Forum = Tribune

Objekttyp: **Group**

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

Band (Jahr): **114 (2016)**

Heft 5

PDF erstellt am: **28.04.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

SwissGeoLab

Das SwissGeoLab konkretisiert auf spielerisch-experimentelle Weise einige Thesen, die in der Publikation «Grenzen überschreiten» [1] formuliert wurden. Besucherinnen und Besucher dieses mobilen Labors können sich dort mit dem Thema Geomatik auseinandersetzen – durch alle heute bekannten Dimensionen hindurch.

Le SwissGeoLab concrétise quelques thèses émises dans la publication «Dépasser les bornes» [1] sous forme d'expérimentations. Les étudiants et les visiteurs de ce laboratoire mobile découvriront la géomatique au travers des dimensions aujourd'hui connues.

Die Vernetzung von physikalischer und virtueller Welt wird als vierte industrielle Revolution bezeichnet, mit Stichworten dazu wie digitale Wirtschaft und digitale Städte, totale Vernetzung und Social Media. Welche Rolle und welche Bedeutung werden die Geomatik und die amtliche Vermessung in diesem Umfeld einnehmen? Die meisten Objekte unseres Landes werden in 3D numerisiert und geolokalisiert sein, bald wohl auch mit Einbezug der vierten, zeitlichen Dimension. Praktisch jeder und jede kann bereits heute eine geografische Position relativ präzise bestimmen. Die geografischen Darstellungen auf unseren Mobilgeräten richten sich nach unserem Standort, genau wie jene Informationen, die in unserer näheren Umgebung verfügbar sind. So genannte (Geo-)Algorithmen werden den Grossteil von Suchanfragen übernehmen, Daten sammeln und diese samt dazugehörigen Geodaten darstellen. Wie werden in diesem Umfeld die Rolle und die Stellung der amtlichen Vermessung aussehen? Wie soll sie weiterhin bestehen können? Welches sind die Auswirkungen von «Big Data» und «Data Mining» auf unsere Tätigkeitsfelder?

In der ersten Publikation des Think Tanks «Dimension Cadastre», «Grenzen überschreiten» (s. Kasten), wurde ein Teil dieser Fragen und Veränderungen angesprochen. Darauf folgten zahlreiche Diskussionen und Debatten, sowohl in der Schweiz als auch im Ausland. Überall zeigen sich mehr oder weniger dieselben gesellschaftlichen Phänomene. Gut möglich, dass diese Veränderungen erste Anzeichen für einen Wandel unserer Berufswelt sind.

Aber um was geht es eigentlich genau?

Mit der vierten industriellen Revolution, der digitalen Wirtschaft, werden Begriffe wie «Apps» und «Big Data» immer wichtiger. In der algorithmischen Welt regieren die Algorithmen als absolute Herrscher. Da sind zum Beispiel «Uber», «Airbnb», «Twitter» etc. – es gibt über 2800 Start-up-Unternehmen aus San Francisco oder New York, die die bisherige Wirtschaftswelt neu interpretieren, Bestehendes mit neuen Funktionen verbinden und dadurch bisherige Unternehmen ersetzen. Nach Taxiunternehmen, Hotels oder der Finanzbranche hält die Digitalisierung der Wirtschaft jetzt Einzug in den Versicherungs- und Gesundheitsbereich. Wird es auch die Geomatik treffen? Die Frage ist eigentlich nicht ob ja oder nein, sondern wann!

Diese Entwicklung ist unumkehrbar, denn Algorithmen können die Regeln für Geschäftsmodelle sehr effizient (neu) definieren. Die Neugestaltung des Taxigeschäfts durch «Uber» ist sowohl beeindruckend als auch schonungslos. Um diese neue Wirtschaft zu begreifen, muss man verstehen, dass Algorithmen die menschliche Arbeit ersetzen können und durch virtuelle, internetgestützte Plattformen viel mehr Funktionen bieten.

Das Geheimnis von Algorithmen ist, dass bisherige Prozesse automatisiert und neue Funktionen hinzugefügt werden.

Eine neue Dimension: 5D

«Big Data» und «Data Mining» bringen ganz neue Fragen mit sich: Kann vorhergesagt werden, wie sich Landschaft entwickelt und gibt es Möglichkeiten, diese Entwicklung zu simulieren? Kann auf irgendeine Art eine neue – fünfte – Dimension (5D), die Dimension der Vorhersage, der zeitlichen Ableitung entwickelt werden? Mit antizipieren ist die Fähigkeit gemeint, ein Ereignis oder eine Veränderung vorherzusagen. Eine Vorhersage (5D) ist dabei mehr als eine Simulation (4D), da nicht einfach Ereignisse der Vergangenheit in die Zukunft projiziert werden, sondern die Zukunft selber erahnt wird! Dieser feine, aber wichtige Unterschied muss klar festgehalten werden, denn zwischen Simulation und Vorhersage verändert sich die zeitliche Dimension.

