

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

**Herausgeber:** geosuisse : Schweizerischer Verband für Geomatik und  
Landmanagement

**Band:** 111 (2013)

**Heft:** 8

**Rubrik:** Aus- und Weiterbildung = Formation, formation continue

### **Nutzungsbedingungen**

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

### **Conditions d'utilisation**

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

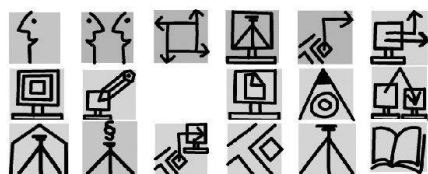
### **Terms of use**

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

**Download PDF:** 03.04.2026

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

## Bildungszentrum Geomatik Schweiz



Anmeldung und detaillierte Infos unter [www.biz-geo.ch](http://www.biz-geo.ch).

## Lehrgang Geomatiktechnik Basismodule



Aktuell – es hat noch einige freie Plätze  
**Basismodule 2013 ab Ende August**  
Genauere Daten der einzelnen Kurse und Module sind auf [www.biz-geo.ch](http://www.biz-geo.ch) ersichtlich.



## IT Projekt

Datum: Freitag, 23. und Samstag, 24. August 2013  
Ort: BBZ, Zürich  
Kosten: Fr. 500.–, Nichtmitglied Fr. 600.–  
Anmeldung: bis 15. August 2013



## Sicherheit

Datum: Samstag, 31. August 2013  
Ort: BBZ, Zürich  
Kosten: Fr. 200.–, Nichtmitglied Fr. 240.–  
Anmeldung: bis 15. August 2013



## IT Recht

Datum: Freitag, 6. und Samstag, 7. September 2013  
Ort: BBZ, Zürich  
Kosten: Fr. 400.–, Nichtmitglied Fr. 480.–  
Anmeldung: bis 15. August 2013



## Leitungskataster

Datum: Montag, 9. und Dienstag, 10. September 2013  
Ort: ewl Luzern  
Kosten: Fr. 500.–, Nichtmitglied Fr. 600.–  
Anmeldung: bis 15. August 2013



## Office Vertiefung

Datum: Samstag, 14. und 21. September 2013  
Ort: BBZ, Zürich  
Kosten: Fr. 400.–, Nichtmitglied Fr. 480.–  
Anmeldung: bis 15. August 2013



## AV Aufbau

Datum: Freitag, 4. und Dienstag, 8. Oktober 2013 und Mittwoch, 30. Oktober und Donnerstag, 7. November 2013  
Ort: BBZ, Zürich  
Kosten: Fr. 750.–, Nichtmitglied Fr. 900.–  
Anmeldung: bis 4. September 2013



## Technisches Rechnen

Datum: Freitag, 25. Oktober und 8. November 2013  
Ort: Zürich  
Kosten: Fr. 400.–, Nichtmitglied Fr. 480.–  
Anmeldung: bis 25. September 2013

## Bezugsrahmenwechsel LV03 ↔ LV95 Tagesseminar



Datum: 22. Oktober 2013  
Ort: Zürich  
Kosten: Fr. 300.–, Nichtmitglied Fr. 360.–  
Seminarleitung:  
Leila Kislig und Jérôme Ray, swisstopo,  
Anmeldung: bis 22. September 2013

## Modulo B3 Ticino Modulo: Conduzione aziendale



Dati dei corsi:  
Norme: 16. + 23.09.2013, 8L  
Stato ed economia: e-learning, 16L  
Management della qualità Clienti: 16. + 23.09. + 04.10.2013, 16L  
Management del progetto: 14. + 25.10.2013, 16L  
Esame: 25.11.2013  
Docenti: Patrizia Bertolio, Fabio Forrer  
Luogo: Centro Spazio Aperto, Bellinzona  
Costo intero modulo:  
membri di associazioni in geomatica: Fr. 1400.–, altri partecipanti Fr.1680.–

## Workshop-Seminar



### Workshop-Seminar für BerufsbildnerInnen mit Lernenden mit Lehrabschluss 2014

Der Seminartag unterstützt Sie bei der Planung und Kontrolle im letzten Ausbildungsjahr (2013–2014).

Voraussetzungen:  
Sie sind als BerufsbildnerIn, PraxisbildnerIn oder Fachvorgesetzte/r verantwortlich für die Durchführung des Qualifikationsverfahrens mit Lernenden mit Lehrabschluss 2014.

Ziel:  
Optimale Bedingungen für das letzte Ausbildungsjahr und das neue Qualifikationsverfahren für den Betrieb und die lernende Person initiieren.

