



Schweizerische Organisation für Geoinformation
Organisation Suisse pour l'Information Géographique
Organizzazione Svizzera per l'Informazione Geographica
Swiss Organisation for Geographic Information

Nachlese GEOSummit 2014

3. – 5. Juni 2014, BERNEXPO Bern

Bericht im Auftrag der SOGI-Fachgruppe GIS-Technologie

Sponsoren

IKGEO
CIGEO



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Bundesamt für Landestopografie swisstopo
www.swisstopo.ch

Autoren: ¹Mira Bleuler, ²David Hanimann, ²Simone Fuchs, ²Juliette Marx, ²André Zehnder
¹Patrick Laube
³Stefan Keller

¹ Institut für Umwelt und Natürliche Ressourcen,
Zürcher Hochschule Angewandte Wissenschaften ZHAW

² Geographisches Institut, Universität Zürich UZH

³ Hochschule für Technik Rapperswil HSR

Inhalt

1. EINLEITUNG	3
2. KONGRESS GEOCONF	4
2.1. Mittwoch 04. 06. 2014 Vormittag	4
Infrastrukturmanagement	4
Kataster der Zukunft	5
Geoportale und Geodienste	6
Städte / Gemeinden.....	8
GeoExpo-Forum	9
2.2. Mittwoch 04. 06. 2014 Nachmittag	10
Grussbotschaft von Bundesrat Ueli Maurer	10
Keynote.....	10
Infrastrukturmanagement	10
Internationale Referenten	12
GeoExpo-Forum	13
2.3. Donnerstag 05. 06. 2014 Vormittag.....	14
GEOSchool Day	14
Infrastrukturmanagement Anwendungen	15
Energiewende.....	17
Technologie-Innovation	19
Planung und Umwelt	20
GeoExpo-Forum	22
2.4. Donnerstag 05. 06. 2014 Nachmittag.....	23
Infrastrukturmanagement Anwendungen	23
Energiewende.....	24
Technologie-Innovation	25
Planung und Umwelt Technologie-Innovation.....	26
GEOExpo-Forum.....	27
Schlusspodium: Energiewende und Infrastrukturmanagement mit Geoinformation – Datenberg oder Datensegen?	27
3. AUSSTELLER-INTERVIEWS.....	29
4. FAZIT.....	31

1. Einleitung

Die Fachgruppe GIS-Technologie der SOGI möchte mit dem vorliegenden Nachlesebericht die Trends und Hauptthemen des GEOSummit 2014 in Bern dokumentieren und zugänglich machen. Dies vor allem auch für Interessierte, die nicht an der Konferenz teilnehmen konnten. Der Bericht wurde von Studierenden der Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften ZHAW und des Geographischen Instituts der Universität Zürich UZH unter der Leitung von Dr. Patrick Laube, Leiter der Forschungsgruppe Geoinformatik, Institut für Umwelt und Natürliche Ressourcen, ZHAW, verfasst. Neben dem Besuch der Vorträge wurden auch Aussteller-Interviews an der parallel stattfindenden Messe GEOExpo durchgeführt. Der Bericht beschränkt sich auf die GEOConf und die GEOExpo, die Workshops vom 3. 06. 2014 waren nicht Thema dieser Nachlese.

Die Konferenz und die Messe fanden am 4. und 5. Juni 2014 auf dem Gelände der BERNEXPO in Bern statt.

2. Kongress GEOConf

2.1. Mittwoch 04. 06. 2014 | Vormittag

Infrastrukturmanagement

mb. Der erste Block zum Infrastrukturmanagement wird von Dr. Bryan Adley eröffnet. Der Referent, der die Professur für Infrastrukturmanagement an der ETH Zürich inne hat, gibt eine Einführung in das Thema indem er die Hauptaufgaben des Infrastrukturmanagement erläutert. Er definiert Infrastrukturmanagement als den Prozess, der notwendig ist um ein angemessenes Leistungsniveau der Infrastruktur über einen gewissen Zeitraum sicherzustellen. Dazu muss unter Berücksichtigung der verschiedenen Interessensgruppen (Eigentümer, Benutzer, Öffentlichkeit) zunächst ein erforderliches Leistungsniveau der Infrastruktur definiert werden und anschliessend die Fähigkeit zur Erhaltung dieses Niveaus beurteilt werden. Verschiedene Leistungsindikatoren können dann helfen, eine Massnahmenstrategie und Arbeitsprogramme zu entwickeln. Diese erleichtern die Projektierung und Ausführung der Massnahmen. GIS könne diesen Prozess vereinfachen indem es bei der Darstellung des Zustands der Infrastruktur eingesetzt werde. Ausserdem können mit GIS-Hilfsmitteln Plattformen geschaffen werden, die die Verknüpfung von verschiedensten Geodaten erlaubt. Als Beispiel kann so das Risikopotential an Brücken bei bestimmten Wetterereignissen abgeschätzt werden.

Dr. Rudolf Dieterle, Direktor des Bundesamts für Strassen (ASTRA) knüpft mit seinem Vortrag zum Infrastrukturmanagement für Nationalstrassen beim Thema an. Er beurteilt das steigende Verkehrsaufkommen sowie Netzdefizite und z.T. ungenügendes Leistungsniveau der Infrastruktur als Schlüsselprobleme für das Infrastrukturmanagement. Auch er betont, dass bei der Planung von Ausbau und Erhaltungsmassnahmen immer die Interessen der Anspruchsgruppen (Benutzer, Betreiber, Umwelt/Öffentlichkeit) und die zukünftigen Ansprüche an die Infrastruktur im Auge behalten werden müssen. Es gelte, den Zielkonflikt zwischen Kosten, Sicherheit, sowie Umweltverträglichkeit und Funktionalität der Infrastruktur bestmöglich zu lösen. Dabei verfolgt das ASTRA die Strategie verschiedene Erhaltungsmassnahmen zu bündeln und Baustellen zu konzentrieren um die entstehenden Beeinträchtigungen minimal zu halten und Synergien zu nutzen. Um diese komplexe Aufgabe zu meistern setzt das ASTRA auf das Geoinformationssystem MISTRA welches verschiedene Datenbanken vereint. Ziel sei vor allem mittels Informationen, die in verschiedenen Fachapplikationen (Liegenschaftsverwaltung, Kunstbauten, Langsamverkehr, Unfälle, etc.) generiert werden, gesamthaft optimierte Erhaltungsmassnahmen zu planen.

Weiter geht es mit Jürgen Krieger von der deutschen Bundesanstalt für Strassenwesen, der die Problematik der alternden Infrastruktur in Deutschland darlegt. Er betont die Wichtigkeit verlässlicher Infrastruktur für nachhaltige Mobilität und Lebensqualität sowie die hohen gesamtwirtschaftlichen Kosten bei deren Ausfall. Aufgrund der Altersstruktur der deutschen Brücken komme eine schwer zu bewältigende Menge an Erhaltungsmassnahmen auf die Betreiber zu. Die Herausforderungen dabei seien zudem die steigende Verkehrsnachfrage, die abnehmende Leistungsfähigkeit der Infrastruktur, begrenzte Ressourcen für die Erhaltung sowie die Problematik, dass unter Verkehr gebaut und erhalten werden müsse. Aufgrund des Klimawandels sei zudem mit zunehmender Häufigkeit von Extremwetterereignissen zu rechnen, die die Infrastruktur zusätzlich schädigen könnten. Mittels GIS werden von der Bundesanstalt für Strassenwesen die Erhaltungsmassnahmen koordiniert und eine Dringlichkeitsreihung vorgenommen. Zum Schluss betont der Referent wie wichtig es sei, die Risiken, die sich aus der alternden Infrastruktur ergeben, laufend zu analysieren und dabei den gesamten Lebenszyklus der Infrastruktur im Blick zu behalten.

Zum Abschluss dieses ersten Themenblocks stellt Roger Reinauer vom Tiefbauamt der Stadt Basel die besondere Problematik des Infrastrukturmanagements in Städten vor. In der Stadt sei eine funktionierende Infrastruktur als Standortfaktor besonders wichtig. Bei Erhaltungsmaßnahmen stehe man vor der besonderen Herausforderung, dass insgesamt 13 Infrastrukturteilsysteme (Mobilität, Ver- und Entsorgung etc.) miteinander zu koordinieren seien. Dabei müsse man stets mit langen Vorlaufzeiten für Projekte aufgrund des demokratischen Prozesses rechnen. Eine kartenbasierte Analyse und eine GIS-Applikation erlaube eine Überlagerung der Teilsysteme und somit eine integrierte und zentrale Erhaltungsplanung, was die gleichzeitige Sanierung von verschiedenen Teilsystemen bezwecke. Oberstes Ziel sei es dabei, eine Reduktion der Gesamtausgaben für die Erhaltung sowie eine maximale „baustellenfreie“ Zeit für die Anwohner. Er hebt hervor, dass effektive Abläufe bei der Erhaltung eine verlässliche Entscheidungsgrundlage bräuchten und dass besonderer Wert auf die Qualität und Aktualität der Daten zu legen sei.

Der erste Block gibt einen guten Überblick über die Hauptaufgaben im Infrastrukturmanagement. Die Vortragenden stehen alle vor ähnlichen Herausforderungen und bemühen vergleichbare Lösungsansätze, oft mittels GIS und Geodaten.

Kataster der Zukunft

jm. Der erste Block am Mittwochmorgen konzentriert sich auf die Sicht von Unternehmern sowie des Bundes auf die Zukunft des Katasters. Es moderiert Fridolin Wicki, designerter Direktor des Bundesamts für Landestopographie (swisstopo).

Das Wort hatte zunächst der Westschweizer Direktor von *Avenir Suisse*, Xavier Comtesse, der die vom Think Tank "Dimension Cadastre" entwickelte Vision des Katasters von morgen vorstellte. Denn künftig wird der Kataster nicht mehr nur den Spezialisten vorbehalten sein, sondern er wird sich für breitere Schichten der Gesellschaft öffnen müssen. Allmählich zeichnen sich die Konturen neuartiger Kataster mit vier Dimensionen ab. Dabei wird die Zeit als vierte Dimension dem Kataster einen dynamischen Aspekt verleihen und die Möglichkeit eröffnen, bestimmte historische Verläufe nachzuzeichnen. Diese neuartigen 4D-Kataster werden sich besonders gut mit den neuen technologischen Entwicklungen verbinden, die sich schon heute abzeichnen: das Potenzial der Smartphones und der interaktiven Kartografie (wie z.B. in *Google Maps*) wird neue Horizonte für den 4D-Kataster eröffnen und weitere Veränderungen anstossen. Die gezielte Gewinnung von Erkenntnissen aus Daten (*Data Mining*) hat bereits zu einer veränderten Wahrnehmung des Territoriums beigetragen: ein bestimmtes Gebiet lässt sich auf einem Bildschirm visualisieren und mit Informationen jeder Art hinterlegen, die bereits vorliegende Erkenntnisse über eine bestimmte Zeitspanne ergänzen. Die vierte Dimension ist jedoch kein Selbstzweck, und Xavier Comtesse prophezeit schmunzelnd, die fünfte Dimension werde nicht lange auf sich warten lassen.

Helena Äström Boss vom Bundesamt für Landestopographie (swisstopo) illustriert in Ihrem Vortrag "Das Projekt 3D-Eigentumkataster" die Bedürfnisse des Katasters in der Praxis. Die Nutzer dieser neuen Technologie sind sehr oft Eigentümer, die den 3D Kataster für die Überprüfung von Eigentum brauchen, obwohl die Resultate immer noch nur in einem 2D Kataster gezeigt werden können. Es besteht für Frau Äström die Frage, ob ein 3D Kataster wirklich notwendig ist, da sich dadurch sehr viele Komplikationen ergeben. Politisch gesehen (Art. 667 ZGB), sind wir noch nicht so weit – viele Änderungen müssten gemacht werden um die Kataster in einer dritten Dimension visualisieren zu können. Es kommt noch dazu, dass jedes Land die Richtlinien über Kataster anders führt: Spanien bleibt zurück, währenddessen Schweden mittlerweile so weit ist, dass die Grundeigentümerdaten in 3D beschrieben sind. Nichtsdestotrotz wäre es wünschenswert, wenn Kataster in der Zukunft in einer

dritten Dimension beschrieben und visualisiert werden könnten, nur schon um technologisch auf der Höhe zu bleiben. Um dieses Ziel zu erreichen, braucht es breite Kooperationen zwischen Geoinformatik-Fachleuten und Juristen sowie rechtliche Anpassungen (ZGB).

Im dritten Beitrag des Vormittags stellte der ebenfalls für swisstopo tätige René Sonney den "aktuellen Stand aus Sicht des Bundes" vor. Während die Kantone für den ÖREB-Kataster und das zugehörige Geoportal verantwortlich sind, obliegt dem Bund die fachliche Aufsicht darüber. Acht Kantone haben sich bereit erklärt, an der Pilotphase des Projekts mitzuwirken, und fünf von ihnen (Bern, Neuenburg, Nidwalden, Thurgau und Zürich) betreiben seit dem 24. Januar 2014 ein Geoportal. In seinem Vortrag zeichnete R. Sonney ein sehr umfassendes Bild vom Projektfortschritt beim ÖREB-Kataster und unterstrich die gesicherte Finanzierung in Höhe von jährlich 5 Millionen Franken. Er verwies darauf, dass 90% der überwiesenen Beiträge des Bundes dem Aufbau des Geoportals dienen und die übrigen 10% anderen Projekten zugute kommen. Bis 2020 wird sich der ÖREB-Kataster über alle Schweizer Kantone erstrecken.

Francesco Siragusa vom Amt für Geoinformation des Kantons Bern, Abteilungsvorsteher Geodatenmanagement, stellt im letzten Präsentationsblock des Morgens den ÖREB-Kataster des Kanton Bern vor. Siragusa zeigt, wie sich in der Berner Lösung der Kataster dem Benutzer präsentiert und wie man sich auf der Website www.be.ch/geoportal bewegen kann. Das Portal bietet einen Geodatenkatalog sowie Kartendownload. Siragusa präsentiert die ersten praktischen Erfahrungen aus dem Betrieb und gibt einen Ausblick auf die Umsetzung der zweiten Etappe der Einführung ab 2016. Es zeigte sich z.B. in den 8 Pilotgemeinden, dass aktives Marketing die Nutzung des Katasters steigert. Gemäss Siragusa hat sich das Vorgehen des Kantons Bern bewährt, er erwähnt besonders die Konzeption eines Katasters für den ganzen Kanton, die Nutzung bestehender Strukturen und die zweistufige Einführung.

