

geosuisse ost

100 JAHRE

Schweizerischer Verband für Geomatik und Landmanagement
Sektion Ostschweiz

Vom Messband zur 3-D-Animation

Geschätzte Leserin, geschätzter Leser

Vor 100 Jahren, am 30. April 1905, wurde der „Ostschweizerische Geometerverein“ (OGV) als Zweigverein des „Vereins schweizerischer Konkordatsgeometer“ gegründet. Im Jahr 1993 wurde der Name auf „Ostschweizer Verein für Vermessung und Kulturtechnik“ geändert und lautet neu „geosuisse ost“, Sektion Ostschweiz des Schweizerischen Verbandes für Geomatik und Landmanagement. Seit den Anfängen waren total ca. 250 Personen Mitglieder unseres Vereins. Namhafte Persönlichkeiten gingen aus ihm hervor und leisteten immer wieder wertvolle Pionierarbeit auf allen Gebieten unseres Berufes. Heute zählt der Verein rund 80 Mitglieder aus privaten Büros und Amtsstellen in den Kantonen Appenzell Ausser- und Innerrhoden, Glarus, St. Gallen, Thurgau und dem Fürstentum Lichtenstein.



Unsere Mitglieder waren und sind Ingenieurinnen und Ingenieure, Geometerinnen und Geometer, welche sich schon seit jeher auf verschiedenen Gebieten massgeblich betätigt haben. Am Anfang war es vor

allem die Einführung des **Grundbuches** zur Sicherung der Rechte an Grund und Boden. Dann auch die **Kulturtechnik und Meliorationen** zur Aufwertung der Ressource Land. Die Veränderung der Kulturlandschaft zur rationellen Nutzung und die allgemeinverbindliche Regelung der Eigentumsrechte an Grund und Boden sind massgebende Grundlagen des heutigen Wohlstandes!

Die zunehmende Bautätigkeit verlangte nach einer geordneten Entwicklung. Die **Raumplanung** mit Nutzungs- und Gestaltungsplanung zur Erhaltung eines intakten Lebensraumes wurde zu einem weiteren wichtigen Tätigkeitsgebiet unseres Berufsstandes. Im **Tiefbau** sorgen wir für einwandfreie Ver- und Entsorgungsanlagen. Die **Bau- und Ingenieurvermessung** ist eine unverzichtbare Dienstleistung bei der Planung, Realisierung und Überwachung von Bauwerken. Mit dem neueren Fachgebiet **Umwelttechnik** betätigen wir uns auch zum Schutz unserer Lebensgrundlagen Luft, Wasser und Boden.

Dank der Informatik haben sich auch für unseren Berufsstand ganz neue Möglichkeiten ergeben. Immer mehr Informationen können verwaltet und effizient genutzt werden. Mit geographischen Informationssystemen **GIS** werden raumbezogene Daten zusammengeführt und gesamthaft analysiert und dargestellt. Mit der Einführung der digitalen Terrain- und Oberflächenmodelle werden anschauliche **3D-Animationen** möglich. Auch die öffentlichrechtlichen Eigentumsbeschränkungen sollen im Projekt **cadastre2014** via Internet zugänglich gemacht werden. Damit die qualitativ hochstehenden Informationen auch in Zukunft zuverlässig und sicher verwaltet und nachgeführt werden, dafür bürgen die Mitglieder unseres Vereins.

Im Namen unseres Vereines bedanke ich mich an dieser Stelle bei allen Partnern und Kunden für das langjährige Vertrauen und die gute Zusammenarbeit. Gemeinsam mit Ihnen gehen wir unseren Weg in die Zukunft und bauen auf dem bereits 100jährigen gesunden Fundament weiter auf. Allen Mitgliedern und Beteiligten danke ich für ihre Arbeit zum Nutzen unseres Berufsstandes.

Es freut mich, Ihnen nun auf den folgenden Seiten die Entwicklungen präsentieren zu dürfen, an denen unsere Vereinsmitglieder beteiligt waren und sich auch in Zukunft engagieren werden.

Hans Breu, Präsident

Unglaubliche Entwicklung innerhalb eines Jahrhunderts!