## Inhalt:

- Ausbildungsplanung
- Hilfsmittel in der Planung des letzten Ausbildungsjahres
- Überprüfung und Kontrolle der Lernfortschritte
- Controlling der Leitziele, Richtziele und Leistungsziele
- Planung des Qualifikationsverfahren (QV)
- Vorstellung der Pilotprüfungen 2013
- Dokumente des QV 2014
- Mögliche Prüfungsarbeiten
- Informationen der Prüfungskommission zum QV 2014

## Dauer:

8 Lektionen Unterricht (1 Seminartag)

## Workshop-Daten:

Seminar 1: 11. Oktober 2013  
Seminar 2: 18. Oktober 2013  
Seminar 3: 15. November 2013  
Seminar 4: 10. Januar 2014

Kosten: Fr. 420.–

Anmeldung: bis 20. September 2013  
biz-geo.ch / Service / Kursanmeldung

## Abschlussprüfung GeomatikerIn mit eidg. FA

Termine der nächsten Abschlussprüfung zum/  
zur GeomatikerIn mit eidg. FA:

### Abschlussprüfung 2014-1

2. September 2013:  
Abgabetermin für Anmeldung und Themen-  
vorschlag Abschlussarbeit  
2. Dezember 2013:  
Validierung des Themas und Bestätigung der  
Zulassung  
15. Januar 2014:  
Beginn der schriftlichen Arbeit / Startsitung  
14. März 2014:  
Abgabe der Abschlussarbeit  
9./10. April 2014:  
Mündliche Abschlussprüfungen

Das Anmeldeformular sowie das Beispiel eines  
Antrages für die Abschlussarbeit können auf  
www.biz-geo.ch oder direkt beim Sekretariat  
admini@biz-geo.ch, Tel. 033 438 14 62, be-  
zogen werden.



## FGS-Workshop

### Workshop für Lernende mit Lehrabschluss 2014

Sie übernehmen Verantwortung im letzten  
Lehrjahr.

#### Voraussetzung:

Der Workshop richtet sich an Geomatiker-  
lernende im 4. Lehrjahr.

#### Ziele:

Sie übernehmen die Planung in Ihrem letzten  
Ausbildungsjahr, wissen, welche Leistungsziele  
noch zu erarbeiten und zu dokumentieren  
sind und kennen den Ablauf des Qualifikati-  
onsverfahrens.

#### Inhalt:

- Wie übernimmt die lernende Person die  
Führung in ihrer Ausbildungsplanung?
- Hilfsmittel in der Planung des letzten Aus-  
bildungsjahres
- Überprüfung und Kontrolle der Lernfort-  
schritte
- Controlling der Leitziele, Richtziele und Lei-  
stungsziele
- Vermessungstechnische Aufgaben, Techni-  
sches Rechnen
- Fachwissen
- Planung des Qualifikationsverfahrens (QV)
- Möglichkeiten von Lerngruppen
- Vorstellung der Pilotprüfungen 2013
- Dokumente des QV 2014

- Mögliche Prüfungsarbeiten
- Informationen Prüfungskommission zum QV  
2014
- Planung nach der Grundbildung

## Dauer:

16 Lektionen Workshop plus individuelle Lern-  
zeit für die optimale Vorbereitung im letzten  
Ausbildungsjahr

## Workshop-Daten:

FGS-Workshop 1:  
30. August und 6. September 2013  
FGS-Workshop 2:  
13. und 20. September 2013  
FGS-Workshop 3:  
ist ausgebucht  
FGS-Workshop 4:  
22. und 29. November 2013  
FGS-Workshop 5:  
7. und 13. Dezember 2013

Kosten: Fr. 400.–

## Kursort und Kurszeiten:

BBZ Zürich, jeweils am Freitag werden die Zei-  
ten des Workshops auf die Stundenpläne der  
Lernenden, die auch den Blockkurs besuchen,  
abgestimmt. Beginn ca. 13.30 bis max. 20.30  
Uhr. Schulungszeit am Samstag: 8.15 bis 15.45  
Uhr.