Ein «GeoLab» als Experimentierraum für Geomatik

Der Think Tank schlug vor, einen mobilen Versuchsraum, ein Labor, zu kreieren, in welchem gewisse Thesen des Berichts «Grenzen überschreiten» in die Praxis umgesetzt werden. Aus dieser Idee heraus ist das SwissGeoLab entstanden. Dieses richtet sich vor allem

Die Publikation «Grenzen überschreiten» (Mai 2014, www.cadastre.ch/vision) des Think Tanks «Dimension Cadastre» erläutert die technischen und gesellschaftlichen Veränderungen und stellt folgende Thesen auf: «Smart Devices werden zum Herzstück der Vermessung», «Die Parzelle als kleinste Einheit jeder realen Abbildung eines Gebietes», «Jedem gesellschaftlichen Wandel geht eine technologische Neuerung voraus», «Data Mining wird die Auswertemöglichkeiten von Big Data revolutionieren», «Eines Tages wird sich der Gesetzgeber mit Regelungen über Algorithmen auseinandersetzen müssen», «Legitimität vor Legalität», «Auf dem Weg zu einer neuen dynamischen Dimension des Katasters», «Auf dem Weg zu adressierbaren, intelligenten und funktionsunabhängigen Objekten», «Ein dynamisches System, das uns in den 4D-Kataster katapultiert», «Der Bürger als wichtigster Geomatiker des Landes», «Ein neues Gemeingut zwischen privatem und öffentlichem Sektor», «Apps bilden die Grundlage aller raumbezogenen Darstellungen, den Kataster mit eingeschlossen», «Durch Informationen aller Art verändern sich Grund und Boden laufend» und «Die Landschaft ist die Landkarte».

an Jugendliche der Sekundarstufe II[2], aber auch an die breite Bevölkerung: Es wird ein Raum geboten, wo Themen der Geomatik entdeckt werden können, wo experimentieren möglich ist – mit dem Ziel, besonders bei den jungen Menschen Interesse zu wecken. Diese werden ermutigt, die verschiedenen Dimensionen der Landschaft mit Simulation und Geolokalisation sowie auf virtuelle Art zu erforschen.

Ideen zum Inhalt des SwissGeoLabs

Es ist geplant, verschiedene Experimentierstationen zu schaffen, die in einem Bezug zu den verschiedenen Dimensionen (D) stehen.

SwissGeoLab on the road

Das SwissGeoLab wird erstmals vom 7. bis 9. Juni 2016 am GeoSummit in Bern aufgestellt. Danach wird dieses während sechs Monaten in Payerne beim Gymnase Intercantonal de la Broye (GYB) präsentiert und getestet. Diese Schule ist bereits stark digital ausrichtet: Über zwei Drittel aller Schülerinnen und Schüler dieses Gymnasiums haben die Kursform «ganz digital» gewählt. Das heisst, dass sämtliche Unterlagen und Lehrmittel digital zur Verfügung gestellt werden und heruntergeladen werden können. Die Direktion des GYB zeigte sofort Interesse am SwissGeoLab und an den Erfahrungen, die dort gemacht werden können. Die Institute folgender Hochschulen beteiligen sich am SwissGeoLab:

- Faculté Environnement Naturel, Architectural et Construit (ENAC), Ecole polytechnique fédérale de Lausanne (EPFL)
- Institut für Geodäsie und Photogrammetrie, Eidgenössische Technische Hochschule Zürich (ETHZ)
- Laboratoire de SIG, Haute Ecole d'Ingénierie et de Gestion du Canton de Vaud (Heig-VD)
- Institut für Software, Hochschule für Technik Rapperswil (HSR).

Hier finden Sie weitere Informationen zum SwissGeoLab: www.swissgeolab.ch (ab 1. Juni 2016).

Anmerkungen:

[1] «Grenzen überschreiten», 2014, Diskussionspapier des Think Tanks «Dimension Cadastre», eine Expertengruppe, die 2013 durch die Eidgenössische Vermessungsdirektion und CadastreSuisse ins Leben gerufen worden ist.

[2] Nach der obligatorischen Schule treten die Jugendlichen in die Sekundarstufe II über. Unterteilen lässt sich diese in allgemeinbildende und in berufsbildende Ausbildungsgänge.

1D: Die erste Dimension ist jene der Punkte.
Mittels Fixpunkten wurde und wird die Landschaft markiert und vermessen; darauf basierend werden Kataster erstellt. Heutzutage könnte jeder dieser Punkte Träger einer eigenen IP-Adresse sein.