Was im Jahre 1905 als Zweigverein des Vereins der schweizerischen Konkordatsgeometer mit der eingängigen Bezeichnung „Ostschweizerischer Geometerverein OGV“ begann, darf heute seinen runden Geburtstag feiern. Waren es vor 100 Jahren insbesondere die Erstellung von Gemeindevermessungen, so kamen später die von den Kantonen und Gemeinden in Auftrag gegebenen amtlichen Vermessungen mit der Beweiskraft öffentlicher Urkunden für das Grundbuch und den Liegenschaftsverkehr dazu. Bereits hier spielte der OGV als starker Partner eine massgebliche Rolle bei der Durchführung dieses ambitionierten Werkes, das mit der flächendeckenden Realisierung der digitalen amtlichen Vermessung AV93 in Kürze einen weiteren Meilenstein setzen wird. Schon immer gehörten zum Berufsstand des Geometers (damals noch ausschliesslich Männer) aber auch andere Aufgaben im Zusammenhang mit dem Dienst an Grund und Boden wie zum Beispiel Kulturtechnik, Meliorationswesen, Bodenordnung, Gemeindeingenieurwesen.



Innerhalb dieses Jahrhunderts hat eine unglaubliche Entwicklung stattgefunden.

Eine immer vielschichtiger Welt verlangt in immer kürzeren Fristen nach immer präziseren Grundlagen, welche Entscheide für eine geordnete und nachhaltige Nutzung der nicht erneuerbaren Ressource Boden erst möglich machen. Technologisch sind durch den Einsatz der Satellitengeodäsie, Methoden der Fernerkundung, Photogrammetrie und digitaler Bildbearbeitung sowie den heutigen Möglichkeiten geographischer Informationssysteme gute Voraussetzungen geschaffen. Die Aufgaben einer nachhaltigen Entwicklung sind jedoch sehr komplex: sie erfordern eine partizipative Zusammenarbeit aller Beteiligten in Verwaltung und Wirtschaft in dauernder Interaktion mit den betroffenen Bürgern.

Ich danke dem alten OGV für die Aufgaben, welche er im letzten Jahrhundert im Dienste der Volkswirtschaft der Ostschweizerkantone wahrgenommen hat und wünsche der jungen „geosuisse ost“ auf der soliden Basis seines Vorgängers und in fruchtbarer interdisziplinärer Zusammenarbeit mit den weiteren Fachleuten eine tragfähige Zukunft, nach dem Sprichwort: Was alt ist, hat bewiesen, dass es lebensfähig ist.

Dr. Josef Keller, Regierungspräsident
Vorsteher des Volkswirtschaftsdepartementes des Kantons St. Gallen

Bewährte Zusammenarbeit auch im Informationszeitalter



In der Mitte des 19. Jahrhunderts setzte in der Schweiz eine markante Entwicklung ein. Die Alpen wurden als attraktive Ziele für Touristen aus aller Welt erschlossen. Industrialisierung und der wachsende Verkehr veränderten unser Land sichtbar. Die Bevölkerung begann zu wachsen, von 2.4 Millionen im Jahre 1850 auf 3.3 Millionen im Jahre 1900. Damit stiegen auch die Anforderungen an die rechtliche Sicherstellung des Eigentums an Grund und Boden. Kein Wunder, dass vor 100 Jahren sich auch die Geometer (Geometerinnen gab es wohl noch keine) neu organisiert haben.

Das hat in der Folge zu einer Arbeitsteilung geführt, die heute neudeutsch als „Public Private Partnership PPP“ bezeichnet wird. Diese Form der Zusammenarbeit zwischen Amtsstellen und privaten Büros, die sich in der Amtlichen Vermessung schon seit über 100 Jahren bewährt hat, ist sehr aktuell und zukunftsträchtig. Sie führt zu kurzen Wegen, Kundennähe und einem erheblichen Innovationspotenzial. Die kantonalen Ämter sorgen dafür, dass die Arbeiten nach einheitlichen vom Bund festgelegten Grundsätzen und Standards ausgeführt werden. Wir von der Oberaufsichtsbehörde legen die Strategie fest, sorgen dafür, dass über die ganze Schweiz einheitliche Werke entstehen und unterstützen die Arbeiten mit finanziellen Beiträgen.