## Anmeldeschluss:

20. Juli 2013 für die Kurse von August bis Sep-  
tember; 20. September 2013 für die Kurse im  
November/Dezember.

## Anmeldung via Website:

biz-geo.ch / Service / Kursanmeldung

## Examen final de technicien/ne en géomatique avec brevet fédéral

Dates du prochain examen final du brevet fé-  
déral de technicien/ne en géomatique:

### Examen final 2014-1

2. Septembre 2013:  
Inscription et proposition du sujet de travail de  
diplôme  
2. Décembre 2013:  
Validation du sujet de travail et confirmation  
de l'admission à l'examen  
15. Janvier 2014:  
début du travail écrit / première séance  
14. Mars 2014:  
Remise du dossier de travail de diplôme  
9./10. Avril 2014:  
Défense orale du travail de diplôme pour l'ob-  
tention du brevet fédéral

Le formulaire d'inscription ainsi qu'un exemple  
de travail de diplôme peuvent être téléchargés  
sous www.cf-geo.ch ou commandés directe-  
ment au secrétariat par mail à l'adresse: ad-  
mini@biz-geo.ch, ou par téléphone au 033  
438 14 62.

## Centre de formation Géomatique Suisse



Renseignements et inscriptions sous  
[www.cf-geo.ch](http://www.cf-geo.ch)



## Module de base GEOMATIQUE + TI

Ce module est composé de trois cours: «Gestion des données» (16 périodes d'enseignement), «Modèles de données» (16 périodes) et «Formats & interfaces» (24 périodes). La description et le contenu des cours ainsi que le programme détaillé se trouvent sous [www.cf-geo.ch](http://www.cf-geo.ch).

Coût:

Inscription pour le module complet: CHF 1860.– ou CHF 1550.– pour les membres d'une association professionnelle en géomatique.

Inscription pour le cours «Gestion de données»: CHF 450.– pour les membres, CHF 540.– pour les non membres.

Inscription pour le cours «Modèles de données»: CHF 400.– pour les membres, CHF 480.– pour les non membres.

Inscription pour le cours «Formats & interfaces»: CHF 550.– pour les membres, CHF 660.– pour les non membres.

Il est aussi possible de ne participer qu'à certains cours de ce module. La participation à l'examen est facultative.

Lieux:

Centre de congrès de la Longeraie à Morges et Y-Parc à Yverdon-les-Bains

Inscription:

Un formulaire d'inscription est à votre disposition en ligne sous [www.cf-geo.ch](http://www.cf-geo.ch). Les participants recevront la confirmation de l'inscription, les détails et le planning définitif du cours et la facture par courrier environ un mois avant le début du module.

Délai d'inscription:

Ce module étant déjà complet, il n'y a malheureusement plus de possibilité de s'inscrire.

Examen:

Ce module est ponctué par un examen final qui aura lieu le lundi 28 octobre 2013. Il se déroulera au centre de congrès de la Longeraie à Morges.

Pour participer à l'examen du module, il faut au préalable s'inscrire auprès de CF-geo. Par défaut les candidats au brevet fédéral sont inscrits à l'examen qui est compris dans la finance du module. Les étudiants seront convoqués personnellement par courrier environ 30 jours avant l'examen.

L'inscription se fait en ligne à l'adresse précitée.

Dates:

Début du module le mardi 27 août 2013, dernier jour de cours le jeudi 10 octobre 2013

Renseignements complémentaires:

Vous trouverez d'autres renseignements sur les modules, les cours ainsi que les règlements relatifs sous [www.cf-geo.ch](http://www.cf-geo.ch)

Cours suivants:

Prochain module organisé (sous réserve de modification): «B5 Base SIT» début novembre 2013.



## Informationsveranstaltung für vorgesetzte Fachpersonen im Hinblick auf das Qualifikations- verfahren 2014

Aufgrund der Bildungsreform kommt ab 2014 erstmals das neue Qualifikationsverfahren Geomatiker/in EFZ zur Anwendung. Intensive Vorbereitungen sind seit längerer Zeit im Gange. Gerne informieren wir die betroffenen Lehrbetriebe beziehungsweise deren Berufsbildner über den geplanten Ablauf der Prüfungen und die notwendigen Vorbereitungsarbeiten. Aus Platzgründen richtet sich die Veranstaltung primär an Betriebe, die 2014 Lernende für das Qualifikationsverfahren angemeldet haben. Die Veranstaltung wird künftig jährlich wiederholt.

Donnerstag, 17. Oktober 2013:

9.15–11.45 Uhr, Bundesamt für Landestopografie swisstopo, Seftigenstrasse 264, 3084 Wabern

Dienstag, 22. Oktober 2013:

15.30–18.00 Uhr, Baugewerbliche Berufsschule Zürich, Lagerstrasse 55, 8090 Zürich

Programm:

Informationen und Fragerunden zu folgenden Themen:

- Ziel des Qualifikationsverfahrens
- Ablauf IPA
- Definition Aufgabenstellung (konkrete Beispiele)
- Aufgaben vor, während und nach der Prüfung für die vorgesetzte Fachperson
- Nächste Schritte, Termine
- Prüfungsorganisation
- Rückmeldung zu der Umfrage «Ihre Meinung zu der Bildungsreform Geomatiker/in EFZ»

Für die Westschweiz sind separate Veranstaltungen geplant.