Der Kataster der Zukunft wird ohne Frage das enge Korsett der Zweidimensionalität sprengen. Diese Session berichtete von Fortschritten in die dritte Dimension und in die Temporalität. Ein zweites Leitthema des Blocks bietet die Web-basierte Vermarktung von Katasterdaten.

Geoportale und Geodienste

az. Es ist bereits seit einiger Zeit möglich, Geobasisdaten in den kantonalen Geoportalen einzusehen oder herunterzuladen. Werden aber Informationen über die ganze Schweiz benötigt, müssen erst alle kantonalen Datensätze einzeln beschafft und zusammengefügt werden. Da jeder Kanton die Modellierung der Geodaten bisher aufgrund seiner eigenen Bedürfnisse vorgenommen hat, müssen diese erst harmonisiert werden. Dies ändert sich mit der nationalen Geodateninfrastruktur (NGDI) und den damit verbundenen minimalen Geodatenmodellen (MGDM). Die Referate in diesem Block behandeln diese Integration und diskutieren Herausforderungen der Umsetzung.

Robert Baumann, Fachsekretär der Interkantonalen Koordination in der Geoinformation (IKGEO) eröffnet den Themenblock ‚Geoportale & Geodienste‘ mit einem Überblick über die verschiedenen Organisationen im Bereich GIS. Er geht dabei vertieft auf die Rolle der IKGEO ein und nennt als deren Schlüsselprojekte die Harmonisierung und Bereitstellung von Geobasisdaten, das nationale Geoportal, sowie weitere koordinative Tätigkeiten. Insbesondere die Koordination muss weiter gefördert werden, um eine effektive Zusammenarbeit zwischen Städten, Gemeinden, Kantonen, dem Bund und privaten Drittakteuren zu ermöglichen. Dies ist nicht nur für die Erarbeitung hochqualitativer minimaler Geodatenmodelle (MGDM) unerlässlich. Momentan beschränkt sich die Koordination meistens noch auf den Austausch zwischen Kantonen und Bund. Weiter geht Baumann auf die kantonalen Geoinformationsgesetze ein, deren Umsetzung aktuell je nach Kanton

unterschiedlich weit fortgeschritten ist. Wenn Risiken auch als Chancen wahrgenommen werden, kann dies nicht nur zu neuen Erkenntnissen, sondern auch zu einem verstärkten Austausch führen.

Das folgende Referat „NGDI – Beitrag der Kantone und Gemeinden“ wird von Dominic Kottmann, Mitglied der IKGEO-Geschäftsstelle gehalten. Als Projektleiter kennt er sich mit den Stolpersteinen bei der praktischen Umsetzung der nationalen Geodaten-Infrastruktur (NDGI) aus, deren Grundsätze durch die Geoinformations-Gesetzgebung geregelt sind. Gemäss dieser müssen Geobasisdaten als Visualisierung und Download frei zur Verfügung stehen. Die Umsetzung der NDGI besteht aus vier Phasen: Modellierung der minimalen Geodatenmodelle, Umsetzung (u.a. Harmonisierung, Transformationen), Bereitstellung (auf nationalem Geoportal) und Nutzung. Kernpunkt der Bereitstellung ist die Aggregation der kantonalen Daten zu einem nationalen Datensatz. Da die Daten von verschiedenen Datenherren stammen, müssen zwingend Standards (eCH, OGC) eingehalten werden. Die MGD sind bereits modelliert, so dass ab September 2014 der Pilotbetrieb aufgenommen werden kann. Bereits jetzt zeigt sich, dass eine koordinierte Umsetzung der MGD problematisch ist, insbesondere weil deren Modellierung zu wenig Rücksicht auf die realen Umstände bezüglich Datenheterogenität nimmt. Die zwei grössten Unklarheiten betreffen daher die nötige Harmonisierung und die Kosten für die Kantone.

Kurt Spälti und Dominic Kottmann, beide von der Geschäftsstelle der IKGEO, thematisieren sodann den aktuellen Projektstand zu den Darstellungsempfehlungen für minimale Geodatenmodelle. Gemäss Geoinformationsgesetz kann der Bund Darstellungsmodelle vorgeben, muss aber nicht. Dies führte zu unregelmässigen Zuständigkeiten. Da für die nationale Geodateninfrastruktur eine einheitliche Darstellung der kantonalen Datensätze zwingend ist, erarbeitet der Bund im Rahmen dieses Projektes entsprechende Vorgaben. Diese werden in Form eines Darstellungskataloges und einer Darstellungsbeschreibung umgesetzt. Ersterer wird als maschinenlesbare SLD/SE-Datei ausgeliefert und ist so strukturiert, dass eine automatische Validierung und direkte Einbindung in Dienste möglich ist. Obwohl dieses Datenformat insbesondere aufgrund der mässigen Unterstützung durch Softwareprodukte keine ideale Lösung darstellt, ist es dennoch die beste aktuell verfügbare Variante (u.a. da OGC-konform). Die Darstellungsbeschreibung hingegen setzt die Vorgaben in Grafiken und Prosatext um. Die Darstellungsempfehlungen werden voraussichtlich im Herbst 2014 veröffentlicht. Für die kombinierte Darstellung mehrerer Themen werden jedoch eigene Vorgaben benötigt, welche erst noch erstellt werden müssen.

Kurt Spälti (IKGEO), Peter Staub (Kanton Glarus) und Rolf Zürcher (Koordination, Geo-Information und Services, KOGIS) präsentieren den aktuellen Stand des Projekts bezüglich dem modellkonformen Austausch von Geodaten. Obwohl die rechtlichen Grundlagen durch das Geoinformationsgesetz gelegt sind, besteht ein grosser Interpretationsspielraum. Diese Unsicherheit betrifft beispielsweise die Frage, in welcher Form die Geobasisdaten visualisiert und beziehbar sein müssen oder ob Zugriffe via WFS zwingend sind. Entsprechend verfolgt das Projekt drei Ziele: Klären von Begriffsdefinitionen, Reduktion des technischen Aufwandes und Schaffung einer langfristigen Lösung, wobei die unklaren gesetzlichen Bestimmungen Teil des ersten Ziels sind und juristisch abgeklärt werden. Zudem werden die Begriffe ‚Modellkonformität‘ und ‚Downloaddienst‘ erläutert. Während ersterer die Beschreibungssprache INTERLIS, definierte Kodierungsregeln sowie Prüfwerkzeuge beinhaltet, wird der zweite Begriff als Webdienst in einem maschinenlesbaren Format, der seine Funktionen über Schnittstellen bereitstellt, definiert. Auf der technischen Seite beschäftigt sich das Projekt mit GML 3.2 und eCH-0118, der die Konformität zu INTERLIS sicherstellen soll. Erste abschliessende Resultate des Projekts werden gegen Ende 2014 präsentiert.

Im Rahmen der nationalen Geodateninfrastruktur sind einige Schwierigkeiten aufgetaucht, die durch Forschungsprojekte und Pilotversuche vor dem operationellen Betrieb gelöst werden müssen. Diese

Probleme betreffen die unpräzisen gesetzlichen Grundlagen (GeoIG/GeoIV) und deren teils noch mangelhafte Umsetzung durch die Kantone. Aber auch zu wenig praxisorientierte minimale Geodatenmodelle (MGDM) erschweren die Zusammenführung der kantonalen Daten in ein nationales Geoportal und erfordern eine vorhergehende Harmonisierung. Zudem müssen einheitliche Darstellungsrichtlinien festgelegt werden. Durch eine verstärkte Zusammenarbeit aller involvierten öffentlichen und privaten Akteure sollten sich diese Schwierigkeiten jedoch fristgerecht lösen lassen.

Städte / Gemeinden

dh. Der erste Block am Mittwoch über Städte und Gemeinden befasst sich mit verschiedenen aktuellen Themen wie dem Einsatz von WebGIS oder 3D-Simulationen. Moderiert wird der Vormittag von Bastian Graeff des Stadtzürcher Amtes für Geomatik und Vermessung.

Marcel Beyeler (Vermessungsamt der Stadt Bern) und Christoph Röthenmund (Stadtgrün Bern, Projektleiter Grünflächenmanagement) stellen in ihrem Referat eine mobile GIS-Lösung für das städtische Grünflächenmanagement vor. Das Projekt entstammt einer engen Zusammenarbeit des Berner Vermessungsamtes mit Stadtgrün Bern. Zur Erfassung von Felddaten über den Zustand der Grünflächen werden Tablet-PCs (iPads) an Mitarbeiter abgegeben, welche per WebOffice-Client einen einfachen Zugriff auf die städtische Datenbasis ermöglichen. Diese Lösung hat sich nach Ansicht der Referenten bewährt. Die Mitarbeitenden waren zu Beginn eher skeptisch eingestellt, finden sich aber mittlerweile gut zurecht. Die Anwenderfreundlichkeit (wie im Demo-Film gezeigt) und Effizienz der mobilen WebGIS-Lösung ermöglichen ein verbessertes Grünflächenmanagement.

GeoMapFish ist eine Lösung eines Geoportals für öffentlich-private Partnerschaften und richtet sich an Gemeinden, Kantone und Städte. Marc Riedo vom Kanton Neuenburg und Daniel Gnerre von der Stadt Vevey nutzen die Software in ihren Ämtern und präsentieren ihre Erfahrungen. GeoMapFish stellt ein WebGIS-Interface, ein Administrations-Interface und eine mobile Version zur Verfügung. Dritte können ihre eigenen Karteninhalte darin integrieren, was in der Region Riviera (VD) und dem Kanton Neuenburg bereits passiert. Die integrierten Karteninhalte können dann von den dortigen Ämtern verwendet werden. Diese entscheiden, welche Daten öffentlich zur Verfügung stehen und welche nur intern einsehbar sind. Die Anwendung macht einen grossen Schritt in Richtung Verschmelzung von Desktop-GIS und Web-GIS.

Den dritten Vortrag hält Christian Hürzeler vom Amt für Städtebau Zürich. Er gibt einen Überblick über die Verwendung von CityEngine von Esri, einer Software, die städtebauliche Szenarien aufgrund der Bauzonenvorschriften in 3D visualisiert. Es wird veranschaulicht, welche Grösse ein Bauvorhaben gemäss den Richtlinien der jeweiligen Zonen haben kann. Die Stadtplanung muss, so Hürzeler, einerseits dem Bevölkerungswachstum, andererseits der Erhaltung einer qualitativ hochwertigen Gebäude- und Stadtplanung gerecht werden. Besonders an CityEngine hervorzuheben ist die Fähigkeit, die maximale Gebäudegrösse zu visualisieren. Es handelt sich bei der Software aber ausschliesslich um eine Simulation, und nicht um ein Planungsinstrument. So könnte die Software auch dazu verwendet werden, Szenarien für eine futuristische Stadtplanung zu veranschaulichen.

Den Abschluss dieses Blocks macht Patrick Reimann vom Amt für Geoinformation des Kantons Basel-Landschaft. Er referiert über die Reform des kantonalen Leitungskatasters. Der neu entstandene Leitungskataster ist eine kantonale Datenbank, welche die Daten aller kommunalen und interkommunalen Werke enthält. Die Werke übermitteln dazu dem Kanton jeweils die Daten der von ihnen unterhaltenen Infrastruktur. Dieser wiederum liefert den einzelnen Gemeinden die Daten ihres Gemeindegebiets. So hat die Reform zu einer Standardisierung der Daten und einer Entlastung der

Gemeinden geführt. Gemäss Reimanns Antwort auf eine Publikumsfrage liegt die Finanzierung und Haftung für die Daten bei den zuständigen Werken.

Das Infrastrukturmanagement von Städten, Gemeinden und Kantonen entwickelt sich schnell und GIS-Lösungen spielen dabei eine zentrale Rolle, sei es bei der Inventarisierung, der Zustandserfassung oder der Simulation von Szenarien. Kompatibilität ist hierbei eine zentrale Anforderung, daher könnten sich Reformen wie im Kanton Basel-Landschaft bewähren.

GeoExpo-Forum

sf. Das GeoExpo-Forum, die Messe für Firmen tätig im GIS-Bereich, wird eröffnet durch Dani Laube, OK-Präsident des GEOSummit 2014, mit einer Übersicht zum Programm des GeoSummit. Anschliessend präsentiert Christoph Käser, Präsident der SOGI, zum Anlass des 20-Jährigen Jubiläums der SOGI einen Rückblick zur Entstehung der SOGI in Form eines Kurzfilms. Im Anschluss beginnen die Kurzvorträge von Herstellern am GeoExpo-Forum, moderiert durch Thomas Brogle.

Der erste Vortrag mit dem Titel “X Business-Cases – 1 Lösungsansatz: Daten geographisch auswerten, dank ELCA” von Antonio Videia und Gérald Reusser von der ELCA Informatik AG stellen zwei Referenzprojekte der Firma vor. Das erste Referenzprojekt im Auftrag des ASTRA ist VUGIS, Teil des Handlungsprogrammes “Via sicura – für mehr Sicherheit im Strassenverkehr”. Hierbei werden zu Verkehrsunfällen gesammelt Daten mittels eines GIS analysiert mit dem Ziel, die Anzahl Verletzte und Todesopfer zu reduzieren. Es handelt sich dabei um eine Webapplikation für Bund, Kantone, Gemeinden und Polizei, die es ermöglicht ohne SQL-Kenntnisse komplexe Abfragen zu Unfällen durchzuführen und automatisch Berichte und Karten generiert. Das zweite Referenzprojekt stellt die Software “Emergency & Crisis Response Platform” vor, die der Planung, Führung und Verwaltung von Notfall- und Krisensituationen dient. Neben einer Einsatzplanung steht dabei auch ein GIS zur Verfügung, um sich schnell einen Überblick der Situation verschaffen zu können. Es folgt eine Demonstration anhand des Fallbeispiels eines Steinschlags am Gotthard. Die Software wird vertrieben als serverbasierte Enterprise Edition, als stand-alone Desktop Edition und künftig auch als off-line Mobile Edition.

Der zweite Vortrag “BIM für Infrastruktur: Der EU Rat drängt Mitgliedstaaten zur BIM Anwendung bei öffentlichen Bauaufträgen” von Matthias Wasem der Firma Autodesk zeigt den Nutzen von BIM (Building Information Modelling) für öffentliche Bauaufträge auf. BIM hat zum Ziel, ein Bauprojekt von A-Z zu modellieren und damit den Prozess von der Planung über den Entwurf und die Ausführung bis zur Bewirtschaftung einheitlicher und effizienter zu gestalten. Vorhandene GIS und 3D-Daten werden dabei bereits zur Vorplanung gebraucht und im Verlauf des Bauprozesses angereichert durch objektbasierte Daten. Der Umstand, dass die Daten nur einmal erfasst werden, optimiert die Zusammenarbeit, wodurch in der Regel eine Senkung der Planungs-, Bau- und Betriebskosten erreicht werden kann. Zum Abschluss demonstriert Markus Briglmeir in einer Life-Demo die Software Infracore der Firma.