Erfreulich ist, dass sich diese historisch gewachsene Struktur auch im Informationszeitalter bewährt. Zurzeit sind wir daran, im Auftrag des Bundesrates eine Nationale Geodaten-Infrastruktur aufzubauen. Dank Internet wird es in Zukunft möglich sein, sich über ein beliebiges Datenportal einen Überblick über alle verfügbaren Geodaten zu verschaffen und diese auch zu beziehen. Die Kunden werden kaum bemerken, dass die Daten an ganz verschiedenen Orten gespeichert sind und über ein Netzwerk nach ihren Wünschen bereitgestellt werden.

Dr. Erich Gubler, Direktor Bundesamt für Landestopografie

«Die landschaftliche Entwicklung massgebend beeinflusst.»



Die Amtliche Vermessung (AV)

Zahlreiche Bereiche in Wirtschaft, Verwaltung und Privatleben basieren auf den Daten der Amtlichen Vermessung. Der Besitz von Liegenschaften zum Beispiel wird anhand solcher Daten im Grundbuch festgehalten. Plant ein Architekturbüro den Bau eines Gebäudes, benötigt es genaue Angaben über Grundstücksgrenzen, den Verlauf von Leitungen und vieles mehr. Die erforderlichen Grundlagen und Hinweise finden Fachleute im Grundbuch und in verschiedenen Plänen, wie dem Ortsplan, dem Zonenplan und dem Leitungskatasterplan.



des Geländes fest. Diese öffentlichen Daten werden sorgfältig erfasst, verwaltet und laufend auf den neusten Stand gebracht. Die Amtliche Vermessung beschreibt Lage, Form und Inhalt eines Grundstücks und hält die Angaben im Plan für das Grundbuch fest. Dieser im Massstab 1:500 bis 1:10'000 erstellte Plan ist Bestandteil des Grundbuches. Die Amtliche Vermessung und das Grundbuch bilden zusammen das schweizerische Katastersystem. Der Plan für das Grundbuch ist ein amtliches Dokument, und die darin festgehaltenen Grenzverläufe von Grundstücken haben Rechtswirkung. Auf der Basis der Grundbucheinträge können Grundstücke und Liegenschaften mit Hypotheken belehnt werden.

Eidgenössisches Patent
Da die Amtliche Vermessung Daten mit einer Rechtswirkung erhebt, kommen für bestimmte Ar-



Die digitalen Daten der amtlichen Vermessung sind in 8 thematische Informationsebenen gegliedert, die frei miteinander kombiniert werden können.

beiten einzig Inhaber und Inhaberinnen des eidgenössischen Patents für Ingenieur-Geometerinnen und -Geometer in Frage. Schweizweit sind rund 270 private Ingenieur- und Vermessungsbüros (rund 3000 Mitarbeitende) mit dem Erheben, Verwalten und Nachführen der Daten der Amtlichen Vermessung beauftragt.

Raumplanung: Gefragt sind Generalisten

Im Raumplanungsgesetz ist folgender Auftrag verankert: „Bund, Kantone und Gemeinden, sorgen dafür, dass der Boden haushälterisch genutzt wird. Sie stimmen ihre raumwirksamen Tätigkeiten aufeinander ab und verwirklichen eine auf die erwünschte Entwicklung des Landes ausgerichtete Ordnung der Besiedelung. Sie achten dabei auf die natürlichen Gegebenheiten sowie auf die Bedürfnisse von Bevölkerung und Wirtschaft.“

Die Raumplaner und Geomatikingenieure arbeiten eng mit den Amtsstellen zusammen, um die begrenzte Fläche der Schweiz entsprechend der Bedürfnisse ihrer Nutzung zuzuweisen. Das Ergebnis wird im Zonenplan und im ergänzenden Baugesetz sichtbar. Das Wissen über die rechtlichen Vorschriften und Abläufe, kombiniert mit dem Gespür für die echten Bedürfnisse und das Verhandlungsgeschick ermöglicht auch in Zukunft eine Optimierung der Entwicklung unserer Siedlungen. Mehr denn je sind Generalisten gefragt, die in interdisziplinärer Zusammenarbeit anspruchsvolle Problemstellungen analysieren, entflechten und mit ihren Lösungen den Ansprüchen von Mensch, Natur und Wirtschaft nachhaltig gerecht werden.

