Zeitschrift: Geomatik Schweiz : Geoinformation und Landmanagement = Géomatique Suisse : géoinformation et gestion du territoire = Geomatica Svizzera : geoinformazione e gestione del territorio

Herausgeber: geosuisse : Schweizerischer Verband für Geomatik und Landmanagement

Band: 114 (2016)

Heft: 4

Rubrik: Forum = Tribune

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 13.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

«Die Karte ist heute so präsent wie nie zuvor» – ein Gespräch zur Lage und den Trends in der Kartografie

Karten und kartenähnliche Produkte sind weit verbreitet und aus unserem Alltag nicht mehr wegzudenken – bei der Suche von Adressen, bei der Ferienplanung, beim Wandern, auf jedem Endgerät, zu jeder Zeit und an jedem Ort. Immer mehr Möglichkeiten und Akteure bereichern den Markt – für die Kartografie eine Chance und Herausforderung zugleich.
Welches ist heute der Stellenwert der Kartografie? Was ist der Fokus in der Ausbildung von zukünftigen Kartografinnen und Kartografen? Wer erstellt heute eigentlich Karten und wie wird die Qualität gewährleistet? Wie entwickelt sich die Kartografie in Zukunft? – Anlässlich des «International Map Year» haben sich folgende Personen über diese Fragen unterhalten:

- Prof. Dr. Lorenz Hurni, Vorsteher Institut für Kartografie und Geoinformation der ETH Zürich
- Peter Jäger, Geschäftsführer Esri Schweiz
- Mark Wigley, Kartograf und Berater bei Esri Schweiz
- Philipp Marty, Berater und Produktspezialist bei Esri Schweiz

«Hinter Kartografie steckt viel mehr als nur die Darstellung von Daten mittels schöner Symbole und korrekter Anordnung von Kartenelementen», startet Lorenz Hurni das Gespräch. Er spielt damit auf folgendes Zitat des Philosophen Jürgen Mittelstrass an, welches bereits im Jahr 1999 in einem Tages-Anzeiger-Artikel erschienen ist: «Die Unterschiede zwischen Information, Meinung und Wissen (...) werden immer blasser. Die modernen Informationstechnologien wie das Internet bieten zwar eine fast vollständige Enzyklopädie an, doch diese Fülle unbearbeiteter Informationen ist noch keineswegs Wissen. Es fehlt die Selektion und die Aufbereitung aufgrund kompetenter Sachkenntnis, die das Wissen kennzeichnen und das Begreifen erst ermöglichen.» Eigentlich eine Steilvorlage und Bestätigung der Relevanz für die Kartografie – jetzt und in Zukunft.
Zunächst aber ein Blick auf die Ausbildungssituation in der Kartografie auf Hochschulstufe.

«Die meisten Studienabgänger finden einen Job im GIS-Umfeld»

Auf die Frage, wohin es die an seinem Institut ausgebildeten Kartografinnen und Kartografen heute beruflich eigentlich verschlägt, antwortet Lorenz Hurni, dass die wenigsten nach dem Studium im klassischen Kartografiebereich arbeiten. Viele Studienabgänger finden einen Job im weiteren GIS-Umfeld – selbstverständlich gut gerüstet mit den Grundlagen der Kartografie. Trotz des omnipräsenten Kartenbooms sind die Studentenzahlen in den letzten Jahren ungefähr stabil geblieben. Änderungen gibt es aber beim Lehrprogramm: Dieses wurde in den letzten Jahren komplett umgestellt. Der Hauptfokus der Kartografie-Vertiefung im Geomatikingenieur-Studium liegt auf dem Umgang mit Geodaten und deren Präsentation als Kommunikationsmittel. Die «reine Kartografie», also das grafische Visualisieren von Daten, wird bereits im Bachelor Studium in zwei Lehrveranstaltungen vermittelt. Danach liegt der Fokus verstärkt auf dem Umgang mit GIS-Werkzeugen und dem Know-how-Aufbau im Bereich der Webprogrammierung. Es gilt, die Daten in ein benutzerfreundliches Informationssystem einzubinden und die Interaktionen mit den Daten benutzergerecht aufzubereiten. Für viele Studierende ist dies eine Hürde und der Betreuungsaufwand entsprechend gross. Das Studium fokussiert also insgesamt sehr stark auf Technologie und die Karte tritt dabei in den Hintergrund – die Karte bleibt aber natürlich ein zentrales Element.