Online-Anmeldung unter [anmeldung.berufsbildung-geomatik.ch](http://anmeldung.berufsbildung-geomatik.ch) bis spätestens 30. September 2013.

**FGS-Zentralsekretariat:**  
**Secrétariat central PGS:**  
**Segreteria centrale PGS:**



Schlichtungsstelle  
Office de conciliation  
Ufficio di conciliazione  
Flühlistrasse 30 B  
3612 Steffisburg  
Telefon 033 438 14 62  
Telefax 033 438 14 64  
[www.pro-geo.ch](http://www.pro-geo.ch)

**Stellenvermittlung**

Auskunft und Anmeldung:

**Service de placement**

pour tous renseignements:

**Servizio di collocamento**

per informazioni e annunci:

Alexander Meyer  
Feldhofstrasse 37, 8604 Volketswil  
Telefon 044 908 33 28 G

## FHNW Muttenz: Geomatik-Herbst- Kolloquium

31. Oktober 2013:

Terrestrisches Laserscanning – aktueller Stand, Entwicklungstendenzen sowie Möglichkeiten und Grenzen des Einsatzes von Midrange-Scannern

Prof. Dr.-Ing. Wolffried Wehmann, Fakultät Geoinformation HTW Dresden

14. November 2013:

Ernährungsfläche der Agglomeration Basel – ein Versuch der Visualisierung

Adrian Moser, Fachstelle Geoinformation Bau- und Verkehrsdepartement Basel-Stadt

21. November 2013:

Studie über die Erfassung systematischer Bauzonenüberschreitungen im Kanton Zürich

Carole Zeindler, exAmt für Raumentwicklung Zürich, Fachstelle BaB

5. Dezember 2013:

Naturkatastrophenmodelle bei Swiss Re  
Andreas Schraft, Managing Director Group Underwriting Swiss Reinsurance Company Ltd, Zürich

Die Vorträge finden jeweils um 16.30 Uhr im Hörsaal 104 (Fachhochschule Nordwestschweiz, Gründenstrasse 40, 4132 Muttenz, 1. Etage) statt. Eine Anmeldung ist nicht erforderlich. Auskünfte: Prof. Dr. Reinhard Gottwald, Tel. 061 467 43 39, reinhard.gottwald@fhnw.ch.

*Die Fachdozenten des FHNW Instituts Vermessung und Geoinformation und der Vorstand GEO+ING*

ten. Nach einer kurzen Begrüssung durch Prof. S. Nebiker und Prof. B. Späni (Direktor der Hochschule für Architektur, Bau und Geomatik in der FHNW) zeigte Ch. Käser (Bundesamt für Strassen (ASTRA), Bern) in seiner Keynote-Präsentation auf, welche Herausforderungen der Infrastrukturunterhalt am Beispiel des Schweizerischen Nationalstrassennetzes darstellt. Trotz eines kontinuierlich wachsenden Verkehrsaufkommens (Verdreifachung seit 2009) und der zunehmenden Stautunden (ca. 19 000 h/a) sind die Strassen sicherer geworden. Dennoch führen der Verfall der Strassen durch Zeit, Witterung und Verkehr und der Einfluss von Baustellen zu Nutzungsverlusten der Leistungsfähigkeit, Verfügbarkeit, Sicherheit und Umweltverträglichkeit. Durch ein optimiertes Erhaltungsmanagement versucht man, die Kosten der Betreiber, der Strassenutzer und der Gesellschaft volkswirtschaftlich zu minimieren. Dabei muss die Funktionalität der Strassen durch entsprechende Koordination der erforderlichen Baustellen aufrecht gehalten werden. Wichtige Grundlage dafür sind ein funktionierendes Fachinformationssystem und entsprechende Daten über den Zustand, die Substanz und die Massnahmen. S. Nebiker (FHNW Muttenz) präsentierte in einer Übersicht die Trends und Entwicklungen im Mobile Mapping seit der letzten Fachtagung 2011. Dabei liefern sich Nokia, Google und Microsoft eine «Schlacht um die Daten und die Karten» für mobile Internetanwendungen der Gegenwart und Zukunft. Bei der Erfassungssensorik geht der Trend in Richtung Multi-beam-Scanner, integrierte Systeme (plug-and-drive), Datenfusion von flugzeuggestützten und terrestrischen Systemen, integrierte Georeferenzierung und 3D-Bilddaten. Für die webbasierte Nutzung und Visualisierung der grossen Datenmengen hat sich HTML5 als wichtiger Fortschritt herausgestellt. Offene Fragen bleiben immer noch beim Datenschutz und beim Mobile Mapping in Innenbereichen. In der zweiten Session Erfassungstechnologien & -szenarien zeigte S. Rickenbacher (terra ver-