Die Arbeitsinstrumente für hochwertige Daten



Terrestrische Aufnahme

Die terrestrische Aufnahme, die Vermessung vom Boden aus, war bereits zur Zeit der alten Hochkulturen bekannt. Das heute für die gemeinsame Bestimmung von Lage und Höhe verwendete Messinstrument ist der Tachymeter. Mit ihm werden Winkel und Distanzen gemessen. Ausgehend von Punkten mit bekannten Koordinaten und Höhen werden die Werte der Neupunkte bestimmt.

Photogrammetrie

Die Grundlagen für die Photogrammetrie sind analoge oder digitale Fotos. Passpunkte ermöglichen, die Bilder zu orientieren und mit speziellen Auswertegeräten kann direkt aus dem Foto gemessen werden. Die Fassadenphotogrammetrie ist für die Architektur von Bedeutung, sie ist Voraussetzung für realitätsnahe, 3D-Stadtmodelle. Bei der Luftbildphotogrammetrie wird das Gelände systematisch überflogen. Aus einem Flugzeug werden mit einer speziellen Kamera Senkrechtaufnahmen gemacht. Werden diese Aufnahmen mit Hilfe von digitalen Geländemodellen nachbearbeitet, entstehen Orthofotos, die als Hintergrund z.B. für das TwixRoute verwendet werden.



Global Positioning System GPS

Das Global Positioning System (GPS) ist als Navigationssystem im Auto, Flugzeug und Schiff bekannt. Auch für die Amtliche Vermessung leistet das Satelliten-



system gute Dienste. Aus den Satellitensignalen können Koordinaten ermittelt werden. Sie geben an, wo und auf welcher Höhe der Empfänger steht.



Laserscanning

Beim Laserscanning wird das aufzunehmende Objekt direkt mit einem Laserstrahl abgetastet. Passpunkte mit bekannter Lage und Höhe stellen den Bezug zur Landesvermessung her. Mit Spezialsoftware können aus der aufgenommenen Punktmenge die Objekte modelliert werden. Laserscanning wird in der Industrievermessung und auch vom Flugzeug aus für das Erstellen von digitalen Oberflächen- und Geländemodellen verwendet.



Strukturverbesserung: Im Dienste der Lebensgrundlagen

Früher wie heute gilt es, die verschiedenen Interessengruppen, Grundeigentümer und Behörden einzubeziehen und gemeinsam eine allseits akzeptierte Lösung zu erarbeiten. Das Verhandlungsgeschick des leitenden Ingenieurs wird oft auf die Probe gestellt. Am schönsten ist das Ergebnis der Strukturverbesserung aus der Vogelperspektive sichtbar. Es sind die Grundstücke mit grosser zusammenhängender Fläche, die eine rationelle Bewirtschaftung mit modernen Maschinen zulassen. Fragt man die Landwirte wie es dazu kam, muss man sich genug Zeit nehmen, denn oft dauerten solche Flurbereinigungen, Meliorationen oder Strukturverbesserungen mehrere Jahrzehnte. Ausgeführt wurden die Arbeiten unter der Leitung von Kulturingenieuren, die aus damals aktuellem Anlass wie z.B. dem Bau der Nationalstrassen, dazu beauftragt wurden.



Den Interessen für ein Nebeneinander von Natur und Landwirtschaft, kann z.B. durch das Anlegen von Weihern und das Pflanzen von Hecken an geeigneter Stelle Rechnung getragen werden. Die so geschaffenen Biotope sind Ausgleichsflächen und dienen der Erhaltung der einheimischen Flora und Fauna.

Zukünftig werden solche Verbesserungen bereits im kleineren Rahmen ausgeführt: Bei der Offenlegung von Gewässern, bei der Planung von Überbauungen oder dem Schaffen von neuen Naherholungsgebieten. Das Berücksichtigen verschiedenster Interessen, das Erarbeiten und Umsetzen akzeptierter Lösungen wird auch zukünftig eine anspruchsvolle Aufgabe des im Landmanagement tätigen Geomatik- und Umweltingenieurs sein.

