Leszczynski, Agnieszka (2012): Situating the Geoweb in Political Economy. In: Progress in Human Geography 36 (1): 72-89

Leszczynski, Agnieszka (2014): On the Neo in Neogeography. In: Annals of the Association of American Geographers 104 (1), S. 60–79.

Meier, Patrick (2012): How Crisis Mapping Saved Lives in Haiti. National Geographic, 2. Juli 2012

Mose, Jörg; Strüver, Anke (2009): Diskursivität von Karten - Karten im Diskurs. In: Georg Glasze und Annika Mattissek (Hg.): Handbuch Diskurs und Raum. Theorien und Methoden für die Humangeographie sowie die sozial- und kulturwissenschaftliche Raumforschung. Bielefeld: Transcript, S. 315–325.

O'Sullivan, David (2006): Geographical information science: critical GIS. In: Progress in Human Geography 30 (6), S. 783–791.

Pavlovskaya, Marianna (2006): Theorizing with GIS: a tool for critical geographies? In: Environment & Planning A 38 (11), S. 2003–2020.

Perkins, Chris (2013): Plotting practices and politics: (im) mutable narratives in OpenStreetMap. In: Trans Inst Br Geogr, 39 (2), S. 304–317.

Peters, Arno (1976): Der europa-zentrische Charakter unseres geographischen Weltbildes und seine Überwindung. Dortmund: Grösschen.

Pickles, John (1992): Texts, hermeneutics and propaganda maps. In: Trevor J. Barnes und J. Duncan (Hg.): Writing Worlds. Discourse, Text and Metaphor in the Representation of Landscape. London: Routledge, S. 193–230.

Pickles, John (2004): A History of Space. Cartographic Reason, Mapping and the Geo-coded World. London: Routledge.

Pickles, John (Hg.) (1995): Ground Truth. The Social Implications of Geographic Information Systems. New York: The Guilford Press.

Raffestin, Claude (1985): La carte et le pouvoir: perspectives historiques. In: Vermessung, Photogrammetrie, Kulturtechnik: VPK 83 (6), S. 173–175.

Schuurman, Nadine (2000): Trouble in the heartland: GIS and its critics in the 1990s. In: Progress in Human Geography 24 (4), S. 569–590.

Schuurman, Nadine (2009a): The new Brave New World: geography, GIS, and the emergence of ubiquitous mapping and data: an interview with Michael Goodchild. Environment & Planning D 27 , S. 571–580.

Schuurman, Nadine (2009b): Critical GIS. In: Rob Kitchin und Nigel Thrift (Hg.): international Encyclopedia of Humang Geography, Bd. 2. Oxford: Elsevier, S. 363–368.

Smith, Neil (1992): History and philosophy of geography: real wars, theory wars. In: Progress in Human Geography 16 (2), S. 257–271.

Turner, Andrew (2006): Introduction to Neogeography. Sebastopol, Calif.

Warf, Barney; Sui, Daniel Z. (2010): From GIS to neogeography: ontological implications and theories of truth. In: Annals of GIS 16 (4): 197-209.

Weiser, Paul; Amin Abdalla (2013): Surveillance in the Context of Security and Profit - The Case of „non-volunteered" Geographic Information. In: Geoinformationssysteme 2013, 199–206

Wood, Denis (1992): The Power of Maps. New York: Guilford.

Wood, Denis (1993): The fine line between mapping and mapmaking. In: Cartographica 30 (4), S. 50–60.

Über den Verfasser

Professor Dr. Georg Glasze hat den Lehrstuhl für Kulturgeographie an der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg inne. Im Mittelpunkt der Arbeiten am Lehrstuhl stehen neuere Ansätze der Kultur- und Sozialgeographie, die auf die „Gemachtheit" von Geographien abheben, die also untersuchen, wie gerade bestimmte Räume (re-)produziert werden – d. h. abgegrenzt, bewertet, (re-)präsentiert, institutionalisiert, materiell hergestellt werden usw. Von besonderem Interesse ist, wie damit bestimmte soziale Ordnungen (re-)produziert werden und die Herstellung von Räumen damit ein Element von Machtverhältnissen ist. Anwendung findet diese Perspektive u.a. in der sozialwissenschaftlichen Kartographie- und Geoweb-Forschung. E-Mail: georg.glasze@fau.de

Manuskript eingereicht als invited paper am 20.4.2014.