«Heute kann jeder auf einfache Weise selber Karten herstellen»

Wer erstellt heute eigentlich Karten? Sind es weiterhin die ausgebildeten Kartografinnen und Kartografen? – Peter Jäger bemerkt, dass heute jeder, der möchte, auf einfache Weise selber Karten erstellen kann. Und die Gesprächspartner gehen mit ihm einig: Grundkarten stehen zur freien Verfügung und eigene Daten lassen sich mit intuitiven Tools immer einfacher visualisieren. «Insbesondere im Bereich des Datenjournalismus sind in den letzten Jahren viele Kartenprodukte entstanden, die eine breite Öffentlichkeit erreichen», sagt Philipp Marty. Die verwendeten Tools erlauben visuell und funktionsmässig überzeugende Resultate, welche beispielsweise in Blogs publiziert und über soziale Medien verbreitet werden. Nicht alle umgesetzten Karten halten aber einer kritischen kartografischen Beurteilung stand. Es kommt immer mal wieder vor, dass beispielsweise Absolutwerte auf der Karte als Choroplethen dargestellt oder irritierende Farbabstufungen gewählt werden. Um genau solche Fehler zu vermeiden, gehen neueste Tendenzen bei den Mapping-Tools in die Richtung von so genanntem «Smart Mapping». Dabei werden dem Benutzer auf Grundlage der Daten automatisch kartografisch korrekte Basisvisualisierungen vorgeschlagen. Dies ermöglicht die einfache Erstellung von korrekten und ansprechenden thematischen Karten. Auch am Institut für Kartografie und Geoinformation wird erforscht, wie sich kartografische Regeln in Karten-Herstellungs-Tools integrieren lassen. «So wurde erst kürzlich ein KTI-Projekt abgeschlossen, bei welchem es um die Wizard-basierte Erzeugung von thematischen Karten aus Statistikdaten geht»,

so Lorenz Hurni. Der Anwender wird mittels einer Baumstruktur durch die verschiedenen Schritte der Datenvisualisierung geführt: z.B., ob absolute oder relative Werte, ein Merkmal oder mehrere Merkmale dargestellt werden sollen, bis hin zur Wahl von geeigneten Diagrammen. Bei ungünstiger Auswahl erscheint eine Warnung mit Hinweisen.

«Trotz Mapping-Tools für ‹Neokartografen› müssen die Resultate auch weiterhin kritisch auf Sinnhaftigkeit geprüft werden», erklärt Mark Wigley. Der Trend ist klar: Kartografisches Wissen wird für Standardabläufe weitgehend in die Software eingebaut. Die Entwicklung wird auch in diese Richtung weitergehen. Aber Profi-Kartografinnen und -Kartografen sind bei der Implementierung des Kartografie-Wissens und der Bearbeitung von kartografischen Spezialfällen sehr stark gefragt.