2D: Die zweite Dimension ist jene der Flächen bzw. der Ebenen.
Diese Dimension ist bestens bekannt aus der Vermessung und stellt die Basis aller Landinformationssysteme dar.

3D: Die dritte Dimension beinhaltet zusätzlich die Vertikale.
Fügen wir der Oberfläche Informationen über die oberirdischen Verhältnisse – Gewachsenes und Gebautes – und den Untergrund hinzu, erhalten wir leicht ein Bild der dreidimensionalen Landschaft.

4D: Die vierte Dimension beinhaltet die zeitliche Komponente.
Dank Computertechnik können wir die geschichtliche Entwicklung von Städten und der Landschaft darstellen und simulieren. Der zeitliche Aspekt erlaubt verschiedenste geografische Darstellungen in vier Dimensionen. Für die Politik zum Beispiel ist es wichtig, die Auswirkungen früherer Entscheidungen zeigen zu können und auch, wie sich solche Entscheidungen im Laufe der Zeit verändert haben.

5D: Die fünfte Dimension wird hier als die «Beschleunigung von Vorkommnissen» verstanden.
Damit ist gemeint, dass bestimmte Vorkommnisse im Internet beschleunigt auftreten können (zum Beispiel eine Taxireservation mit bekanntem Zielort), dass diese Steigerung gemessen wird und daraus eine Aussage über eine mögliche Zukunft (Massenaufmarsch an diesem Zielort) gemacht werden kann.

SwissGeoLab

Quel sera le rôle et la place de la géomatique et de la mensuration officielle (MO) dans la 4ème révolution industrielle, celle de l'économie digitale, du tout connecté, des médias sociaux et des villes numériques? La plupart des objets de notre territoire national seront numérisés et géolocalisés en 3D, voir en 4D. La détermination d'une position géographique relativement précise sera à la portée de tout un chacun. Le contenu des représentions géographiques sur nos appareils mobiles sera différencié en fonction du lieu où nous nous trouverons et des connaissances et informations disponibles dans un proche périmètre. Ce seront des (géo)algorithmes qui feront probablement une bonne partie du travail de recherche, de récolte et de représentation des données et des géodonnées. Quel sera dès lors le rôle et la position de la MO dans ce contexte? Comment exister? Quelles seront les incidences sur notre métier du «Big Data» et du «Data Mining»?
Une partie de toutes ces questions et changements ont été abordés dans la première publication du Think Tank Dimension Cadastre «Dépasser les bornes». De nombreux débats et discussions s'en sont suivis en Suisse et à l'étranger. Tout le monde constate plus ou moins les mêmes phénomènes sociétaux. Probablement que ces changements sont les prémices d'une mutation de nos professions.

Mais de quoi s'agit-il exactement?

Avec l'arrivée de la 4ème révolution industrielle, l'économie digitale, on parle de plus en plus d'«Apps» et de «Big Data». Le monde algorithmique, c'est celui où les algorithmes règnent en maître absolu. C'est «Uber», c'est «Airbnb», c'est «Twitter», etc., ce sont plus de 2'800 start-ups de San Francisco ou de New York qui, toutes, revisitent l'ancien monde de l'économie pour ajouter des fonctionnalités nouvelles tout en remplaçant les anciennes entreprises. Après les taxis, les hôtels ou la finance, la numérisation de l'économie gagne à présent le secteur des assurances et de la santé. La géomatique sera-t-elle concernée? La question n'est pas oui ou non, mais quand! C'est irréversible car leur capacité de (re)définir les règles des modèles d'affaires est très efficace. Le business des chauffeurs de taxi

La publication «Dépasser les Bornes» (mai 2014, www.cadastre.ch/vision) du Think Tank Dimension Cadastre explique les changements technologiques et sociétaux actuels et émet les thèses suivantes: «Les Smart Devices seront au centre du dispositif cadastral», «La parcelle comme première pièce de toute représentation réelle des territoires», «La pression technologique précède tout changement sociétal», «Le Data Mining va bousculer l'exploration massive des Big Data», «La loi devra un jour s'occuper de réguler les algorithmes», «Le légitime l'emporte souvent sur le légal», «Vers une nouvelle dimension dynamique du cadastre», «Vers des objets adressables, intelligents et libres de leurs activités fonctionnelles», «Un système dynamique qui nous projette dans un cadastre 4D», «Le citoyen comme premier géomaticien du pays!», «Un nouvel actif commun entre privé et public», «Les Apps seront à la base de toutes les représentations territoriales y compris celles du cadastre», «Le territoire sera entièrement et continuellement en mouvement sous l'effet de mutations informationnelles» et «Le territoire est la carte».

revisité par «Uber» est impressionnant et implacable. Pour appréhender cette nouvelle économie, il faut comprendre que des algorithmes peuvent remplacer le travail humain et offrir beaucoup plus de fonctions sur des plateformes virtuelles supportées par Internet. Le secret des algorithmes, c'est qu'ils automatisent d'anciennes procédures et les enrichissent de nouvelles fonctions.