Der dritte Vortrag “Zentrale Bewirtschaftung kantonaler ÖREB-Themen mit GEOS Pro” von Hugo Thalman der Firma a/m/t zeigt die Erfahrungen zur Einführung des ÖREB (Öffentlich-rechtliche Eigentumsbeschränkung) mittels der Software GEOS Pro im Kanton Zürich auf. Im Kanton Zürich wurde dafür eine zentrale Datenbank eingerichtet, die sowohl die rechtskräftigen Objekte als auch die Objekte in Planung enthält. Bei der Einführung des Systems in 15 Test-Gemeinden hat sich gezeigt, dass die alten Daten über die kantonalen Mehranforderungen (KMAF) von Hand nachgeführt werden mussten. Ebenso mussten die Gemeindegrenzen von Hand bereinigt werden. Ausserdem gestaltet sich die Darstellung im Web teils als schwierig. So können beispielsweise nicht mehrere Themen

gleichzeitig dargestellt werden. Zum Schluss werden die weiteren Schritte vorgestellt: Es sollen weitere Gemeinden des Kantons Zürich sowie weitere Themen integriert werden. Ebenfalls wird eine Lösung zur kantonalen Datenabgabe angestrebt.

Der letzte Vortrag des Blocks “Vom INTERLIS2-Formalismus zur praktischen Fachschale” von Andreas Kuratli der Firma Intergraph (Schweiz) AG handelt von der Umsetzung des konzeptionellen INTERLIS2-Formalismus zum logischen Datenbank-Schema in der Software GEOS Pro (bisher war nur INTERLIS1 unterstützt). Es wird dabei aufgezeigt und anhand eines Anwendungsbeispiels demonstriert, dass sich für den Anwender nichts ändert im Vergleich zum Import eines INTERLIS1 Projektes.

2.2. Mittwoch 04. 06. 2014 | Nachmittag

Grussbotschaft von Bundesrat Ueli Maurer

dh, pl. Der OK-Präsident des GeoSummit 2014 Dani Laube eröffnet die Vortragsreihe des Nachmittags. Er blickt auf die zwanzigjährige Geschichte der SOGI zurück und hält fest, dass sich die Fragestellungen der Geoinformation in den letzten zwanzig Jahren jeweils innert kurzer Zeit immer wieder verändert haben. Es folgt eine kurze Laudatio für den Gastredner Bundesrat Ueli Maurer.

Bundesrat Ueli Maurer, Chef des Departements für Verteidigung, Bevölkerungsschutz und Sport und damit formaler Vorsteher des Bundesamtes für Landestopografie (swisstopo), beehrt den GEOSummit mit einer Grussbotschaft. Er betont, dass er wohl nur Laie sei im Bereich Geoinformatik, gleichwohl wisse er aus seiner Amtsführung um die Wichtigkeit von Geodaten für eine Vielzahl amtlicher Prozesse und Entscheide. Geodaten müssten einfach zugänglich und kostengünstig erhältlich sein, wobei die Schweiz diesbezüglich weltweit einen Spitzenplatz belege. Ein besonderes Augenmerk legt er auf dreidimensionale Anwendungen, insbesondere zur Repräsentation des Untergrunds. Je mehr der Untergrund für Infrastruktur genutzt wird, desto mehr muss die öffentliche Hand den Überblick behalten und im Stande sein zu regulieren.

Das frei formulierte Grusswort beeindruckt die Kongressteilnehmer. Mit beachtlichem Fachwissen und seiner gewohnt zugänglichen Art („Ich bin mit der OL-Karte in der Hand zu Ihnen gekommen“) versteht es Maurer vorzüglich, den Delegierten die Wichtigkeit ihres Tuns und ihrer Branche zu bestätigen.

Keynote

Zum Teilschwerpunkt „Energiewende“ der diesjährigen Messe folgt dann die Keynote von Andreas Huber, dem Vorstand der DESERTEC Foundation und Geschäftsführer der Deutschen Gesellschaft CLUB OF ROME sowie der Global Marshall Plan Foundation (<http://www.andreas-huber.org/>). Mit vielen Beispielen diskutiert Huber die Herausforderungen des 21. Jahrhunderts. Dabei legt er ein besonderes Augenmerk auf die anstehende Energie- und Ressourcenwende. Zum Beispiel erwähnt Huber die bislang mangelhaft ausgeschöpften Kapazitäten der Sonnenenergie in Wüstengebieten. Pointiert durchleuchtet er die Hintergründe für Fehlentwicklungen und zeigt Lösungsvorschläge auf. In vielen seiner Beispiele finden sich Bezugspunkte zu den Themen des GeoSummit 2014.

Infrastrukturmanagement

Infrastruktur ist allgegenwärtig und doch meistens fast unsichtbar. Gewöhnlich fällt sie erst auf, wenn sie nicht mehr funktioniert. Um dies zu verhindern ist ein umfangreiches GIS-gestütztes Management

erforderlich, um rechtzeitig geeignete Massnahmen bezüglich Wartung durchführen zu können. Die nachfolgenden Referate geben nicht nur einen Überblick über die Diversität der betroffenen Infrastrukturen, sondern auch über die verschiedenartigen Aufgaben und Management-Strategien.

az. Anhand des Beispiels der Stadt Luzern diskutiert Referent Martin Bürgi (Stadttingenieur Luzern) die Herausforderungen des kommunalen Infrastrukturmanagers. Dabei gibt er eine Übersicht über die Vielfalt seiner Tätigkeiten und der ihm unterliegenden Anlagen. Der wichtigste Grundsatz eines Infrastrukturmanagers ist die Prozess- und Produktorientierung. Obwohl die Bauwerke und Anlagen die Entscheidungen bestimmen sollten, sind es letztlich oft die Finanzen. Aus diesem Grund wird die Infrastruktur als Menge von Kostenträgern angesehen. Jeder dieser Kostenträger bringt vier Aufgabengebiete mit sich, die sich in Netzbewirtschaftung, Betrieb, Erhaltung und Neu-/Ausbau gliedern lassen. Einige dieser Aufgaben führt das Tiefbauamt selbst durch, andere gibt es in Auftrag. Angestrebt wird dabei ein möglichst nachhaltiges Infrastrukturmanagement, das minimale Lebenszykluskosten, eine nachhaltige städtische Mobilität und eine hohe Lebens- und Wohnqualität garantiert. Die grösste Schwierigkeit für den Manager stellt die Kostentransparenz dar, was anhand des Strassen- und Wegnetzes aufgezeigt wird. Dieses besteht aus 56 Kostenträgern, wobei für jeden davon zusätzlich eine Aufteilung gemäss den vier Aufgaben nötig ist.

az. Im zweiten Referat diskutiert Rade Hajdin, Präsident der Infrastructure Management Consultants GmbH (IMC) das Thema „Anlagenmanagement grosser Betreiber der technischen Infrastruktur“. Er unterteilt die Infrastruktur zu Beginn in zwei Kategorien: Fassbare und nicht-fassbare. Zu ersterer Kategorie gehört die technische Infrastruktur, wie beispielsweise Schutzbauten oder Hochspannungsfreileitungen. Nicht-fassbare Infrastruktur hingegen umfasst Rechtssysteme, das Bildungswesen oder kulturelle Güter. Grosse Infrastrukturbetreiber unterscheiden sich von den übrigen durch ihren hohen Spezialisierungsgrad, die Beschäftigung eigener Fachleute mit grossem Knowhow und die Befolgung interner Standards. Das klassische Anlagenmanagement kleinerer Betreiber handelt ausschliesslich nach technischen Kriterien (z.B. Alter oder Zustand). Problematisch an diesem Modell ist, dass es Angebotseinschränkungen nicht berücksichtigt, welche bei hochbelasteter kritischer Infrastruktur nicht geduldet werden können. In solchen Fällen müssen neben den technischen Kriterien auch Angebotseinschränkungen einbezogen werden. Durch Simulationen solcher Einschränkungen können die (monetarisierbaren) Konsequenzen von Handlungen analysiert werden, beispielsweise die Zeitverluste bei Sperrung einer Strasse. Durch solche Analysen können auch Synergien bezüglich Instandsetzungsarbeiten erkannt werden. Diese Konsequenzanalyse ist die wichtigste Eigenschaft grosser Betreiber.

*Cristian Cremona, Sétra.*¹ For managing highway bridges, stakeholders require efficient decision making techniques. Bridge Management systems, do not generally rely on the position of bridges in the network. Based on a GIS system, the basis of a network BMS is proposed considering the position of each bridge in the transportation network, their individual conditions over time. Optimal maintenance strategies are then determined taking into account the interests of users and owner.

pl. Dominic Moser, Leiter GIS-Fachstelle SBB (Transport), berichtet über die Übernahme der Infrastruktur des Gotthard Basistunnels in das Infrastrukturmanagement der SBB. Die anstehende Fertigstellung des Basistunnels fordert das Infrastrukturmanagement der SBB heraus. Es gilt die Infrastrukturdaten des komplexen Bauwerks ins bestehende Infrastrukturmanagement der Bahn zu übernehmen. Während viele Anlagen im Bauwerk SBB Standards entsprechen und einfach übernommen werden können, verlangen viele Spezialbauten (z.B. im Bereich Fahrleitung, Telekom-Anlagen) nach individuellen Lösungen. Die lange Bauzeit des Jahrhundertbauwerks bildet eine

¹ Vom Referenten verfasst und auf der geosummit.ch publizierter Abstract.

weitere Herausforderung in der schnelllebigen IT-Umgebung. Besonders wichtig sind deshalb genaue Vereinbarungen zwischen dem Bauherren Alptransit Gotthard AG (ATG) und der SBB, wie sie z.B. für die Geodaten seit 2007, also 9 Jahre vor Inbetriebnahme, vorliegen. Während die Übernahme von vielen Geodaten in die Datenbank feste Anlagen (DfA) deshalb dank klaren Spezifikationen gut gelingt, bilden CAD-Daten der Ausführungsdokumentation eine grössere Herausforderung. Dennoch, per Ende 2014 ist der ganz Rohbau in DfA erfasst, per Ende 2016 die ganze Bahntechnik. Damit steht dem termingerechten fahrplanmässigen Betrieb ab Dezember 2016 nichts im Weg.

pl. In der Folge berichtet Rainer Koch, Projektleiter und Partner bei Rosenthaler + Partner AG über die Einführung und den Betrieb eines Infrastrukturmanagement-Informationssystems bei der Baselland Transport AG (BLT). Die BLT ist eine gemäss Eisenbahngesetz konzessionierte Schmalspurbahn und betreibt Tram- und Buslinien in Stadt und Agglomeration Basel sowie im Baselbiet. Damit betreibt die BLT sowohl Trams mit Fahrt auf Sicht (in der Stadt) als auch Fahrt nach Signal (Überlandstrecken). Koch berichtet heute über die Einführung des Infrastrukturmanagement-IS „Infrasys“, welches nach vierjähriger Einführungszeit 2014 den produktiven Betrieb erreichen soll. Das IS muss zur Erhaltung der Betriebssicherheit jederzeit über den Zustand von Bauten und Anlagen Auskunft geben können. Nach eingehender Anforderungs- und Marktanalyse hat sich die BLT für das Produkt ZAK der Österreichischen Firma 3BInfra entschieden. Das hoch konfigurierbare und innovative Produkt erfüllte die umfassenden Anforderungen der BLT (dualer Raumbezug Gleiskilometer und Landeskoordinaten, Historisierung, Datensichten, GIS Integration, Modularität und Preis). Dennoch bildete das Abgreifen des Fachwissens der 430 Mitarbeiter und die Entwicklung einer gemeinsamen Fachsprache zwischen Entwickler und Kunde eine beträchtliche Herausforderung, die aber durch ein iteratives Vorgehen und in vielen Workshops gelungen ist.

Geoinformatik-unterstützte Applikationen sind essentiell für das Infrastruktur-Management. Die Referate zeigen, dass nicht nur die Entwicklung und der Betrieb von spezialisierten Software-Lösungen anspruchsvoll sind, sondern auch die dafür nötige vorgängige Anforderungsanalyse und die Kostenübersicht einzelner Infrastruktur-Komponenten. Daten, Metadaten und Abläufe müssen aufwändig erfasst und integriert werden, um effiziente Infrastrukturmanagement-Lösungen bereitstellen zu können. Eine wichtige Rolle übernimmt auch der Infrastruktur-Manager selbst, da unterschiedliche Infrastrukturen jeweils eigene Strategien bezüglich Wartung erfordern.

Internationale Referenten

jm, pl. Der Block "Internationale Referenten", wird von Thomas Glatthard, OK GEOSummit, moderiert.

Der erste Referent ist Hagen Graeff, Generalbevollmächtigter der DVW gGmbH, die sich für die Deutsche Gesellschaft für Geodäsie, Geoinformation und Landmanagement e. V. um alle Fragen und Operationen rund um die INTERGEO kümmert. Er referiert über "Geodätische Beiträge in der digitalen Welt". Er argumentiert, dass in der heutigen digitalen Welt geodätische Beiträge allgegenwärtig sind, insbesondere auch für den Auf- und Ausbau von Infrastrukturen für Verkehr, Kommunikation und Stromversorgung. Als naheliegende Beiträge der Geodäsie nennt er Referenzsysteme, die Satellitennavigation oder die Fernerkundung. Er weist aber auch darauf hin, dass für die mobile Kommunikation und sogar in Social Media ständig Geoinformationen registriert werden, und diskutiert sich mit dieser Entwicklung aufdrängende ethische Fragen. Er schliesst gewohnt provokativ mit der Aussage, dass eine digitale Welt ohne Geodäsie schlicht nicht denkbar wäre.

Der zweite internationale Redner war Erwan Bocher vom Institut für wissenschaftliche und technische Forschung (*Institut de recherche en sciences et techniques*) der Stadt Nantes. In seinem Vortrag beschäftigte er sich mit der Strukturierung geografischer Kenntnisse im Dienste einer nachhaltigen Entwicklung des Landes. Angesichts der klimatischen Veränderungen wird man nicht umhin kommen neue Methoden zu erschliessen, und dabei wird es noch wichtiger werden, konkretes Handeln in einen Gesamtzusammenhang zu stellen. Als Beispiel hierfür nannte E. Bocher die Möglichkeit, im Sommer einfach die Strassen zu wässern, um die Temperatur an der Fahrbahnoberfläche zu senken. Vorsorgemassnahmen müssen so getroffen werden, dass sie dem Ausmass des Phänomens, mit dem man konfrontiert ist, angemessen sind. So gesehen, wird uns die Geografie auch künftig herausragende Dienste leisten, denn sie liefert die Daten, auf die sich die durchgeführten Beobachtungen und Simulationen gründen.