## Fachtagung Mobile Mapping 2013

Das Institut Vermessung und Geoinformation der Hochschule für Architektur, Bau und Geomatik (Fachhochschule Nordwestschweiz FHNW) veranstaltete am 19. Juni 2013 zum zweiten Mal die Fachtagung Mobile Mapping 2013 (MM2013) in Muttenz. Die Zusammenstellung des Vortragsprogrammes erfolgte durch Prof. Dr. Stephan Nebiker (FHNW Muttenz), Prof. Dr. Norbert Haala (Universität Stuttgart) und Prof. Thomas Kersten (HafenCity Universität Hamburg), während die Organisation der Fachtagung und die Tagungsleitung in den Händen von Prof. Dr. Stephan Nebiker und seinem Team der FHNW Muttenz lag. Unterstützt wurde die Veranstaltung von der Schweizerischen Gesellschaft für Photogrammetrie und Fernerkundung (SGPF) und von der Deutschen Gesellschaft für Photogrammetrie, Fernerkundung und Geoinformation (DGPF), vertreten durch die Arbeitskreise Sensoren und Plattformen und Optische 3D-Messtechnik. Die MM2013 war nach 2011 die zweite Konferenz im deutschsprachigen Raum, die sich ausschliesslich der Thematik Mobile Mapping in all ihren Ausprägungen widmete. Die Fachtagung richtete sich an ein breites Fachpublikum aus Geomatik, Bauingenieur- und Gemeindeingenieurwesen mit einem Interesse an Mobile Mapping Systemen sowie an deren An-

wendungsmöglichkeiten und -potenzial. Die 130 Teilnehmer der Veranstaltung waren erfreulicherweise überwiegend Interessierte aus dem Anwenderbereich, aus Hochschulen und von Systemherstellern, so dass ein interessantes Forum für Diskussionen zwischen Anwendern, Herstellern und Hochschulangehörigen geboten werden konnte. In einer attraktiven und von den Besuchern sehr gut angenommenen Ausstellung begleitend zur Fachtagung nutzten elf Aussteller (Hersteller, Betreiber und Hochschulen) die Gelegenheit, ihre Systeme und Entwicklungen vorzustellen. In fünf Sitzungen mit den Themenbereichen Einführung & Grundlagen, Erfassungstechnologien & -szenarien, Praxis/Industrie/Anwendungen, Forschung & Entwicklung und Trends & Ausblick wurden insgesamt 16 Vorträge gehalten. Zwei Sitzungen wurden parallel gehalten.



Abb. 1 und 2: Begrüssung der Teilnehmer der Fachtagung Mobile Mapping 2013 an der FHNW Muttenz durch Prof. S. Nebiker (links) und Überreichung eines kleinen Präsentes an den Vortragenden A. Prokoph durch Prof. Th. Kersten (rechts).



Abb. 3: Impressionen von der Firmenausstellung zur Fachtagung Mobile Mapping 2013 an der FHNW Muttenz.

messungen ag, Zürich) am Beispiel der Hardbrücke in Zürich auf, wie man für Deformationsmessungen Genauigkeiten im Subzentimeterbereich durch Mobiles Laserscanning erreichen kann. Voraussetzung dafür sind sehr genaue Passpunkte und eine kinematische Georeferenzierung des mobilen Systems durch ein 360°-Prisma und eine Totalstation, die das Erfassungssystem während der nächtlichen Fahrt verfolgt. R. Hau (Nebel + Partner, Schleswig) stellte den kombinierten Einsatz fahrzeug- und helikoptergestützter Messsysteme für die Erfassung von Strassenbestandsdaten vor. Die mobile Laserscanning-Systeme Streetmapper und TopEye ergänzen sich bei der Strassenerfassung sehr gut, wenn auch die Strassenrandbereiche erfasst werden müssen. H. Eugster (iNovitas, Muttenz) präsentierte Lösungsansätze und Resultate für die integrierte Georeferenzierung bildbasierter Mobile Mapping Systeme. Dabei zeigte es sich, dass vor allem unter schwierigen GNSS-Bedingungen eine deutliche Genauigkeitssteigerung durch die integrierte gegenüber der direkten Georeferenzierung zu erreichen ist. E. Frei (p3dsystems, Hamburg) zeigte eindrucksvoll, dass portables mobiles Laserscanning heute bereits Realität ist. Denn trotz schnellerer Instrumente, die immer leichter, kleiner und auch günstiger werden, konnte weder die Produktivität signifikant gesteigert, noch neue Einsatzmöglichkeiten geschaffen werden. Am Beispiel der Formel 1 Rennstrecke in Abu Dhabi demonstrierte er, dass mit einem portablen Laserscanning-System