Beratung: Gemeinde-Ingenieurwesen

Die Gemeinden sind für die Erstellung und den Unterhalt von zahlreichen Infrastrukturanlagen zuständig. Mit dem Wachstum der Einwohner- und Arbeitsplatzzahlen haben sich die Aufgabenbereiche im Bauwesen stark ausgeweitet. Neue Vorschriften im Umweltbereich und verbesserte Technologien tragen dazu bei, dass die Gemeinden für die Bewältigung ihrer Infrastrukturaufgaben auf die Zusammenarbeit von qualifizierten Fachpersonen angewiesen sind.

Der Gemeinde-Ingenieur nimmt diese Aufgaben umfassend und kompetent wahr. Das Gemeinde-Ingenieurwesen hat sich in den letzten Jahrzehnten vom Strassen- und Kanalbau zu einer grossen Aufgabenvielfalt gewandelt. So sind heute Fragen zur Verkehrsberuhigung, zum Immissionsschutz zur Verkehrssicherheit, zur Umweltverträglichkeit bereits bei der Projektierung miteinzubeziehen. Aspekte wie die Nutzungs- und Unterhaltsplanung und sogar Rückbau und Abbruch der Anlage erhalten bereits im planerischen Vorfeld zunehmende Bedeutung. Diesen gesteigerten Ansprüchen hat der Gemeinde-Ingenieur als Berater der Gemeinden zu genügen. Eine ständige und intensive Weiterbildung des Ingenieurs hat dem Rechnung zu tragen.



Gerade in kleineren und mittleren Gemeinden ist eine für die Bewältigung der komplexen und anspruchsvollen Aufgaben ausreichend dotierte Bauverwaltung nicht möglich. Der Beizug von externen Fachleuten ist deshalb sinnvoll und finanziell vorteilhaft. Der Gemeinde-Ingenieur erbringt die gewünschten Dienstleistungen und kann auf seine Erfahrungen bei vergleichbaren Aufgaben in anderen Gemeinden zurückgreifen. Für die Gemeinde besteht Gewähr, dass sie jederzeit und in allen Phasen von der Planung über den Bau, den Unterhalt bis zum Rückbau ihrer Infrastrukturen auf eine kompetente Beratung zurückgreifen kann.



GIS - Geographische Informationssysteme

Früher wurden Objekte meist aufgrund von vermessungstechnischen Aufnahmen in Plänen und Karten festgehalten. Die Suche nach Informationen war zeitraubend und die Aktualisierung der Pläne in vielen Bereichen beinahe unmöglich.

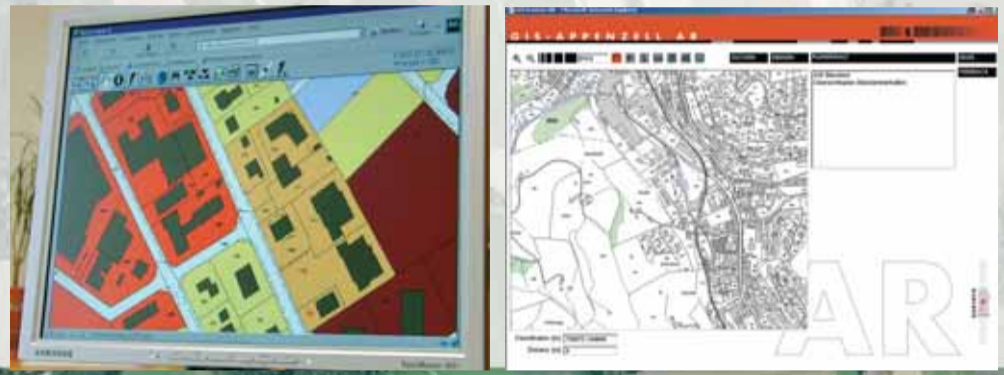
Heute werden zu diesem Zweck GIS eingesetzt. Die Objekte werden mit Computersystemen erfasst und verwaltet. Als Basis dient im Allgemeinen die Amtliche Vermessung, die von den Ingenieur-Geometerinnen/Ingenieur-Geometern laufend auf dem neuesten Stand gehalten wird. Die GIS erlauben z.B. den Gemeinden und Amtsstellen eine effiziente Auskunftserteilung oder den Werkbetreibern einen schnellen Zugriff auf die wichtigen Pläne und Daten für den Unterhalt der Leitungen.