GeoExpo-Forum

mb. Während in der angrenzenden Kantine noch die letzten Besucher beim Mittagessen sitzen, gibt es im Geo-Expo-Forum bereits die Möglichkeit, in kurzen Vorträgen einen Überblick über die aktuellen Aktivitäten der Bundesämter im Bereich Geoinformation zu erhalten².

Zunächst stellt Anja Herlyn vom Bundesamt für Strassen (ASTRA) das neu entwickelte Tool „Erhaltungsmanagement im Siedlungsgebiet (ESMG)“ vor. Dieses erlaube es vor allem kleinen Gemeinden mit begrenzten finanziellen Ressourcen einen einfachen und effizienten Werterhalt ihrer Infrastruktur zu planen. Das ASTRA profitiert dabei insofern, als dass es die Daten der Gemeinden in einem standardisierten Format aufnimmt und in eine landesweite Datenbank zum Zustand der Infrastruktur integriert. Gemeinden haben ab sofort die Möglichkeit die Web-Applikation gegen eine geringe Gebühr zu nutzen und somit die Zustandsaufnahme und Massnahmenplanung ihrer Infrastruktur zu vereinfachen.

Im Anschluss stellt Gerhard Schuwerk (ebenfalls ASTRA) die Fachapplikation VUGIS vor, die zur Visualisierung und Analyse von Verkehrsunfällen dient. Seit 2012 das Handlungsprogramm VIA SICURA vom Bund angenommen wurde, bestehe eine gesetzliche Verpflichtung Unfallschwerpunkte zu sanieren und die Unfallstatistik visuell darzustellen. VUGIS biete eine Möglichkeit Unfälle auch unter Anwendung von verschiedenen Filtern und Abfragen zu visualisieren, sowie eine geografische Clusterbildung bei Unfällen festzustellen. VUGIS kann von Bund, Kantonen und Gemeinden genutzt werden, um die von VIA SICURA geforderten Ziele zu erreichen.

Weiter geht es mit einem Vortrag von Jörg Amsler vom Bundesamt für Landwirtschaft (BLW), der die Frage aufwirft, wie die Landnutzung der Zukunft im Spannungsfeld zwischen Lebensmittelproduktion, Ressourcennutzung und Naturschutz aussehen könnte. Er weist auf ein von der ETHZ entwickeltes Tool namens „Palm.ethz“ hin, das unter Einsatz von Geodaten bei der Beantwortung dieser Frage helfen kann. Jörg Amsler sieht es als zukünftige Herausforderung für das BLW, möglichst viele Geodaten zur Landnutzung (Zustand der Wege, Wasserversorgung, Drainagen, etc.) zu aggregieren. Diese Informationen seien zu nutzen um die Vitalität und Attraktivität der ländlichen Räume unter Berücksichtigung der finanziellen und natürlichen Ressourcen zu stärken.

Als Produzent der Schweizer Landeskarten sowie Kompetenzzentrum im Bereich Geoinformation der Schweiz darf swisstopo bei der Vorstellung der Bundesämter natürlich nicht fehlen. David Oesch, Projektleiter beim Bundesgeoportal (geo.admin.ch) stellt die Aktivitäten von swisstopo kurz vor. Er

² Das zur Mittagszeit angesetzte und von Thomas Glatthard moderierte Verbandsforum konnte aus logistischen Gründen leider nicht für die Nachlese abgedeckt werden. Der Block umfasste folgende Referate: Vorstellung der Aktivitäten der Schweizerische Gesellschaft für Photogrammetrie und Fernerkundung (SGPF), Geosuisse – wir sind Geodäten! (Rudolf Küntzel, Geosuisse), pro-geo.ch: coaching@work (Laurent Berset, FGS), GEO+ING, die Fachgruppe von SWISS ENGINEERING für Geomatik Ingenieure (Oliver Begré, GEO+ING).

betont, dass sich swisstopo in den letzten Jahren im Bereich des Betriebs von Geodateninfrastruktur weiterentwickelt habe. Dabei liegt der Schwerpunkt im Moment darauf, eine Vernetzung von qualitätsgesicherten Daten zu erreichen und einen schnellen und offenen Zugang zu erlauben. Eine Investition in offene Geodaten und deren einfache Verteilung sei dabei in volkswirtschaftlicher Hinsicht sehr lohnend. Swisstopo habe das verteilte Datenvolumen in den letzten Jahren stark vergrössert und sei dabei nicht nur kosteneffizient sondern auch sehr innovativ. Dies sei vor allem durch den Einsatz von Cloud-Computing, sowie der Nutzung von Open-Source-Software und offenen Standards möglich.

Zum Abschluss der Vorstellung der Arbeit der Bundesämter demonstriert Raphaël Bovier (ebenfalls swisstopo) die Funktionen der Visualisierungsplattform LUBIS (Luftbildinformationssystem). Diese ist ebenfalls über das Bundesgeoportal zu erreichen und enthält historische Luftbildaufnahmen seit 1915. Die schweizerische Sammlung an Luftbildaufnahmen werde laufend weiter digitalisiert. Dadurch könne sichergestellt werden, dass die zum Teil verfallenden physischen Aufnahmen erhalten blieben. Die Applikation erlaubt auf einfache Weise zeitliche Abfragen. Bei Bedarf können auch Scans der einzelnen Luftbilder über den Topshop bei swisstopo bezogen werden.

Insgesamt gaben die Präsentationen der Bundesämter einen guten Überblick über die aktuellen Themen und Anwendungsfelder von Geoinformationssystemen in der Bundesverwaltung.



sf. Im Vortrag “Story Maps – Die neue Art des Karten Designs” von Philipp Marty von Esri Schweiz AG wird die Idee einer Story Map und deren Erstellung gezeigt. Eine Story Map ist eine einfache Karte, die eine vorgefertigte Auswahl an Informationen (Karte plus Bilder, Diagramme, Texte etc.) aufbereitet und die Geschichte hinter den Informationen für ein breites Publikum erzählt. Im Optimalfall funktionieren Story Maps dabei auf allen Plattformen. Zur Erstellung einer Story Map bietet Esri eine einfache, Browser-unterstützte Plattform. In Echtzeit demonstriert Marty, wie man mittels der aufbereiteten Daten im CSV Format eine Story Map produziert. Für weitere Beispiele von Story Maps sei der Leser an folgenden Link des Herstellers verwiesen: <http://storymaps.arcgis.com>.

Der Vortrag “Automatische Qualitätskontrollen von Geodaten” von Michael Germann der Firma Infogrips zeigt auf, dass viele verschiedene Datenmodelle parallel existieren mit teils inhomogener Datenqualität. Um diese zu reduzieren, braucht es systemneutrale Werkzeuge zur automatischen Prüfung. Die Firma bietet dafür die Programme IG/Check und den infoGrips Checkservice, welche die Integration des Datenqualitäts-Checkservice in eine Geodateninfrastruktur (GDI) ermöglicht. Es handelt sich dabei um einen Internet Service, der die Geodaten aus dem GIS je nach Bedarf regelmässig überprüft, so dass sie in die (GDI) integriert werden können.

2.3. Donnerstag 05. 06. 2014 | Vormittag

GEOSchool Day

sk. Den ganzen Tag des 5. Juli 2014 über fand der GEOSchool Day statt. Schulklassen der Sekundarstufe II (Gymnasium/Kantonsschule) haben dabei die Gelegenheit erhalten, an einem spannenden Event teilnehmen zu können, der in die Welt von GIS eingeführt hat. Dabei wurden das geografische Raumverständnis und der Orientierungssinn auf spielerische Art gefördert. Organisiert wurde der Anlass von Christian Sailer von Esri Education Schweiz und von Prof. Stefan Keller vom Geometa Lab der HSR Hochschule für Technik Rapperswil sowie von Raymond Treier von der Koordinationsstelle digital-earth.eu und der Kantonsschule Solothurn. Mitbeteiligt waren ausserdem

die Swisstopo, das Institut Vermessung und Geoinformation (IVGI) der FHNW, sowie die QGIS-Anwendergruppe. Die Preissponsoren waren Swisscom und Samsung.

Es haben folgende Klassen am GEOSchool Day teilgenommen: Kantonsschule Wil (SG), Beromünster (LU), Solothurn (SO), Kirchenfeld (BE), Burggraben (SG), Alpenquai (LU). Mehrheitlich Begleitet von ihren Geografielehrern haben sie verschiedene Posten absolviert.

Der grösste Posten war das MegaGeoGame, das auf eigenen Smartphones der Schülerinnen und Schüler (SuS) im Raum Stadt Bern gespielt wurde und mehrere Stunden dauerte. In diesem Spiel ging es darum, Punkte zu sammeln, indem verschiedene Aufgaben gelöst werden mussten. Mit der Webapp konnte man wie bei einem Velorennen auf einem grossen Bildschirm ("Live Info Panel") in der Messe, im Web und auf dem Smartphone den Punktzwischenstand live mitverfolgen.

Dazu kamen folgende Innen- und Aussen-Posten:

- Das OutdoorGame „GPS-Designer“ von Esri Education Schweiz, bei dem eine Klassenhälfte verschiedene Objekte erraten musste, welche von der anderen Hälfte mittels GPS-Stützpunkte als Umrisse „gezeichnet“ wurden.
- GPS-Weitwurf vom IVGI, wo mittels eines modernen Tachymeters auf dem BernExpo-Gelände die Wurfweiten von geworfenen Bällen geschätzt und anschliessend messtechnisch bestimmt wurden.
- Eine GPS-Schnitzeljagd von der HSR mit dem Mobile App „ActionBound“, das auf der Berner Allmend gespielt wurde.
- Der GEOSchool Corner, ein Messe-Stand, bei dem auf Samsung-Geräten Indoor Games wie beispielsweise Geo-Quizzes gespielt werden konnten.

Schliesslich gab es im Eingangsbereich der BERNEXPO einen Marktplatz, wo Lehrmaterialien und Software für den Unterricht vorgestellt wurden. Da waren folgende Tischstände aufgestellt:

- Esri 'Education and Environment' u.a. mit ArcGIS Online / WebGIS von GLOBE-Swiss (Christian Sailer und Eric Wyss). <http://schoolgis.maps.arcgis.com/home/>
- Digital Earth/Kantonsschule Solothurn u.a. mit ArcGIS Desktop und Lernmaterialien (Raymond Treier). <http://digitalearth.kssso.ch/>
- QGIS-Verein Schweiz mit dem QGIS Desktop und Lernmaterialien (Stefan Ziegler). <http://www.qgis.ch/>
- Institut Vermessung und Geoinformation (IVGI) der FHNW mit den Projekten see--you.ch, dem SwissQuiz und der Anwendung im Lärmbereich LärmApp (Prof. Hans-Jörg Stark). <http://www.see--you.ch/decibel/>
- Swisstopo mit Storymaps auf dem GeoPortal Bund (Daniela Brandt). <http://www.geo.admin.ch>

Der Abschluss war ein Schlusspodium. Der GEOSchool Day schloss mit der Rangverkündigung und einer Verlosung der gesponserten Preise.

Infrastrukturmanagement Anwendungen

dh. Für die Erhaltung einer intakten Strasseninfrastruktur, besonders wenn diese grosse Ausmasse annimmt, ist die Inventarisierung in einem GIS unumgänglich. Im ersten Block über Infrastrukturmanagement werden zwei Anwendungen vorgestellt. Geleitet wird die Session von Rade Hajdin.

Das ASTRA hat 2013 den Pilotbetrieb der Fachapplikation „MISTRA-EMSG“ gestartet. Anja Herlyn vom EMSG-Fachsupport gibt einen Überblick über die Anwendung der Applikation im Bereich des

„Erhaltungsmanagements im Siedlungsgebiet“. Die Anwendung lässt die Gemeinden den Zustand ihres Strassennetzes auf einfache Weise über eine Web-GIS-Applikation aufnehmen. EMSG ist sehr kostengünstig und richtet sich deshalb an mittelgrosse Gemeinden mit einem grösseren Strassennetz, das den Einsatz eines GIS erfordert, die aber keinen grossen finanziellen Aufwand tätigen möchten oder können. Im Gegenzug darf das ASTRA die Daten der Gemeinden ins Datennetz des Bundes integrieren. Teilnehmende Gemeinden werden noch immer gesucht.

Franco Marino von der GeoLogix AG stellt im zweiten Vortrag das Produkt Logo vor. Dabei handelt es sich um modular aufgebautes Strasseninformationssystem für die Inventarisierung von Objekten und das Erhaltungsmanagement der Infrastruktur. Die Ersterfassung und Inventarisierung benötigt teilweise andere Software als die Nachführung. Der Referent bemängelt, dass Gemeinden oftmals ein System für die Ersterfassung kaufen, diese aber nicht nachführen. Die abschliessende Demo zeigt exemplarisch einige Funktionen der Software, wie etwa das Vermessen von 3D-Strassenbildern.

Gemeinden werden in diesen Vorträgen angehalten, ein sauberes und aktuelles GIS-basiertes System für das Strasseninventar zu betreiben. Dabei stehen verschiedene Möglichkeiten offen. Die hier vorgestellten Lösungen zeigen das günstige, einfache System des ASTRA „EMSG“ und das umfangreichere Produkt „Logo“ von GeoLogix AG.



mb. Der zweite Block zum Infrastrukturmanagement am Donnerstagmorgen gibt Raum zur Vorstellung von drei verschiedenen GIS-Spezialanwendungen im Bereich des Infrastrukturmanagement.

Zunächst präsentiert Jérôme Henry von der HKD Géomatique ein Projekt, das die Erstellung eines 3D-Modells der Oberleitungen der Genfer Verkehrsbetriebe zum Inhalt hat. Während einer viertägigen Messkampagne wurden mit einem mit Spezialkameras, Laserscannern und GPS-Sendern ausgestattetem Fahrzeug siebzig Kilometer Oberleitungen der Trams und Trolleybusse erfasst. Es entstand eine 3D-Punktewolke, die nach einiger Aufbereitung zum Erstellen eines sehr präzisen 3D-Modells der Oberleitungen genutzt werden konnte. Weiter wurden verschiedene 3D-Symbole integriert, die Zustand und Art der einzelnen Elemente an den Oberleitungen dokumentieren lassen. Zudem wurden 3D-Gebäude aus dem Kataster integriert. Auf einer virtuellen Busfahrt kann das Publikum abschliessend das fertige 3D-Modell bestaunen. Das Modell soll als verlässliches Instrument zum Management der Infrastruktur dienen.