Neben dem Trend hin zu Mapping-Tools für jedermann geht ein weiterer Trend in Richtung Automatisierung bei der Kartenproduktion. Auch die swisstopo geht bei der Produktion der Schweizer Landeskarte in diese Richtung. Im Hinblick auf die hohen qualitativen Ansprüche bleibt die manuelle Nacharbeit der Kartografinnen und Kartografen aber ein wichtiger Bearbeitungsschritt. Im Gegensatz zum Dutch Cadastre: Mark Wigley merkt an, dass das niederländische Pendant zur swisstopo eine 100%-ige Automatisierung der Kartenproduktion anstrebt. Manuelle kartografische Überarbeitung wird ausgeklammert, weil für die Kunden von Dutch Cadastre die Aktualität der Karten wichtiger ist, als grafisch ausgereifte Karten. Wichtig bleibt jedoch auch hier die Überwachung der Prozesse durch Kartografie-Spezialisten. Denn für die Qualitätsüberprüfung braucht es neben kartografischem Fachwissen nach wie vor den gesunden und kritischen Verstand. Es gilt zu beurteilen, ob das automatisch generierte Resultat Sinn macht. Die Gefahr besteht, dass man dem Gedruckten einfach glaubt und es nicht mehr auf Sinnhaftigkeit überprüft.

«Google hat das kartografische Verständnis der Allgemeinheit stark geprägt»

Was hat dazu geführt, dass die Karte als Medium heute so weit verbreitet ist? – Peter Jäger sagt hierzu, dass sich unsere Welt

nicht zuletzt wegen Google stark verändert hat. Was für viele im GIS-Umfeld seit jeher schwierig zu erklären war, wird dank Google auf einmal sehr einfach und leicht verständlich. Mit Verwendung der Begriffe «Google Maps» oder «Google Earth» wird jedem klar, was Geodaten und GIS sind. Google hat diesbezüglich einen wichtigen Grundstein für die Massentauglichkeit gelegt. «Eine Folge davon ist, dass für viele Menschen ausserhalb unserer Branche nur Karten im ‹Google-Format› etwas taugen», meint Mark Wigley. Google hat das kartografische Verständnis der Allgemeinheit stark geprägt. Es bleibt abzuwarten, inwieweit personalisierte Karten das gängige «Google-Format» wieder verdrängen. Tendenzen zeigen in die Richtung, dass in Zukunft jedem Anwender eine auf seine individuellen Bedürfnisse zugeschnittene Karte angeboten werden kann.

«Die Kartografie wird sich weiter verändern»

Lorenz Hurni fasst zusammen, dass sich sowohl die Kartografie wie auch das Berufsbild des Kartografen stetig verändern. Den klassischen Kartografen wie vor 30 Jahren wird es vermutlich in dieser Art nicht mehr lange geben. Es gilt, neue Gebiete und Anwendungen zu erschliessen, in welchen Kartografie-Know-how eingesetzt und weiter entwickelt werden kann. Der allgemeine Trend ist eindeutig: Aufgaben, die früher von Spezialisten übernommen wurden, können heutzutage auch von Laien erledigt werden. E-Banking ist ein plakatives Beispiel dieser Verlagerung. Wie andere Disziplinen muss auch die Kartografie gegenüber neuen Entwicklungen offen bleiben. Dadurch bleibt die Kartografie auch weiterhin ein zukunftsträchtiges Arbeitsfeld.

Wie bereits erwähnt, hat das Institut für Kartografie und Geoinformation der ETH Zürich deshalb das Ausbildungsprogramm in den letzten fünf Jahren umgestellt. Der Schwerpunkt hat sich in Richtung Technologie verlagert. Denn das Know-how der Kartografen fliesst immer mehr in Systeme ein, welche eine fast vollautomatische Kartenerstellung erlauben. Die Kartografie ist dahingehend gefordert, Systeme so zu definieren, dass sinnvolle und korrekte Karten entstehen.

«2D-Karten – ein Spezialfall von 3D»

Peter Jäger ergänzt, dass ein neuer Trend, der noch nicht erwähnt wurde, in Richtung 3D-Visualisierungen geht. 3D hat einige Vorteile, wie zum Beispiel die anschauliche und direkte Vergleichbarkeit mit der Realität. Andererseits bestehen Nachteile aufgrund der perspektivischen Verzerrung, damit wird z.B. die Distanzschätzung schwieriger. Je nach Anwendung bietet aber die 3D-Darstellung einen intuitiveren Zugang als konventionelle Pläne, zum Beispiel im Bereich der Städteplanung. Das Navigieren und das Abfragen in 3D-Karten ist ein spannendes Forschungsfeld das weiter vorangetrieben wird.