Erfassung

In den Ingenieur- und Vermessungsbüros werden je nach der Art der zu erfassenden Pläne und Daten verschiedene Erfassungsmethoden eingesetzt: Meist werden die bestehenden Pläne gescannt, vektorisiert und in eine geeignete Datenstruktur gebracht. Von grosser Bedeutung ist, dass zweckmässige Datenstrukturen aufgebaut und möglichst genormte Datenmodelle verwendet werden. So wird sichergestellt, dass die Daten langfristig unterhalten, kombinierbar und vielseitig verwendbar sind.

Verteilung der Daten - GIS für alle

Die Computertechnologie erlaubt es, die 'früheren Papierpläne' sowie Kombinationen und Auswertungen von verschiedenen Daten benutzergerecht darzustellen. Ein Interessent, sei er Grundeigentümer, Bauherr, Bauunternehmer oder Werkeigentümer kann von einer zentralen Stelle alle nötigen Informationen beziehen. Er hat Gewähr, dass die erhaltenen Auszüge aktuell, rechtskräftig und vollständig sind.



DIE ZUKUNFT: Dritte Dimension

War die Amtliche Vermessung vor 10 Jahren noch ein ausgesprochener Rechtskataster, so nimmt das Bedürfnis und der Wunsch immer mehr zu, dass sich die Amtliche Vermessung zu einem dreidimensionalen Mehrzweckkataster, der sogenannten Landadministration, weiterentwickelt.

Längerfristig strebt die Amtliche Vermessung die Weiterentwicklung zu einem vollständigen 3D-Kataster an. Darunter wird die Einführung der dritten Dimension in allen Informationsebenen und die 3D-Modellierung jedes Objektes verstanden.

Mit Hilfe der Computertechnologie kann die reale Welt ins Wohnzimmer geholt werden. In Zukunft wird der Anwender die Aussicht aus dem Dachfenster seines noch nicht gebauten Eigenheims bereits vorgängig im Computer anschauen können.



Modernes Katastersystem

"CADASTRE 2014®" ist ein modernes Katastersystem, in dem zukünftig alle relevanten Grundeigentumsbeschränkungen verwaltet werden. Die stets wachsende Zahl solcher Einschränkungen hat dazu geführt, dass heute ein echtes Bedürfnis nach einem rationellen Zugriff auf diese Daten besteht. Diesem Bedürfnis wird der Cadastre 2014 Rechnung getragen. Die Informationen werden einheitlich erfasst und in ihrer Gesamtheit dargestellt. Der Zugriff ist über einen zentral geführten Web-Service geplant.



Der Cadastre 2014

- zeigt die vollständige Situation an Rechten, Pflichten und Eigentumsbeschränkungen, die auf dem öffentlichen Recht beruhen.
- verbindet „Plan / Karte“ und „Register/Grundbuch“ mit modernster Geoinformatik - Technologie.
- weist einen hohen Privatisierungsgrad auf und wird in enger Zusammenarbeit des privaten und öffentlichen Sektors betrieben.
- garantiert eine grosse Rechtssicherheit.
- listet alle öffentlich-rechtlichen Bestimmungen auf, welche die Nutzung einer Parzelle einschränken.

Ingenieurvermessung: Präzis und zuverlässig

Ingenieurvermessung ist der Fachbegriff für die Präzisionsvermessung. Sie kommt überall dort zum Einsatz, wo höchste Genauigkeit und Zuverlässigkeit gefordert ist. Aufgaben der Ingenieurvermessung sind zum Beispiel die Deformationsvermessung (Bauwerksüberwachungen, Geländeverschiebungen), die Bauvermessung, die Tunnelvermessung oder die Industrievermessung.

Bauwerksüberwachung: Ziel der Bauwerksüberwachung ist die Prüfung von Gebäuden, Brücken, Staumauern und anderen künstlichen Bauten auf mögliche Bewegungen hin.

Kontrollmessung bei Geländeverschiebungen: Mit gezielten Kontrollmessungen werden gefährdete Gebiete überwacht, um notwendige Schutzmassnahmen oder die Evakuierung der Bevölkerung einzuleiten.