Anschliessend erläutert Hartmut Stüss vom Gewässerschutzverband der Region Zugersee-Ägerisee (GVRZ) den GIS-Einsatz bei der Planung und dem Unterhalt des Kanalnetzes. Seit 2012 nutzt der GVRZ ein Geoinformationssystem und führt dieses beständig nach. Es enthält das Einzugsgebiet der Kläranlagen inklusive Regenfalldaten, sowie die Abwasserleitungen und Kanalbauwerke. Die Profile der Leitungen, deren hydraulische Funktion, Materialien, Baujahr und Zustand werden ebenfalls erfasst. Bei Kanalinspektionen werden laufend aktuelle Informationen zum Zustand gesammelt und dem GIS hinzugefügt. Bei Sanierungen werden auch die Sanierungsetappen erfasst. Zudem werden Strassenbaustellen im Gebiet der Kanäle im GIS integriert, um Erhaltungsmaßnahmen auf diese abstimmen zu können. In Zukunft sollen auch Kanalspülprogramme, Ausführungspläne und Status von Kanalanschlussverfahren und mehr im GIS gespeichert werden. Der GVRZ möchte das Geoinformationssystem als möglichst umfassende und aktuelle Dokumentablage nutzen und die periodische Nachführung der Daten weitestgehend automatisieren.

Zum Abschluss des Blocks referieren Jean-Jaques Pittet von der ELCA Informatik AG und Gerhard Schuwerk vom Bundesamt für Strassen (ASTRA) über Location Intelligence im Allgemeinen und über

die Fachapplikation VUGIS im Speziellen. Unter Location Intelligence versteht man eine Kombination von Business Intelligence (der Auswertung von (Kunden)-Daten zur unternehmerischen Nutzung) und Geoinformationen. Dabei kommen räumliche Data Mining Verfahren wie etwa räumliche Klassifizierung oder räumliches Clustering zum Einsatz. Als Beispiel für Location Intelligence stellt Gerhard Schuwerk dann die Fachapplikation VUGIS vor. Es wird von Gemeinden, Kantonen und dem ASTRA selbst genutzt und dient zur Visualisierung von Unfällen und deren räumlicher Analyse. Das übergeordnete Ziel ist dabei die Verkehrssicherheit zu verbessern. Bis zu hundert Attribute pro Unfall werden jeweils erfasst und in VUGIS eingespeist. Räumliche, zeitliche und unfallartspezifische Abfragen erlauben eine genaue Analyse des Unfallhergangs. Berichte und Karten können schnell erstellt werden und zu Kommunikationszwecken eingesetzt werden.

Der Block zeigt die Vielfältigkeit der GIS-Anwendungen, die neue Möglichkeiten für Erhalt und Nutzung der Infrastruktur eröffnen.

Energiewende

mb. Seit der Bundesrat 2011 die „Energiestrategie 2050“ verabschiedet hat, ist festgelegt, dass die Schweiz aus der Atomstromproduktion aussteigen will. Politik und Elektrizitätsunternehmen stehen angesichts dessen vor der Herausforderung mit Alternativen eine flächendeckende Stromversorgung sicherzustellen.

Stefan Muster, Leiter für Wirtschaft und Regulierung vom Verband der Schweizerischen Elektrizitätsunternehmen (VSE) eröffnet am Donnerstagmorgen den Block zum Thema Energiewende. Kompetent und engagiert gibt er einen Überblick über die Situation bei den Energieversorgern. Als Hauptherausforderung für Energieversorger-Branche nennt er den fallenden Strompreis, der die Rentabilität vieler Unternehmen verringere. Für die Schweiz sei die Förderung der Photovoltaik die treibende Kraft für die Energiewende. Die vorrangige Abnahme des aus erneuerbaren Energien erzeugten Stroms bewirke aber auch, dass teurere Energieträger wie Gas und Öl gegenüber billigeren wie Kohle weniger rentabel würden. Beim verstärkten Ausbau von erneuerbaren Energien müsse deren un stetiger Anfall über (Pump-) Speicherkraftwerke ausgeglichen werden, welche aber durch die angespannte Strompreislage kaum mehr rentabel zu finanzieren seien. Muster wirft die Frage auf, ob der heute bestehende Energiemarkt geeignet sei, um die Energiewende zu bewältigen oder ob es nicht vielmehr eines Kapazitätsmechanismus bedürfe, der die flexible Bereitstellung von Energie zum benötigten Zeitpunkt angemessen entschädige. Er plädiert für eine gesamtheitliche Betrachtung der Energiesysteme und nennt dafür GIS als geeignetes Werkzeug.

Im Anschluss stellt Alfons Schmid von der Energieagentur St. Gallen das Energie-GIS seines Kantons vor. Er beschreibt die Entwicklung des Gebäudeparkmodells aus verschiedenen bereits vorhandenen Datensätzen. Im Modell wurden basierend auf Daten der amtlichen Vermessung Informationen zum Energieverbrauch jedes Gebäudes für Raumwärme, Warmwassererzeugung und der dazu verwendeten Energieträger hinterlegt. Er betont, dass die Daten zum Teil bedeutende Ungenauigkeiten aufweisen, nach der Aufsummierung zu grösseren Einheiten dennoch eine gute Genauigkeit erzielt werden kann. Das GIS-Tool erlaube eine integrierte kommunale Energieplanung und erweise sich als nützliches energiepolitisches Instrument. So könne das Energie-GIS mit anderen Geo-Datensätzen, wie zum Beispiel dem Potential für Erdwärmenutzung kombiniert werden und so die Planung von Fernwärmenetzen erleichtert werden. Als Herausforderungen für die Zukunft sieht Schmid vor allem die Verbesserung der Datenqualität und Standardisierung der Daten mit dem langfristigen Ziel, eine umfangreiche kantonale Energiedatenbank aufzubauen.

Mit elektrischer Energie und Heizenergie wurden in diesem Block zwei zentrale Aspekte der Energiewende genauer beleuchtet. Beide Referenten betonen die wichtige GIS-Funktion der Datenintegration.



dh. Im zweiten Block wird beispielhaft die wichtige Rolle von geografischen Informationssystemen bei der Standortsuche für Kraft-Wärme-Koppelungsanlagen und Windturbinen anhand von Projekten in Deutschland und in der Schweiz gezeigt. Thomas Glatthard vom Organisationskomitee des GEOSummit moderiert die Präsentationen.

Frank Markus führt in seinem Referat aus, wie die Stadt Rosenheim (D) GIS einsetzt, um Kraft-Wärme-Koppelungsanlagen (KWK) effizient zu platzieren. KWK sind Heizkraftwerke, die neben elektrischem Strom auch Restwärme bereitstellen. Sie müssen dort platziert werden, wo die Nachfrage nach Wärme hoch ist, damit die Wärmeleitung möglichst effizient ist. Dazu wird der Wärmebedarf aller Gebäude aufgrund einer Vielzahl von Daten abgeschätzt und in einem GIS visualisiert. Daraus können sinnvolle Standorte mit einer Umgebung mit hohem Wärmebedarf ermittelt werden. Mithilfe eines GIS lassen sich ausserdem die Daten der Öffentlichkeit zugänglich machen und Szenarien (z. B. intensive Gebäudedämmung) darstellen. Als wichtigen Vorteil von GIS hebt er die Möglichkeit von weitgehend automatisiertem Abgleich von Soll- und Ist-Zuständen hervor.

Die kumulative Analyse, die Simon Albrecht (Meteotest) in seinem Referat vorstellt, behandelt Möglichkeiten, die Sichtbarkeit von Windturbinen zu berechnen. Im Gegensatz zu konkreten Projekten für den Windturbinenbau wird hier eine Untersuchung einer möglichen regionalen Entwicklung durchgeführt. Der Bund hat sich im Zuge der Umstellung der Energieproduktion auf erneuerbare Energien das Ziel gesetzt, vier Terawatt elektrischen Stroms aus Windkraft zu generieren. Die von Meteotest durchgeführte Studie untersucht exemplarisch für die Nordwestschweiz, von wo aus die denkbaren Windturbinen überall sichtbar sind. Dazu führen sie eine Sichtbarkeitsanalyse mit Esri ArcGIS durch. Um zu berücksichtigen, dass weiter entfernte Windkraftwerke das Landschaftsbild weniger stark beeinträchtigt, wird eine Gewichtung nach Distanz implementiert. Die Resultate zeigen, dass vor allem die Landschaftsgebiete unmittelbar neben den Kraftwerken stark gestört wären. Das Ziel der Studie war die Anregung einer öffentlichen Debatte. GIS können hierfür als Diskussionsgrundlage wertvolle Informationen und Illustrationen bieten.

Im Vortrag von Melanie Kunz von der Geocom Informatik AG wird ein GIS-Werkzeug vorgestellt, welches bei der Planung von Windparkanlagen eine Vielzahl an Störfaktoren berücksichtigt. Die Störfaktoren sind neben der (wie im vorangehenden Vortrag besprochenen) Sichtbarkeit zum Beispiel auch Geräuschemissionen und Schattenwurf. Ein Problem bei der Planung von Windkraftwerkenanlagen ist, dass die Konstrukteure der Anlagen die GIS-Daten in CAD-Applikationen überführen, von wo sie dann wiederum in ein GIS übertragen werden. GEONIS Windpower ermöglicht, rudimentäre CAD-Schritte direkt im GIS zu erledigen und somit einen effizienteren Arbeitsfluss zu ermöglichen. Die Resultate können im GIS einfach dargestellt werden. Die Fragerunde drehte sich v.a. um potentiell zusätzlich zu berücksichtigende Faktoren. Dies zeigt, dass die Auswahl aller sinnvollen Faktoren keinesfalls trivial ist.

In diesem Block ist veranschaulicht worden, dass GIS ein unerlässliches Hilfsmittel bei der Planung von Energiekraftwerken ist. GIS ist nötig um einzelne oder mehrere räumlich variierende Faktoren zu analysieren.

Technologie-Innovation

az. Die Bereiche Geoinformation und Kartografie erfahren aktuell umfassende Veränderungen. Diese betreffen Lizenzmodelle und Entwicklungsprozesse, die Visualisierung der Geodaten in digitaler als auch analoger Form, sowie den Personenkreis, der Geodaten produziert und nutzt. Natürlich liesse sich diese Liste noch um zusätzliche Bereiche erweitern. Die wichtigsten Trends bezüglich der oben genannten Herausforderungen werden in den Präsentationen dieses Blocks vorgestellt.

Pirmin Kalberer, von der auf Open-Source-Software spezialisierten Firma Sourcepole AG, eröffnet zum Thema „Geo for All – neue Technologien für eine Welt im Wandel“. Er geht neben einigen aktuell weit verbreiteten Open-Source Technologien auch auf grundsätzliche Vorteile dieses Lizenzmodells und der daraus entstehenden Daten („Open Data“) ein. Anders als bei proprietärer Software werden die Kosten von Software mit offenem Quellcode durch die finanzielle Beteiligung vieler einzelner Privatpersonen oder Organisationen gedeckt. Dies führt zu einer breit abgestützten Community, welche auch Support-Funktionen ausübt. Insgesamt ist Open Source als Teil der momentan stattfindenden Demokratisierung der Karten-Produktion anzusehen, deren Produktqualität kontinuierlich zunimmt. TileMill ist ein Vertreter dieses Trends, der eine Umgebung für die Kartendarstellung im Web zur Verfügung stellt. Auch CartoDB liefert eine solche Umgebung, allerdings in Form eines cloudbasierten Streaming-Dienstes. Im Bereich Desktop-GIS ist Quantum GIS (QGIS) als bedeutendstes Beispiel zu nennen. Zudem spielen JavaScript, SVG und WebGL eine immer grössere Rolle.

Augmented Reality (AR) bezeichnet die computergestützte Erweiterung der Realitätswahrnehmung. Hierzu präsentiert Benjamin Loesch (Institut Vermessung und Geoinformation, FHNW) den Zwischenbericht eines Projektes der Fachhochschule Nord-west-schweiz. Seine Präsentation trägt den Titel „Geospatial Augmented Reality (GeoAR) – erweiterte Anwendungsperspektiven für 3D-Geoinformation“. AR findet seit 2008 zunehmend Verbreitung und dürfte dank Google Glass mittlerweile weit herum bekannt sein. Einsatzgebiete betreffen die Bereiche Marketing, Medizin oder 3D-Geoinformation. Eine AR-Applikation muss drei Aufgaben erfüllen: Das Tracking (kontinuierliche Berechnung der Lage und Orientierung), das Rendering und die Darstellung. Hierfür werden neben einer relativ hohen Systemleistung auch das Projektionszentrum und die Georeferenzierung benötigt. Es gibt zwei Typen von AR: Location-based und Marker-based. Beim erstgenannten Verfahren wird die Position und Orientierung der Kamera durch Sensoren (GPS, INS) berechnet. Durch die mässige Genauigkeit von GPS eignet sich diese Technologie nur für Aussenbereiche, z.B. für die Einblendung eines projektierten Gebäudes als 3D-Modell in die Landschaft. Marker-based AR erkennt die Positionierung hingegen über vordefinierte markante Punkte. Bei einer Landkarte beispielsweise kann das sichtbare Koordinatengitter als Marker genutzt werden, um darauf das Relief zu projizieren.



jm, pl. Stéphane Clavien, vom OK GEOSummit, moderiert am Donnerstagmorgen den zweiten Themenblock Technologie-Innovation.

Marianne Rüeegsegger, Esri Schweiz AG, berichtete über "GIS-basierte Lösungen für eine Kartographie im Umbruch". Im Zentrum ihres Referats stehen sich wandelnde Anforderungen an die Kartenproduktion, und die neuen Technologien und Arbeitsabläufe, die diesen Anforderungen gerecht werden. GIS-Technologie erlaubt es dabei, aus einer Datenbasis verschiedene Produkte wie z. B. gedruckte, Browser-Karten und mobile Kartenanwendungen. Jedes dieser Endprodukte hat eigene Anforderungen an die kartographische Aufbereitung der Geodaten, welchen aber mit spezialisierten Werkzeugen und darauf angepasste Arbeitsabläufen entsprochen werden kann. Die Automatisierung

von Prozessen ermöglicht dabei eine hohe Produktivität und dank einfachere Nachführung eine höhere Aktualität.

Stephan Zehnder, ebenfalls von Esri Schweiz, plädiert danach im seinem Referat "Das Wo macht das Unterschied" für eine breite Verwendung von Geoinformation in Unternehmen. Das Ziel ist es GIS Produkte nicht nur für Experten verfügbar zu machen, sondern auch für nicht GIS Experten. Solche GIS Produkte "für alle" umfassen beispielsweise Story Maps oder GEO-Fencing Anwendungen im Tourismus. In die gleiche Richtung zielen auch Esri Maps for Office, welche einfache Kartenanwendungen in der gewohnten Office Umgebung möglich machen. Abschliessend listet Zehnder weitere potenzielle Wachstumsfelder für Geoinformatik-Anwendungen, darunter natürlich mobile Apps, aber auch geologische Anwendungen, Entscheidungsunterstützungssysteme und Geomarketing.