das «time to result» gegenüber einer statischen Aufnahme erheblich verbessert werden kann. A. Prokoph (HafenCity Universität Hamburg) führte die Teilnehmer in die Thematik der Hydrographie ein und stellte dabei ein Multi-Sensor-System vor, das sowohl über dem Wasser (Fächerecholot) Punktwolken erfassen kann. Der Vortrag wurde mit einer Genauigkeitsbetrachtung (ca. 1–2 cm nach entsprechender Systemkalibrierung) und einigen Anwendungsbeispielen der Hamburg Port Authority abgerundet.

In der Session 3a wurden hauptsächlich Anwendungen aus der Praxis und Industrie präsentiert. F. Marino (GeoLogix AG, Bern) stellte eine praxisbezogene Integration von Mobile Mapping Daten (3DCityTV von iNovitas) in das firmeneigene Strasseninformationssystem LOGO zur bildbasierten Infrastrukturerfassung und Visualisierung vor. Dabei konnte auch gezeigt werden, wie Verkehrszeichen automatisch in den Bildsequenzen erfasst werden können. R. Signer (Verkehrsbetriebe Zürich) stellte ein Pilotprojekt vor, in dem eine Teststrecke der Tramlinie 3 in Zürich-Altstetten mit einem bildbasierten Stereosystem aufgenommen wurde. Ziel ist es, das ganze Schienennetz in Zürich mit dem 3DRailTV aufzunehmen, um daraus neben sicherheitsrelevanten Parametern an Haltestellen die Achsen, den Lichtraum und ein digitales Geländemodell der Verkehrsanlagen der Verkehrsbetriebe Zürich abzuleiten. V. Jakobi (TÜV Rheinland Schmiering

GmbH, Essen) zeigte, wie die Strassenzustandserfassung mit schnellfahrenden Messsystemen (Triangulationsscanner, ca. 100 km/h) für das Erhaltungsmanagement erfolgt. Wichtige zu bestimmende Parameter sind die Längs- und Querebenheit, die Griffigkeit und Substanzmerkmale als objektive Basisinformationen für kurz-, mittel- und langfristige Erhaltungsentscheidungen. J. Ludwig (eagle eye technologies GmbH, Berlin) präsentierte das firmeneigene kinematische Strassenerfassungssystem für die schnelle, wirtschaftliche Vermessung einer Stadt. Als interessantes Projekt wurde die Datenerfassung der Stadt Soest für die Entwicklung zur Blindennavigation (Nav4Blind und Guide4Blind) vorgestellt. Bei vielen Projekten zeigte sich, dass das Verhältnis Datenerfassung zur Datenauswertung bei 1:10–20 liegt, wenn hohe Genauigkeiten und Detailreichtum gefordert sind.

Session 3b bot einen sehr interessanten Querschnitt zu aktuellen Themen der Forschung & Entwicklung. Dabei zeigte C. Brenner (Leibniz Universität Hannover) am Beispiel der Positionsbestimmung von Fahrzeugen durch die Nutzung von Landmarken wie Pfosten, Masten oder Stangen die enge Verwandtschaft von Ansätzen aus den Bereichen Mobile Mapping und der Fahrerassistenzsysteme. Diese Verbindungen ergeben sich unter anderem durch den Einsatz von Laserscannern in Kraftfahrzeugen, wobei diese im Vergleich zu Mobile Mapping Systemen eingeschränkte Punktdichten und Genauigkeiten liefern. Die Nutzung von Laserscannern in Verbindung mit detaillierter Umgebungsinformation ist insbesondere bei der Entwicklung autonomer Fahrzeuge von grossem Interesse. Dies wurde auch im Beitrag von P. Lenz (Karlsruher Institut für Technologie) deutlich, der unter anderem die KITTI Vision Benchmark Suite vorstellte. Neben der Dokumentation der Leistungsfähigkeit von Stereoverfahren und bildbasierter Navigation wurde dabei die Erkennung von Objekten wie Fussgänger und Fahrzeuge in Strassenszenen diskutiert. Ein vollautomatisches Klassifikationsverfahren zur Erkennung von Fahrzeugen in LiDAR-Daten wurde auch von A. Velizhev (Leica Geosystems AG) vorgestellt. Vor der Bereitstellung von Mobile Mapping Daten müssen beispielsweise Fussgänger für eine anschließende Anonymisierung sicher erkannt werden. Wie E. Matti (FHNW Muttenz) am Beispiel von Klassifikationsverfahren für stereobildbasiert erfasste Mobile Mapping Daten zeigte, ist es derzeit trotz der Leistungsfähigkeit der verfügbaren Algorithmen schwierig, die vorgegebenen sehr hohen Erkennungs- und Anonymisierungsraten zu realisieren.