Une nouvelle dimension: la 5D

Il se pose aujourd'hui une toute nouvelle question avec les «Big Data» et le «Data Mining»: Peut-on anticiper la gestion des territoires et simuler son évolution. Peut-on développer en quelque sorte une nouvelle dimension: la 5D? Ce serait la dimension de l'anticipation, de la dérivée du temps. Anticiper étant la capacité de prédire un événement, un changement. Anticiper (5D) c'est plus que simuler (4D) puisqu'on ne projette pas le passé... on devine l'avenir! La différence est fine mais importante à saisir car entre simulation et anticipation, le temps change de dimension.

Un «GéoLab» comme lieu d'expérimentation

Le Think Tank «Dimension Cadastre» propose par l'intermédiaire d'un laboratoire mobile, le SwissGeoLab, de partir à la rencontre d'une part des étudiants du secondaire II[2] mais également du reste de la population. Le concept est de proposer à nos concitoyens d'expérimenter et découvrir par eux-mêmes la géomatique et de mettre en pratique certaines thèses de la publication «Dépasser les bornes». Peut-être cela éveillera-t-il l'intérêt des plus jeunes? Tel est notre pari!

On entraînera les participants à explorer les différentes dimensions du territoire par de la simulation, de la géolocalisation et de l'exploration virtuelle.

Des idées de programme

L'idée est de créer des expérimentations relatives aux différentes dimensions (D):

SwissGeoLab on the road

Le SwissGeoLab sera exposé une première fois lors du GeoSummit à Berne du 7 au 9 juin 2016. Il sera ensuite exploité dans un premier lieu pendant six mois afin de tester la validité du concept et sa pertinence.

Nous commencerons à Payerne en collaboration avec le Gymnase Intercantonal de la Broye (GYB), établissement déjà très orienté sur le numérique. En effet, plus des 2/3 des étudiants de ce gymnase ont choisi un cursus «tout numérique», c'est-à-dire que tous les supports de cours et autres didacticiels leur sont transmis numériquement sur leur tablette ou ordinateur personnel. L'idée d'accueillir les expériences du SwissGeoLab a tout de suite intéressée la Direction du GYB.

Les instituts des Hautes-écoles qui participent à la mise en œuvre de ces expérimentations sont les suivants:

- Faculté Environnement Naturel, Architectural et Construit (ENAC), Ecole polytechnique fédérale de Lausanne (EPFL)
- Institute of Geodesy and Photogrammetry, Eidgenössische Technische Hochschule Zürich (ETHZ)
- Laboratoire de SIG, Haute Ecole d'Ingénierie et de Gestion du Canton de Vaud (Heig-VD)
- Institut für Software, Hochschule für Technik Rapperswil (HSR).

Pour tout renseignement complémentaire: www.swissgeolab.ch (dès le 1 juni 2016).

Commentaires:

[1] «Dépasser les bornes», 2014, papier de discussions du Think Tanks «Dimension Cadastre», un groupe d'experts qui a été initié dès 2013 par la Direction fédérale des mensurations cadastrales et CadastreSuisse

[2] Après l'école obligatoire, les jeunes entrent au degré secondaire II. Ce degré est structuré en voies de formation générale et de formation professionnelle.

Robert Balanche
Direction fédérale des mensurations cadastrales
swisstopo, Wabern
robert.balanche@swisstopo.ch

1D: La première dimension est celle des points. Ainsi les points fixes (ou géodésiques) qui jalonnaient le pays ont permis de réaliser par triangulation la mesure du territoire y compris les cadastres. Ces points pourraient aujourd'hui être porteur de leur propre adresse IP.

2D: La seconde dimension est celle des surfaces, des couches. Bien connue de la mensuration, cette dimension est la base de tout système d'information du territoire.

3D: Avec la troisième, on ajoute leur composante verticale, notamment du sous-sol, du sursol et des objets construits. On obtient ainsi aisément une vision tridimensionnelle des territoires.

4D: La quatrième, plus récente, est la dimension temporelle. A l'aide de moyens informatiques, on peut créer des simulations du développement historique des villes, du territoire. On offre ainsi une 4ème dimension aux représentations territoriales. Pour le politique, il est important de pouvoir montrer l'évolution des choix et aussi se projeter linéairement vers l'avenir.

5D: La cinquième dimension est celle de l'accélération d'événements. On parle ainsi de mesurer la fréquence du changement des occurrences (par exemple celles sur internet) afin de prédire l'avenir ou un événement particulier sur cette base.