Jean-Luc Miserez von INSER SA beschloss den Vormittag, der im Zeichen der technologischen Innovation stand, mit seinem Vortrag unter dem Titel "Online-Prüfung und -Bearbeitung von Geodaten". Die hier vorgestellte Möglichkeit der Online-Bearbeitung zielt auf eine Vereinfachung der Nutzung von Daten, die aus einem Quellsystem stammen, in einem Zielsystem. Probleme tauchen hierbei überwiegend im Hinblick auf die Formate, die Datenmodelle, die Koordinatensysteme und die Qualität der Daten auf. So umfasst die vorgeschlagene Online-Lösung eine Transformation, die eine fachliche Kompetenz erfordert, über welche die am Austausch von Geodaten beteiligten Akteure in der Regel nicht verfügen. Anschliessend präsentierte J.-L. Miserez die Möglichkeiten der Plattform *Geopol.ch*, die von seiner Firma mit dem Ziel entwickelt wurde, eine einfache Lösung für die oben genannten Probleme anzubieten. Topologische Prüfungen, Modelltransformationen, Attributvalidierungen oder die Konvertierung von Daten in ein Minimalmodell sind dabei ebenfalls möglich. Abschliessend wies er darauf hin, dass ein kostenloser Test für Datenvolumen bis maximal 50 Mb möglich ist.

Open Source dürfte einen der bedeutendsten Trends der diesjährigen Messe darstellen. Er ist massgeblicher Teil der oft genannten Demokratisierung von Geodaten, die völlig neue Möglichkeiten eröffnet, aber auch Risiken birgt (beispielsweise bezüglich Datenschutz oder Produktqualität). Weniger zwiespältig sind die neuen Technologien bezüglich Datenvisualisierung und Kartenproduktion. Besonders die Verwendung von Geodatenbanken dürfte, im Vergleich zur konventionellen Kartographie, zu massiven Effizienzsprüngen führen.

Planung und Umwelt

sf. Im Themenblock "Planung und Umwelt" werden am Donnerstagmorgen von der Umsetzung der GeoIG im BAFU, über die Erstellung des "Atlas des Schweizerischen Nationalparks – die ersten 100 Jahre", zur Skitourenplanung, Story Maps und Zeitreisen mit Zeitreihen vielfältige und sehr unterschiedliche Themen und Projekte vorgestellt.

Der Vortrag "Umsetzung GeoIG im BAFU: „Tücken und Krücken“ Ein Werkstattbericht!" präsentiert von Dominik Angst und Tom Klingl vom BAFU, zeigt die Herausforderungen der Umsetzung des Geoinformationsgesetzes im BAFU. Zunächst wird festgestellt, dass das BAFU von einem Transfermodell ausgeht, nicht von einem Produktionsmodell. Ausserdem ist das GIS-Verständnis der Fachexperten zum Teil limitiert, was teilweise zu sehr unterschiedlichen Ansichten zwischen den GIS-Spezialisten und den Fachexperten führt. Anschliessend werden die vorhandenen Hilfsmittel und die damit zusammenhängenden Schwierigkeiten für die Datenmodellierung des minimalen Geodatenmodells (MGDM) vorgestellt. Es handelt sich dabei um die Softwares "UML/INTERLIS-Editor" und "CHBase". Zum Schluss wird auf die Umsetzung der Problemstellung der Übersetzung

von objektorientierten zu relationalen Datenmodellen eingegangen. Es ist dabei klar, dass eine 1:1 Übersetzung nicht möglich ist, und die Gefahr besteht, “dass beim Transfer durch unterschiedliche Interpretationen, unterschiedliche Endprodukte resultieren.” Das entsprechende Fazit ist, dass das Ziel eine einheitliche Schnittstelle sein muss, sodass die Daten in Zukunft überall gleich ankommen.

Der zweite Vortrag des Vormittags mit dem Titel “100 Jahre Wandel im Schweizerischen Nationalpark – eine kartografische Bilanz” von Antonia Eisenhut vom Schweizerischen Nationalpark berichtet von der Umsetzung des viel gelobten “Atlas des Schweizerischen Nationalparks – die ersten 100 Jahre” und die dabei aufgetretenen Probleme für ein Kleinunternehmen. Zum 100 jährigen Jubiläum sollten der reichhaltige Geodatenbestand des SNP in eine für die Allgemeinheit zugängliche Form gebracht werden. Dies brachte sowohl menschliche wie technische Herausforderungen mit sich. Technisch mussten viele Daten verschiedenster Massstäbe erst digitalisiert werden und die jeweils unterschiedlichen Perspektiven der verschiedenen Fachdisziplinen vereinheitlicht werden. Nach getaner kartographischer Vereinheitlichung stellten sich weitere Schwierigkeiten beim Layouten für den anschliessenden Druck des Bandes. Es stellte sich dabei heraus, dass der Export aus ArcGIS in die Adobe Produkte (Illustrator und Indesign) zwar theoretisch funktioniert, praktisch aber oft in Einzelschritten geschehen musste und Farbe im einen Programm nicht gleich Farbe in anderen Programmen ist. Zusammenfassend kann von einem sehr gelungenen und ambitionierten Projekt gesprochen werden - herzliche Gratulation!

Nach der Pause stellt Andreas Eisenhut von der IMPULS AG Wald Landschaft Naturgefahren seine Masterarbeit “Skitourenplanung auf Knopfdruck?” – Der optimale Aufstieg bezüglich Anstrengung und Lawinensicherheit.” vor. In seiner Arbeit verfolgte er die Frage, ob sich mithilfe eines GIS Routenverlauf und Schlüsselstellen für Skitouren automatisch erzeugen liessen. Die Methodik wurde dabei experimentell entwickelt und verfolgt das Ziel, eine möglichst kraftsparende und damit sichere Route in Abhängigkeit der Lawinengefahr zu berechnen (mittels der Path Distance Funktion aus ArcGIS). Die Modellierung zeigten meist gute Ergebnisse, wobei aber dennoch immer die aktuellen Wetter- und Schneeverhältnisse miteinbezogen werden müssen und die Einschätzung des Tourengängers im Gelände nicht ersetzt werden kann. Als Produktidee wird eine Hinweiskarte zum Lawinenrisiko für die Skitourenplanung genannt.

Die folgende Präsentation von David Oesch, swisstopo, sowie Ralph Straumann und Co-Referentin Nicole Sulzberger von Ernst Basler + Partner AG befasst sich mit dem Thema “Partizipation mit Bundesgeodiensten und Story Maps / Aus GEO mehr Informationen vermitteln: storymaps.geo.admin.ch”. David Oesch definiert zunächst den Begriff Story Map als intelligente Webkarte, die eine Geschichte von einem spezifischen Thema erzählt. Es soll dabei jedermann angesprochen werden. Insbesondere sind Story Maps aber in der Lehre, zur Unterhaltung und als Inspiration nützlich. Anschliessend zeigt Nicole Sulzberger mittels einer Life-demo die Erstellung einer Story Map zum Thema “Neue Logistikstandorte im Kanton Zürich”. Dabei kommen swisstopo-Basiskarten und die Story Maps Plattform von Esri zum Einsatz. Künftig sind Story Maps beispielsweise einsetzbar im Einbezug der Bevölkerung in Planungsprozesse, im Journalismus als eigene Erzählform und in der Bildung. Story Maps bestechen durch ihre Einfachheit, es wird dabei aber auch betont, dass sie keine Webmaps sind und es auch nicht sein sollen.

Im letzten Vortrag des Vormittags stellt Martin Rickenbacher vom Bundesamt für Landestopografie (swisstopo) das Thema “Zeitreisen mit Zeitreihen” vor. Unter Zeitreihen werden zeitlich geordnete Abfolgen von Geodaten (als Zeitstände) verstanden. Bei der swisstopo haben sich solche Zeitreihen automatisch ergeben durch die laufende Kartenproduktion seit mehr als 175 Jahren. In diesem Kontext wird die Kartengeschichte der swisstopo präsentiert, die von der Dufourkarte über die Siegfriedkarte zur Landeskarte (LK) führt. Mit dem 2003 begonnenen Projekt “Historische Karten Scannen” (HIKS)

wird der Schritt von den Zeitreihen zur eigentlichen Zeitreise getan. Dabei werden sämtliche historischen Karten hochaufgelöst eingescannt und anschliessend georeferenziert. Parallel werden die dazugehörigen Metadaten im Alexandria Portal erfasst. Mit diesem Schritt ist das “kartografische Öffentlichkeitsprinzip” im Wesentlichen realisiert. Die Zeitreise kann auf der Homepage der swisstopo nachvollzogen werden.

Die Vorträge des Themenblocks “Planung und Umwelt” haben alle, mit Ausnahme des technisch anspruchsvollen ersten Beitrags, gemein, dass Geodaten in einer einfachen Art und Weise für ein breites Publikum aufbereitet und nutzbar gemacht werden. Gerade die Story Maps haben durch ihre Einfachheit grosses Potential, komplexe räumliche Themen Laien zugänglich zu machen.

GeoExpo-Forum

jm. Herr Thomas Gaisecker stellt am Donnerstagmorgen die neuen Innovationen seiner Firma RIEGL vor. Die Firma ist spezialisiert in terrestrischen Laser Scanning Technologien. Es werden die vier neuen Scanner und deren Eigenschaften vorgestellt. RIEGL stellt wetterunabhängige, GPS verbundene, genaue und Multikamera Scanner her. Die Trends der letzten Jahre hat RIEGL dazu gebracht einen mobilen Scanner zu entwickeln, der in 2D sowie in 3D arbeiten kann.

Beim zweiten Vortrag präsentiert Uli Müller von der Firma GeOps die neuesten Produkte seiner Firma. GeOps konzentriert sich auf Beratung, Konzeption, Projektleitung, Support und Betrieb von Geodaten-Infrastrukturen und deren Anwendungen. Im Zentrum steht die open source WebGIS-Plattform GeoCMS Cartaro, ein Content Management System, mit dem räumliche Daten zusammen mit Texten, Bildern und anderen Inhalten verwaltet und publiziert werden können. Dank Cartaro lassen sich OGC-kompatible Websites mit wenigen Clicks aufsetzen.



az. Marion Czeranka (Tydac) startet mit einem kurzen Überblick über die Firma und geht anschliessend über zur Präsentation ihrer Produkte Map+ und Shop+. Map+ ist, wie bereits dessen Vorgänger Neapoljs, eine WebGIS-Plattform inklusive CMS, welche Daten jeglicher Art integrieren kann. Diese können beispielsweise via WMS, WFS oder Datenbanken eingebunden werden. Zudem beherrscht die Software gängige GIS-Funktionen wie Verschneidungen oder Snapping. Neuerdings gibt es auch eine vollständige Unterstützung des Leitungskatasters, der eine Nachverfolgung des Leitungsnetzwerkes erlaubt. Zudem ermöglicht Map+ die automatische Übertragung der Layer-Objekte zu Google Earth oder zum Kartenportal des Bundes. Shop+ ist eine Lösung für Geodaten-Shops, die auf der gleichen Technologie wie Map+ basiert. Am Beispiel der Geodaten-Drehscheibe des Kantons Graubünden GeoGR werden deren Funktionalitäten demonstriert, wie die Datenbestellung aufgrund unterschiedlichster Auswahlkriterien. Zuletzt wird gezeigt, wie Daten vom Geometer über einen INTERLIS-Checker und FME-Server auf GeoGR gelangen.

CD Lab AG ist der Hersteller der Kanalmanagement-Softwarefamilie WinCan, deren Produkte von Stefan Bergy vorgestellt werden. WinCan VX bildet die Basis der gesamten Produktfamilie und dient der Erfassung und Verwaltung der Abwasserinfrastruktur. WinCan VX Analyst kann nahtlos an diese Basis angebunden werden und stellt erweiterte Funktionen zur Analyse, Verwaltung und Bewertung des Abwasserkanalnetzes zur Verfügung. Einzelne Leitungssegmente inklusive ihrer Schäden können in zwei- oder dreidimensionaler Form visualisiert werden. Um den Zustand des gesamten Kanalnetzes evaluieren zu können, steht unter anderem eine Heatmap-Darstellung zur Verfügung. Als weitere Funktionalität ist der Export zu Google Earth über das KML-Format zu nennen. Der Referent demonstriert zudem den generellen Ablauf, der mit dem Datenimport durch den Ingenieur beginnt. Daraufhin werden die Daten zusammengeführt, analysiert und schliesslich freigegeben. Schliesslich wird der Einsatz der beiden Produkte anhand realer Beispiele aus Deutschland und England gezeigt.

Markus Briglmeir und Matthias Wasem (Autodesk) sprechen über Business Information Modelling (BIM) und den Druck seitens der EU, BIM bei öffentlichen Bauaufträgen zu verwenden. Während Bauwerke üblicherweise aufgrund von zweidimensionalen Plänen realisiert werden, kommen bei BIM dreidimensionale digitale Modelle in einem standardisierten Format zum Einsatz. Da auch die zeitliche Dimension berücksichtigt wird, können diese Modelle nicht zur Vorplanung, sondern auch für Simulationen genutzt werden. Da die gleichen Daten für verschiedene Projektstufen und Zwecke genutzt werden können (z.B. Planung, Bau und Bewirtschaftung), können Brüche vermieden werden, was zu enormer Effizienzsteigerung führt. Aus diesen Gründen drängt der EU-Rat bereits heute seine Mitglieder zur Verwendung von BIM, was auch für die Schweiz Folgen haben dürfte. Allerdings wird BIM schweizweit, mit Ausnahme einiger Spitäler, bisher kaum eingesetzt. Autodesk-Software ist bereits heute fähig, BIM-konforme Modelle zu erzeugen, was anhand des Produktes ‚InfraWorks‘ in Anwendungsbeispielen gezeigt wird.

2.4. Donnerstag 05. 06. 2014 | Nachmittag

Infrastrukturmanagement Anwendungen

dh. In diesem Block werden drei thematisch unterschiedliche innovative GIS-basierte Anwendungen für Infrastrukturmanagement vorgestellt. Die Sitzung wird von Rade Hajdin von Infrastructure Management Consultants GmbH moderiert.