Die vierte Session Trends & Ausblick gewährte den Blick auf die Thematik Mobile Mapping aus Sicht der Robotik und Computer Vision. J. Nikolic (ETH Zürich) zeigte Entwicklungen und Trends in der Robotik auf, die sich mit der automatischen Kartierung und Lokalisierung im Indoor- und Outdoor-Bereich beschäftigten. Folgende Herausforderungen stellen sich hier bei der Navigation mobiler Systeme (durch visual SLAM) für Anwendungen in der industriellen Inspektion, Search & Rescue, autonomes Fahren, Entertainment und Ausbildung: keine Infrastrukturen (kein GPS, kein Lasertracker etc.), Umgebungsbedingungen (Staub, Beleuchtung, Form, Textur), Payload (Sensorgröße bzw. -gewicht), Computerressourcen, Echtzeit, Robustheit und Genauigkeit. Abschliessend veranschaulichte N. Haala (Universität Stuttgart) die Möglichkeiten der photo-

grammetrischen Datenerfassung beim Mobile Mapping und Urban Modeling. Gerade die luftgestützten Aufnahmesysteme und die Auswertung hoch aufgelöster Luftbilder mit Semi Global Matching machen das enorme Potenzial sichtbar. Es wird sich in Zukunft zeigen, in wie weit sich bildbasierte gegen Laserscanning-Punktwolken und datengetriebene gegen modellbasierte Auswertung durchsetzen werden.

Die Fachtagung hat gezeigt, dass Geodäten die mobile Datenerfassung in entsprechender Genauigkeit beherrschen. Aber in der Algorithmik, der Klassifikation von Punktwolken, Szenenrekonstruktion und bei Benchmarks können sie noch sehr viel von der Robotik/Computer Vision lernen. Dieses Mal bildeten die Aspekte wie Systemintegration und -kalibrierung sowie Automation in der Daten-

erfassung den Schwerpunkt der Tagung, doch gerade die Verarbeitung der erfassten Daten wie z.B. Urban Modeling kam vielleicht etwas zu kurz. Dennoch stellte die Fachtagung eine wichtige Fortsetzung dieser Thematik im deutschsprachigen Raum dar, um das Potenzial und die Änderungen seit 2011 dieser sich rasant entwickelnden Technologie einem breiten Publikum aufzeigen zu können. Dem FHNW-Team um Prof. Nebiker gilt besonderer Dank für die hervorragende Organisation und Durchführung dieser gelungenen Veranstaltung. Die Vorträge stehen im Internet unter dem Link [www.3dgi.ch/mm2013](http://www.3dgi.ch/mm2013) für Interessierte zur Verfügung.

*Thomas Kersten, Hamburg und  
Norbert Haala, Stuttgart*



allnav ag  
Ch. de la Confrérie 117  
1844 Villeneuve  
[www.allnav.com](http://www.allnav.com)

Tel. 024 550 22 15  
Fax 024 550 22 16  
[allnav@allnav.com](mailto:allnav@allnav.com)

Hauptsitz allnav Schweiz: CH-5504 Othmarsingen  
Geschäftsstelle in Deutschland: D-71522 Backnang



Online Shop  
[www.allnav.com](http://www.allnav.com)

«Compétence, efficacité  
et sympathie sont des qua-  
lificatifs qui résument bien  
la philosophie d'allnav.»

Jonathan Cordy  
GEOMETRES CENTRE SA, Sion



## Landmanagement und erneuerbare Energien

Landmanagement-Tagung,  
10. September 2013

Die Energiestrategie 2050 des Bundes basiert auf den Pfeilern «Sparmassnahmen» und «Ausbau der erneuerbaren Energieproduktion». Das ist eine grosse Chance für den ländlichen Raum, denn erneuerbare Energie wird zur Hauptsache dort produziert. Die diesjährige 10. Landmanagementtagung beleuchtet die Möglichkeiten und Auswirkungen dieser Entwicklung im ländlichen Raum und im Siedlungsgebiet als Ganzes. Mit verschiedenen Fördermassnahmen sollen sowohl Sparbestrebungen wie erneuerbare Energieproduktionen massiv erhöht werden. Wir zeigen, wie die Instrumente des Landmanagements eingesetzt werden, damit der ländliche Raum aktiv profitieren kann. Zweifellos eignen sich auch Meliorationsmassnahmen zur Optimierung des Energieeinsatzes in der Landwirtschaft, wie bessere Arrondierung und Anpassungen an den Erschliessungsanlagen.