Lorenz Hurni bestätigt die Worte von Peter Jäger. Die neue Version des «Atlas der Schweiz», des Schweizerischen Nationalatlas im Auftrag des Bundesrats, erscheint im Frühling 2016 und ist vollständig in 3D konzipiert. 2D-Ansichten sind dann ein Spezialfall von 3D. Eine typische Forschungsfrage ist dabei, wie das kartografische Know-how zu Design und Ausgestaltung von 2D auf 3D übertragen werden kann. Auch in 3D geht der Trend bereits wieder hin zu neuartigen Abstraktionsebenen. In 3D müssen die räumlichen Daten nicht zwingend komplett fotorealistisch dargestellt sein. Schematische 3D-Darstellungen sind für gewisse Fragestellungen und Analysen sogar geeigneter.

«Es entstehen Dichtekarten der Literaturlandschaft»

Welches sind aber neben 3D weitere Forschungsrichtungen am Institut für Karto-

grafie und Geoinformation? – Lorenz Hurni erklärt, dass die aktuellen Doktorarbeiten in zwei Richtungen zielen. Zum einen sollen kartographische Funktionen für spezifische Probleme entwickelt werden. Aktuell wird im Bereich der Generalisierung von Geländemodellen und der analytischen Schattierung geforscht, mit dem Ziel einer Herausarbeitung morphologischer Haupteinheiten für eine verbesserte Gebirgskartierung. Die andere Entwicklung zielt in die Richtung der thematischen Kartierung von Landschaften, z.B. wie sie in Werken der Literatur beschrieben sind. Literaturwissenschaftler haben hunderte von Romanen gelesen, welche in ausgewählten Testgebieten spielen, und darin nach Ortsangaben und Ortsbeschreibungen gesucht. Eine grosse Herausforderung hier stellt die exakte Rekonstruktion der zum Teil ungenau beschriebenen Ortsangaben dar. Für die Darstellung der realen, aber auch von abstrakten oder realitätsfernen Orten wurden eine eigene Modellierung und Symbolik entwickelt. Die Resultate der Interpretation wurden in eine Datenbank mit ungefähr 50 Attributen inkl. Verortung abgelegt. Mit solchen Methoden können einerseits die Handlungsorte einzelner Romane rekonstruiert und andererseits Dichtekarten der aggregierten Literaturlandschaft kreiert werden. In einem weiteren Projekt geht es aktuell um die Frage, wovon und über welche Orte Menschen träumen. Ortsangaben in Träumen werden mit Hilfe von Traumprotokollen von Psychoanalytikern kartiert und kartografisch zu Traumlandschaften modelliert.

«Wir arbeiten in einer boomenden Branche»

Karten erfreuen sich grosser Beliebtheit, offensichtlich sogar mehr denn je. Sie haben einen tollen Ruf – gelten als hilfreich, intuitiv und attraktiv. Viele Liebhaber kaufen Karten und hängen sie zuhause auf, Medien berichten mit und über Karten und Technologie-Firmen wie Esri schaffen Plattformen für die weitere Verbreitung von Karten. Es gibt unzählige Möglichkeiten, innovative und attraktive Kartenprodukte zu gestalten. Das «Tummelfeld» ist enorm gross und nur schon im Bereich der 3D-Darstellungen kennt die Kreativität fast keine Grenzen. Kartografinnen und Kartografen arbeiten also in einer boomenden Branche, was eine grosse Chance darstellt. Wenn es gelingt, mit der ständigen technologischen Evolution mitzuhalten, kann dieser Schwung auch zukünftig von der Kartografie genutzt werden.

Philipp Marty
Esri Schweiz AG
Josefstrasse 218
CH-8005 Zürich