François Gervais vertritt das noch junge Unternehmen Easy2map SA. Die Firma bietet Luftbilder an, die auf Anfrage mittels ferngesteuerter Drohnen aufgenommen werden. Im Referat werden die Vorteile von Luftbildern bei der Überwachung von Baustellen erläutert. Die Bilder können dank Drohnen kostengünstig aufgenommen und verkauft werden. Da die Luftbilder erst auf Anfrage zum benötigten Zeitpunkt über einem bestimmten Gebiet aufgenommen werden, sind sie stets aktuell. Ein weiterer Vorteil ist die hohe räumliche Auflösung. In der Schweiz sind die Gesetze für die Nutzung von Drohnen vergleichsweise locker. Gervais meint, dass es eine genauere Ausarbeitung der Gesetzesgrundlage braucht, da beispielsweise in der Nähe von Flughäfen oder über Privatgrund Konflikte entstehen können.

Hannes Eugster von der iNovitas AG, einem Spin-Off der FHNW, und Thomas Humbel, Kanton, AG, stellen den 3D-Geo-Strassenbilddatendienst namens infra3D vor. Das Projekt wurde für den Kanton Aargau realisiert. Mittels stereoskopischem Mobile-Mapping auf einem Auto werden alle Strassen des Kantons abgefahren. Aus den resultierenden Bildern kann sowohl die Geometrie als auch Semantik abgeleitet werden. Beispielhaft wird gezeigt, wie Signale automatisch kartiert und für das Signalinventar aufbereitet wurden. Der Dienst wird über eine Cloud zur Verfügung gestellt, was die Datenverteilung erleichtert. Der Dienst ermöglicht unter anderem, viele Planungsschritte vom Bildschirm aus zu tätigen, anstatt vor Ort sein zu müssen. Interessant ist, dass die Kosten für die aus Datenschutzgründen nötige Zensur von Nummernschildern und Gesichtern einen erheblichen Anteil der Aufbereitungskosten für die Daten ausmacht.

Aus der Stadtverwaltung Zürich stellt André Graf den Infrastruktur-Mängelmelder „Züri wie neu“ vor, welcher zurzeit in einer Pilotphase getestet wird. Bei dem Projekt geht es darum, dass die Stadtbewohner Infrastrukturmängel per Smartphone der Stadtverwaltung mitteilen können, damit diese rascher behoben werden. Dadurch, so Graf, wird die Transparenz und Nachvollziehbarkeit der Arbeit der städtischen Infrastrukturwerke erhöht. Die entsprechende Software wird von der englischen Firma MySociety bereitgestellt und zurzeit auch von anderen Städten getestet. Die bisherige Evaluation zeigt, dass vor allem die Benutzer zufriedener sind, der Zustand der Infrastruktur aber nicht erheblich verbessert worden ist.

Die vorgestellten Lösungen zeigen aktuelle Trends im Bereich des Infrastrukturmanagements. Drohnen und Mobile-Mapping zur (3D-) Datenaufnahme, die Nutzung der Cloud, sowie mobile Webdienste und nutzergenerierte Inhalte werden hier in der praktischen Anwendung gezeigt.

Energiewende

mb. Zum Beginn des Nachmittags referiert Nationalrat Beat Jans (SP, BS) über die politischen Herausforderungen der Energiewende. Zusätzlich zum Atomausstieg sei es wichtig auch den Verbrauch fossiler Energieträger zu begrenzen, einerseits um den CO₂-Ausstoss zu verringern, andererseits um die Auslandsabhängigkeit bei der Energieversorgung zu minimieren. Innerhalb der „Energiestrategie 2050“ geplante Massnahmen betreffen die Heizenergie, die Mobilität und die Stromerzeugung. Anreize zum Einsparen von Heizenergie sollen vor allem mit dem Vorantreiben des Gebäudesanierungsprogramms und einer CO₂-Abgabe auf Brennstoffe gesetzt werden. Bei der Mobilität habe die Senkung des Treibstoffbedarfs oberste Priorität. Jans legt noch einmal genau dar, dass Atomstrom selbst unter Vernachlässigung des Umweltaspekts unrentabel werde und dass sich die Schweiz daher stärker auf erneuerbare Energien und vor allem Effizienzsteigerung konzentrieren müsse. Die politischen Massnahmen zum Erreichen der Ziele der Energiestrategie 2050 beinhalten eine Erhöhung der Fördergelder sowie vereinfachte Bewilligungsverfahren für Projekte im Bereich erneuerbare Energien. Eine bundesweit verpflichtende Raumplanung inklusive Energiekonzept soll die Energiewende auf kantonaler Ebene vorantreiben. Zudem seien Bonus-Malus-Systeme und Zertifikathandel für Stromversorger geeignete Instrumente. Jans hält die Umsetzung der Energiestrategie 2050 für alternativlos und betont, dass die Schweiz im internationalen Vergleich den Anschluss nicht verlieren darf, wenn sie langfristig auch wirtschaftlich von der Energiewende profitieren will.

Der nächste Referent, Daniel Klauser von der Firma Meteotest, knüpft mit dem Thema Photovoltaik an die Ausführungen seines Vorredners an. Er stellt ein GIS-basiertes Solarkataster vor und spricht über die Planung zukünftiger Stromnetze. In dem Solarkataster welches als Pilotprojekt in Belp realisiert wurde, werden alle Dachflächen inklusive ihrer Neigung und Ausrichtung erfasst. Diese Daten werden im GIS mit aktuellen Sonneneinstrahlungswerten ergänzt. Dies erlaubt eine Abschätzung des Potentials für Photovoltaikdachanlagen. Ausserdem können Ist-Sollvergleiche bei bestehenden PV-Anlagen vorgenommen werden.

Der zweite wichtige Nutzen des Solarkatasters besteht für die Stromnetzplanung. Heutige Netze wurden vor allem als Verbrauchernetze geplant, bei denen der Strom nur in eine Richtung fliesst. Mit der steigenden Anzahl an dezentralen Photovoltaikanlagen müsse das Netz auf unregelmässige Stromabgabe und -einspeisung ausgelegt werden. Mit Daten aus dem neuen Solarkataster können Netzsimulationen für den theoretischen Maximalausbau an Photovoltaik erstellt werden. Somit eventuell nötig werdende Spannungserhöhung im Stromnetz oder lokaler Netzausbau könnten frühzeitig geplant werden.

Darauf folgend berichtet Eva Frangiamone (Direction de la mensuration officielle, Canton de Genève) von ihrem Projekt einer nächtlichen Orthofotografie im Kanton Genf. Bei einem Flug über Genf wurden aus 4200 Metern Höhe georeferenzierte Orthofotos über eine Fläche von zirka 700 Quadratmeter geschossen. Mit einer grafischen Nachbearbeitung mittels verschiedener Filter konnten Daten generiert werden, die Informationen zu Lichtquellen und -intensitäten enthalten. Diese Informationen können nun genutzt werden um die öffentliche Beleuchtung zu optimieren. So können einerseits Strassen und Städte energieeffizienter beleuchtet werden und andererseits die öffentliche Sicherheit zum Beispiel im Verkehr aber auch an kriminellen Brennpunkten erhöht werden. Eine weitere Verwendungsmöglichkeit sei das Identifizieren von Lichtverschmutzung und das Anpassen der Beleuchtung an die Bedürfnisse von Flora und Fauna.

Die schön gestaltete Präsentation mit vielen ansprechenden Nachtaufnahmen schliesst den vielfältigen und informativen Block zur Energiewende gebührend ab.

Technologie-Innovation

sf, jm. Im Nachmittags-Block zum Thema “Technologie-Innovation”, moderiert durch Stéphane Clavien, kommen die aktuellen Themen Open Data, responsive Geoportale und Location Intelligence zur Sprache.

sf. Der erste Vortrag “Open Data: Rechte und Pflichten” von Stephan Heuel der Firma Ernst Basler + Partner beschäftigt sich mit den Rechten und Pflichten im Zusammenhang von Open Data und den Datenproduzierenden und -nutzenden. Zunächst wird der Begriff “Open Data” definiert nach okfn.de/opendata als Daten, die “[...] frei verwendet, nachgenutzt und verbreitet werden können – maximal eingeschränkt durch Pflichten zur Quellennennung und der Weitergabe unter gleichen Bedingungen”. Im weiteren Verlauf des Vortrags stehen speziell die Open Government Data (OGD) im Vordergrund, wie z.B. das Veloroutennetz der Stadt Zürich. Anschliessend wird auf die Beziehung zwischen den Datenproduzierenden und -nutzenden, den Stakeholdern der OGD, eingegangen. Ein wichtiger Punkt ist dabei, dass nur die Dateneigentümer den aktuellsten Stand der Daten besitzen. Im Zusammenhang mit der Datenaktualität stellt sich die Frage nach Rechte und Pflichten der Stakeholder. Die Kurzfassung schliesst, dass die Datenproduzenten sich verpflichten, die Daten nachhaltig bereitzustellen und besitzen dafür die Entscheidungshoheit über die Daten. Die Datennutzenden haben umgekehrt das Recht auf die nachhaltige Verfügbarkeit der Daten und verpflichtet sich zu einem sorgsamem Umgang. Da bisher keine Gesetze über OGD existieren, ist der Vorschlag eine offene Diskussion zur Notwendigkeit eines Open Data Ethikrates und dessen Aufbau.

jm. Am Donnerstag-Nachmittag ging Cédric Moullet von swisstopo der Frage nach, ob ein wirklich adaptives Geoportal eher ein Mythos ist oder tatsächlich Realität werden kann. Die sehr weite Verbreitung der bestehenden Daten, die Vielzahl der Publikationsvarianten, die Schnelligkeit der Prozesse, sowie Belange der Sicherheit bringen Schwierigkeiten mit sich, die es bei der Entwicklung neuer Anwendungen zu überwinden gilt. Nach Aussagen von C. Moullet bestand die grösste Herausforderung zweifellos im Übergang von ortsfesten Anlagen zu mobilen Ausrüstungskomponenten. Es bedurfte grundlegender Änderungen, um das Schweizer Geoportal den Eigenschaften der Tablet-Computer und Smartphones anzupassen. Die konzipierten Lösungen konzentrierten sich auf das am Bildschirm angebotene Produkt, auf seine Einfachheit und Lesbarkeit, um die dargestellte Karte ebenso leicht handhaben zu können wie die von Google angebotenen. Diese Lösungen greifen auf neue kartografische Bibliotheken zu, die sogar die dritte Dimension beinhalten, deren Nutzung durch ortsfeste Geräte jedoch zu Problemen führt. Zusammenfassend lässt sich sagen, dass die grössten Herausforderungen in der Änderung der Prioritäten (Wechsel zu mobilen Geräten) und den finanziellen Ressourcen für die Umsetzung lagen.

sf. Der abschliessende Vortrag des Themenblocks mit dem Titel “Location Intelligence - an der Schnittstelle zwischen Geo-Analytics und Business Intelligence” von Tobias Brühlmeier und Christoph Kiefer der Crosswind GmbH erläutert die Verbindung zwischen Business Intelligence, d.h. Decision Support Systems, und Geographie bzw. Kartographie. Die Kernaussage ist, dass 80% der Unternehmensdaten einen Bezug zur Geographie haben. Entsprechend sollten diese Informationen zusammen mit herkömmlichen Business Intelligence Ansätzen analysiert und mit in die Entscheidungsfindung einfließen. Anhand eines Beispiels wird anschliessend gezeigt, dass Karten unterstützend wirken in der Entscheidungsfindung, da sie schnell und intuitiv, räumliche Zusammenhänge sichtbar machen, besonders auch im Falle grosser Datenmengen. Zum Abschluss werden die Begriffe “Location Data Integration” und “Business Mapping” definiert. Beim ersteren

handelt es sich um die Verzahnung der Unternehmensdaten mit Geodaten. “Business Mapping” wird vorgestellt als “Self-service LF”, das ein Geoportal für die explorative Datenanalyse darstellt.

Dieser Themenblock stellt drei sehr unterschiedliche Themen vor. Die ersten beiden Vorträge haben beide öffentliche Daten zur Grundlage, wenn auch mit unterschiedlichen Hintergründen. Sieht man die Menge von über 300 Datensätzen der öffentlich zugänglichen Daten bei geo.admin.ch, wird einem schlagartig die Wichtigkeit des von Stephan Heuel angesprochenen Themas zum Umgang mit Open Data bewusst.

Planung und Umwelt Technologie-Innovation

az. Karten sind mittlerweile aus dem Alltag nicht mehr wegzudenken und haben neben ihrem funktionalen auch einen historischen Wert. Diese Bedeutung haben Karten zumindest in der Schweiz primär durch die hochqualitativen, teils bereits historischen Landeskarten und die üppige Verfügbarkeit von Geodaten in Webmapping-Portalen von Bund und Kantonen erlangt. Die Präsentationen dieses Blocks beschäftigen sich sowohl mit der aktuellen Situation der Landeskarte und Webservices, aber auch mit den historischen Aspekten von Geodaten, die erst durch eine überlegte Archivierung entstehen konnten.

Das erste Referat beschäftigt sich mit der neuen schweizerischen Landeskarte, die von Heinz Gfeller (swisstopo) vorgestellt wird. Zu Beginn wird klargestellt, dass dieses Produkt keine überarbeitete Version der bisherigen Landeskarte ist, sondern unabhängig davon komplett neu entworfen wurde. Auffälligste Änderung ist das neue Design, das sich vor allem durch eine modernere Schriftart, zahlreichere Beschriftungen und farblich angepassten Signaturen mit höherem Kontrast auszeichnet. Die umfassendsten Änderungen betreffen allerdings die Kartenproduktion selbst. Anstatt für jeden Massstab durch Kartografen eine eigene Version der Landeskarte zu erstellen, werden neu sämtliche Versionen durch eine automatische Generalisierung eines Ausgangsdatsatzes erstellt, welche ca. 80% der nötigen Anpassungen übernimmt. In einem letzten Schritt müssen noch punktuell manuelle Anpassungen vorgenommen werden. Als Datenbasis dient dabei das topografische Landschaftsmodell TLM und VECTOR200. Die ersten Kartenblätter der neuen Landeskarte werden 2014 verfügbar sein, die letzten voraussichtlich 2021.

Emmanuel Belo von der auf Open-Source-Software spezialisierten Firma camptocamp geht in seiner Präsentation auf den aktuellen Stand bei 3D-webservices ein. Einer der bekanntesten Vertreter davon dürfte Google Maps sein. Alle Vertreter haben gewisse Elemente gemeinsam: Über ein Geländemodell gelegte Luftbilder, dreidimensional texturierte Gebäude, Labels bzw. Marker sowie ein gewisses Mass an Interaktivität. Die aktuell bedeutendste Technologie, um solche 3D-Webdienste zu realisieren, ist WebGL. Diese 3D-Grafikschnittstelle zeichnet sich insbesondere dadurch aus, dass sie ohne Plugin in Internetbrowsern funktioniert und eine native Hardwarebeschleunigung durch den Grafikprozessor mitbringt. Es existiert bereits eine Reihe an standardisierten Schnittstellen wie KML, CityGML oder CZML, die von der OGC und anderen Organisationen oder Unternehmen entwickelt wurden.