Mit der vorgesehenen Substitution der Kernenergie sollen die erneuerbaren Energieproduktionsmöglichkeiten qualitativ und quantitativ weiter entwickelt und ausgebaut werden. Ein bedeutender Anteil wird dabei zusätzlich in der offenen Landschaft und in den Siedlungsräumen produziert, muss zwischengespeichert und transportiert werden. Dies bleibt nicht ohne einschneidende, sichtbare und umstrittene Auswirkungen auf das Siedlungsgebiet und den ländlichen Raum mitsamt dem Wald. Die unterschiedlich intensiven Flächenbeanspruchungen der verschiedenen Energieproduktionsarten stellen die Projektplanungen, die Raumplanung und auch das Landmanagement vor ganz neue Herausforderungen. Die verschiedenen zusätzlichen Raumansprüche führen zu neuen Konflikten. Deren Bereinigung ruft nach neuartigen und innovativen Konfliktbereinigungsstrategien für eine optimale Güterabwägung zwischen Energieproduktion und Landwirtschaft, Siedlungsentwicklung sowie Natur- und Landschaftsschutz. Gefordert sind anschauliche Darstellungen der Projekte und ihrer Auswirkungen, welche sich

für einen partizipativen Bereinigungsprozess eignen. Die Gemeinden, kommunalen Allianzen oder Wirtschaftsräume sollen davon profitieren können, indem sie die Erstellung der Anlagen in die Hand nehmen und alle am Ertrag beteiligen lassen.

Dazu sind Ingenieure mit vernetztem Wissen gefragt, die in der Lage sind, das Spezialwissen aus verschiedenen Fachgebieten in ein Projekt zu integrieren, den Blick für das Wesentliche zu behalten und die Prozesse erfolgreich zu führen. Lösungsansätze mit ähnlichen Problemfeldern aus dem benachbarten Ausland und Praxisbeispiele sollen Möglichkeiten und erste Erfahrungen aufzeigen. Neben den Referaten ist genügend Zeit für Fachdiskussionen und Netzwerkpflege unter den Teilnehmenden sowie mit den Referierenden am Mittag, in der Synthesediskussion und beim anschliessenden Aperitif. Und zur 10. Landmanagementtagung könnte es sein, dass wir eine Überraschung bereithalten.

Programm und Anmeldung:  
[www.plus.ethz.ch](http://www.plus.ethz.ch), [tagung@nsl.ethz.ch](mailto:tagung@nsl.ethz.ch)

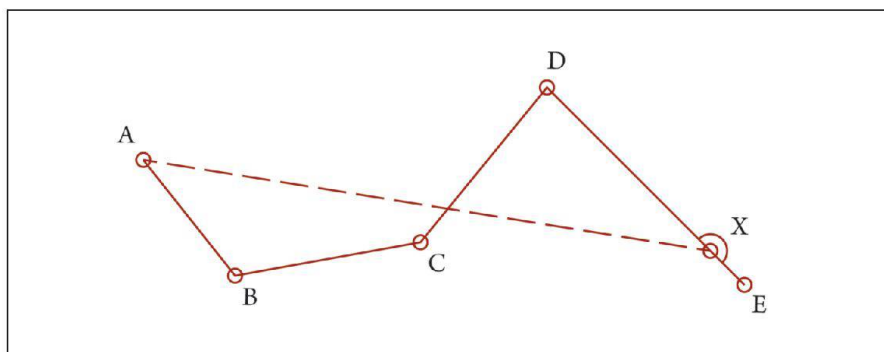
## Lernende Apprentis Apprendisti

Gesucht, Recherché, Ricercato:

X = .....

Gegeben, Donné, Dato:

A = 584'765.19	192'449.65
B = 584'771.11	192'429.18
C = 584'787.84	192'428.75
D = 584'807.94	192'433.46
E = 584'807.96	192'406.39



Die Antwort finden Sie Ende Monat auf [www.pro-geo.ch](http://www.pro-geo.ch)  
Vous trouverez la réponse à la fin du mois sur [www.pro-geo.ch](http://www.pro-geo.ch)  
Troverete le risposte fine del mese su [www.pro-geo.ch](http://www.pro-geo.ch)