Die nachhaltige Verfügbarkeit von Geodaten und deren Archivierung ist nicht nur eine technische Notwendigkeit, sondern kann auch zur Dokumentation des Wandels der Welt beitragen. So der Grundgedanke der beiden Referenten Patrick Gamma und Martin Schlatter (swisstopo), die als Beispiel die Siegfried- und Dufourkarten anführen. Eine nachhaltige Verfügbarkeit bedeutet, dass Geodaten auf eine Weise aufbewahrt werden, dass Bestand und Qualität erhalten bleiben und einer aktiven Nutzung zugänglich sind. Dies betrifft nicht nur den aktuellsten Datenstand, sondern auch ältere, zeitlich klar definierten Stände. Im Gegensatz dazu zeichnet sich die Archivierung durch eine zeitlich unbefristete Verfügbarkeit aus, bietet keine GIS-Funktionalitäten und berücksichtigt nur archivtaugliche (möglichst einfach aufgebaute) Datenformate wie INTERLIS, CSV oder TIFF. Neben

den eigentlichen Daten müssen auch die Metadaten im Archivierungsprozess eingeschlossen werden. Auf nationaler Ebene startet die Archivierung von Geodaten gemäss dieser Prinzipien ab 2017.

Die Grenze zwischen klassischer Kartografie und Geoinformation löst sich zunehmend auf, wie anhand der neuen Landeskarte erkennbar ist. Deren Ausgangsdaten werden sowohl für die gedruckte Karte, als auch die digitalen Webservices verwendet. Die Techniken der Geoinformation erlauben dabei eine zeitsparende Automatisierung vieler Aufgaben, wobei erst manuelle kartografische Anpassungen dem Produkt den nötigen Feinschliff geben und eine hohe Qualität sicherstellen. Die Nutzung solcher Synergien erlaubt es, den Fokus verstärkt auf (3D-)Webservices zu legen, die sich rasant entwickeln momentan. Eine durchdachte Archivierungsstrategie schliesslich sorgt dafür, dass wir auch künftig noch erkennen können, wie die Welt früher ausgesehen und sich gewandelt hat.

GEOExpo-Forum

jm. Am Donnerstagnachmittag moderiert Jens Ingensand das Bildungsforum. Ziel des Forums ist es, einen Überblick über die verschiedenen Bildungsmöglichkeiten im Rahmen der Geoinformatik zu schaffen.

François Golay, EPFL Lausanne, stellt die Situation in der Westschweiz vor. In Lausanne konzentriert sich das Studium Geomatik auf Themen rund um Umweltmonitoring. Das Studium besteht aus einem Bachelor (drei Jahre) und einem Master (zwei Jahre).

Anschliessend präsentiert Stefan Keller die Möglichkeiten zum Erwerb von praxisorientierter GIS-Kompetenz an der Hochschule Rapperswil (HSR). Das Studium orientiert sich an der Bologna-Struktur mit drei Jahren für den Bachelor und zwei Jahren für den Master (MSc in Engineering MSE). Speziell an der HSR sind die möglichen Weiterbildungen in den Bereichen Technik, Informationstechnologie sowie Bau- und Planungswesen. Dazu werden weitere Weiterbildungen von der HSR angeboten: Ein CAS in GIS Planung, das Webinar (Seminar im Web) sowie im UNIGIS Studienzentrum verschiedene Dienstleistungen als Kooperationspartner von UNIGIS Salzburg (universitäres online-Weiterbildungsangebot)

Stephan Nebiker stellt abschliessend das Bildungsangebot an der Fachhochschule der Nordwestschweiz (FHNW) in Muttenz vor. Die Fachhochschule verfügt über mehrere Professuren im Bereich Geoinformatik und alle Studiengänge sind praxisorientiert und marktgerecht ausgerichtet. Diese Studien können als Vollzeitstudium, berufsbegleitend oder kombiniert absolviert werden. Am Campus Muttenz sind die Hochschule für Architektur, Bau und Geomatik und die Hochschule für Life Science sowie Teile der Hochschule für Technik und der Hochschule für Gestaltung und Kunst vertreten.

Nach dem Bildungsforum wird als letztes noch die Firma INTERCAD vorgestellt. Marco Gravina stellt die Firma vor, welche in CAD/GIS spezialisiert ist. Seit 1916 ist INTERCAD ein Ingenieur- und Geometerbüro mit Sitz in Locarno. Herr Gravina stellt neue Produkte vor. Diese reichen von Datenbank-Lösungen bis zu Visualisierungsmethoden geht. Seit ein paar Monaten sind auch Kataster ein Fokus der Firma, eine Novität für den Kanton Tessin.

Schlusspodium: Energiewende und Infrastrukturmanagement mit Geoinformation – Datenberg oder Datensegen?

pl. Die Podiumsdiskussion zum Thema „Energiewende und Infrastrukturmanagement mit Geoinformation – Datenberg oder Datensegen?“ beschliesst den Kongress des GeoSummit 2014. Es diskutieren

-
- Beat Jans, Nationalrat SP, Geschäftsführer NATUR bei ecos, Basel,
 - Peter Jäger, Managing Director Esri Schweiz AG,
 - Rainer Koch, Rosenthaler + Partner AG,
 - Stefan Muster, Verband Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen (VSE), Leiter Wirtschaft und Regulierung, und
 - Fridolin Wicki, Stellvertretender Direktor des Bundesamts für Landestopografie (swisstopo), designierter Direktor swisstopo (per. 1. Nov. 2014).

Etwas plakativ formuliert umfasst die Runde somit die wichtigsten Akteure der Schweizer Geoinformatik-Landschaft: die Auftraggeber (Muster), die GIS-Anwender und Berater (Koch), die Software-Industrie (Jäger), die Geodaten-Produzenten und -Verwalter (Wicki) sowie die Politik (Jans). Prominente Abwesende sind einzig Vertreter Bildung und Forschung. Die Gesprächsleitung hat der „gelernte Geograph“ und profilierte Journalist und Radio-Profi Dieter Kohler von Schweizer Radio und Fernsehen (SRF).

Die Diskussion wird lanciert mit der Frage nach den Implikationen der Energiewende für die Geoinformatik-Landschaft der Schweiz. Jans betont die zu erwartende Dezentralisierung der Energieversorgung und sieht Chancen für GIS-Anwendungen zur Anpassung der Infrastrukturen, insbesondere für die Netzplanung und -anpassung sowie für die Standortsuche von Wind-/Wasserkraftanlagen. Muster doppelt nach und verweist auf die Energiestrategie 2050 des Bundes und die daraus zu erwartende Dezentralisierung ab 2035. Geoinformationssysteme sind auch aus Sicht von Rainer Koch ein unverzichtbares Werkzeug zur modellbasierten Entscheidungsunterstützung.

Das grosse Potential für die GIS-Branche bestätigt auch Peter Jäger aus der Sicht des Software-Anbieters. Er beschreibt die Energiebranche als traditionell anspruchsvollen Kunden der Geoinformatik-Branche. Eine besondere Herausforderung für die traditionell statischen GI-Systeme sieht er insbesondere in der Verarbeitung von dynamischen Echtzeitdaten, z.B. über sich schnell ändernde Stromflüsse. Allerdings erlaube gerade hier die lange gemeinsame Tradition der GIS-Branche mit der Energiebranche den Brückenschlag von der effizienten Nutzung des Bestehenden zur Planung des neu Geforderten. Gleichzeitig verlange die Energiebranche zunehmend nach einer Verschmelzung von spezialisierten Einzelsystemen hin zu einem schrankenlosen und daher einfachen Arbeitsprozess.

Die Diskussion wendet sich sodann der Seite der Geodaten und deren Verfügbarkeit zu. Fridolin Wicki betont, dass eine Energiewende ohne geeignete Geodaten nicht stattfinden könne. Swisstopo biete hierzu z.B. Gebäudedaten für Solarkataster, Nutzungs- und Schutzzonen für die Raumplanung, und treibe bewusst auch die wichtige 3D-Repräsentation des Untergrunds voran. Jans doppelt nach und zeigt sich überzeugt, dass die Politik sich für die vereinfachte Bereitstellung von Geodaten für die Energiewende einsetzen wird. Die Runde ist sich einig, dass Geodaten durchaus einen Beitrag zu einer effizienteren Energienutzung leisten können. Wicki betont dabei die Anstrengungen des Bundes hinsichtlich Open Government Data. Er gibt aber auch zu bedenken, dass die gebührenfreie Abgabe von swisstopo-Geodaten letztlich eine politische Entscheidung sei und dabei zu kompensierende Einnahmeausfälle in Millionenhöhe entstünden. Sowohl Koch als auch Muster betonen darauf auch den kommerziellen Wert von Geodaten und diskutieren unternehmerische Argumente für eine zurückhaltende Veröffentlichung von Geodaten.

Die Runde kommt zum Schluss, dass Geodaten gerade für die Energiewende sowohl für Kontinuität als auch für Dynamik sorgen. Die Politik steht dabei in der Verantwortung, die nötigen Rahmenbedingungen rund um die Datenverfügbarkeit zu schaffen. Die Anbieter sind ihrerseits bestrebt innovative Lösungen zu neuen Problemen anzubieten.

3. Aussteller-Interviews

az, dh, jm, mb, pl, sf. Dieser Abschnitt fasst Aussagen aus 10 Interviews mit Aussteller an der GEOExpo zusammen. Die Auswahl der Aussteller ist nicht repräsentativ, sondern widerspiegelt die Interessen der Interviewer und die Verfügbarkeit der Aussteller. Es wurden Aussteller unterschiedlicher Grösse und Ausrichtung befragt. Die Stichprobe umfasst Vertreter grosser Ämter und Behörden, Ingenieur- und Beraterbüros, sowie Anbieter von Soft- und Hardware. Dieser Überblick erhebt keinen Anspruch auf Objektivität oder Repräsentativität, sondern bietet einen kritisch bewerteten Überblick der Interviewer.



Figur 1: Nicht repräsentative Schlagwortwolke der Aussteller-Befragung.

Im Bereich **Datenerhebung** offenbart die diesjährige Messe einen Trend zur Vereinfachung und Automatisierung der Datenerhebung und -nachführung. Damit soll die Aktualisierung beschleunigt werden. Gerade für die Datenerhebung stehen Web-Applikationen sowohl bei Anbietern auch Nutzern hoch im Kurs. Auch stehen mobile Lösungen zur Erhebung und Nachführung von Geodaten weiter hoch im Kurs. Die „open data“ Bewegung gewinnt weiterhin an Bedeutung, insbesondere auch dank grossen und wichtigen amtlichen Geodatenherren und –produzenten. Der Einsatz von benutzer-generierten Daten (user-generated content, UGC) bleibt hingegen eine Randerscheinung, zu gross sind die Vorbehalte hinsichtlich Datenqualität, Repräsentativität und rechtlicher Verbindlichkeit.

Weiter wird intensiv an der Erschliessung zusätzlicher Dimensionen gearbeitet. Im Gespräch ist vornehmlich die Erschliessung der dritten Dimension nicht nur für Stadtmodelle sondern insbesondere auch für die **Modellierung** des Untergrundes. Eine 3D-Repräsentation des Untergrundes wird v.a. im Zusammenhang mit den anstehenden Herausforderungen der Energiewende genannt. Auch immer wichtiger wird die zeitliche Dimension. Veränderungen und Prozesse sollen in historischer Perspektive und zunehmend auch in Echtzeit erfasst, verwaltet und präsentiert werden. Hier profiliert sich v.a. die Anbieterseite mit einfachen web-basierten Anwendungen zur Animation raum-zeitlicher Geoinformation.

In den Bereichen **Datenmanagement** und **Datenanalyse** scheint die Begeisterung der Vorjahre für GIS in der cloud etwas verpufft zu sein. Mehrere Aussteller äusserten sich skeptisch gegenüber einer weiteren Ausdehnung von cloud-basierten Anwendungen. Ungeachtet dessen, besteht nach wie vor das grosse Bedürfnis möglichst viele Anwender und Nutzer von Geoinformatik-Anwendungen zu

erreichen. Dies zu erreichen setzen sowohl Anbieter als auch Nutzer weniger auf cloud-basierte Anwendungen, sondern setzen neuerdings vielmehr auf eine nahtlose Integration von Geoinformatik-Funktionen in Office-Umgebungen. Als Ziel wird ein nahtloser Workflow genannt, der von Angestellten ohne viel Spezialwissen bewältigt werden kann. Geoinformatik-Laien im Marketing oder im Management soll es ermöglicht werden, GIS-Funktionalitäten direkt aus der ihnen vertrauten Office-Umgebung einzusetzen. Open source Lösungen bleiben ein wichtiges Spartenprodukt und werden von ausgewählten Firmen aktiv und erfolgreich und mit Nachdruck vorangetrieben.

In den Bereichen **Präsentation** und **Kommunikation** von Geoinformation dominieren neben der nach wie vor wichtigen gedruckten Karte v.a. Web-Applikationen und zunehmend mobile Apps. Auch am anderen Ende der Geodaten-Verarbeitung sind 3D-Repäsentationen und –Produkte weiterhin hoch im Kurs. Dabei setzen viele auf clevere Erweiterungen konventioneller Geodaten-Ausgabemedien wie etwa Bildschirmkarten oder 3D-PDF, andere sehen die Etablierung virtueller Realitäten. Monologische „ok glass“-Ausrufe oder nervöse Kopfnick-Bewegungen von Google Glass-Trägern wurden allerdings am GeoSummit 2014 noch keine gesehen.

4. Fazit

pl. Die zweite Austragung des GEOSummit seit der Neulancierung 2012 etabliert das neue Format. Die Verzahnung von Messe und Kongress in den grosszügigen Räumen der BERNEXPO wirkt bereits vertraut, die Wege sind kurz und bekannt und erlauben eine effiziente Pflege des Beziehungsnetzwerks.

Die Leitthemen des GEOSummit 2014 zeigen gegenüber den Vorjahren wohl Schwerpunktverschiebungen, aber die Branche zeichnet sich eher aus durch stetige Evolution als durch Revolution. Die Branche ist weiter bemüht, Geoinformations-Technologien möglichst breiten Nutzerkreisen zugänglich zu machen, wobei sich ein klarer Trend abzeichnet hin zu einer schrankenlosen Integration von Geoinformations-Technologien in den Office-Arbeitsprozess (v.a. auch von Laien). Man darf gespannt sein, welche Lösungen die Schweizer Geoinformations-Branche zu dieser Integration und zu weiteren spannenden Herausforderungen präsentieren wird – am GEOSummit 2016!