Bauvermessung: Bei der Realisierung von Neu- oder Umbauten wird mit Hilfe der Vermessung die Planung in die Tat umgesetzt. Präzise Vermessung ist bei jedem Bauwerk unerlässlich.



Vielfältige Ausbildung und Berufe

Geomatikerin/Geomatiker: Privatbüros und Verwaltungen bilden in einer vierjährigen Lehre Geomatikerinnen und Geomatiker aus. Den Berufsschulunterricht erhalten die Lehrlinge der Ostschweiz in Einführungs- und jährlich zehnwöchigen Blockkursen an der Baugewerblichen Berufsschule in Zürich. www.bbz.zh.ch/grundausbildung/index.html

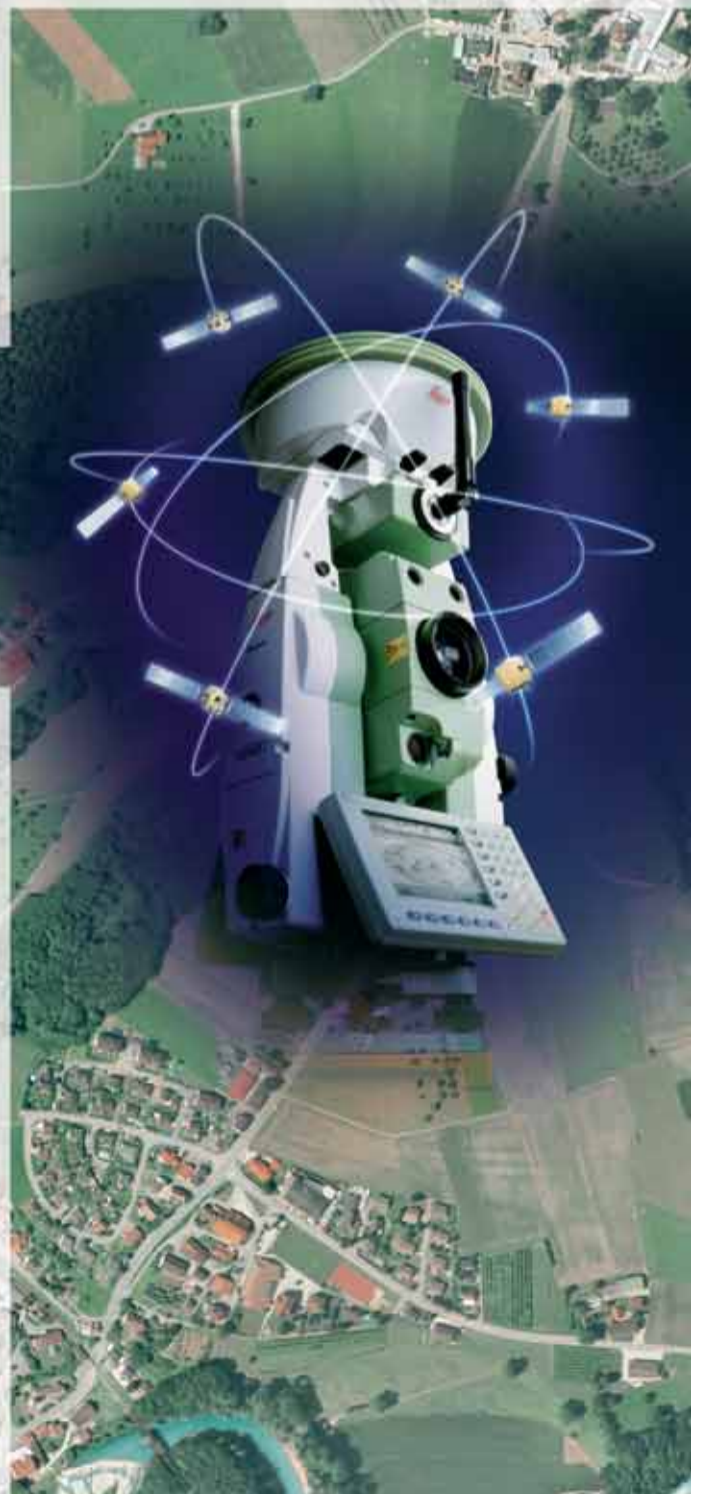
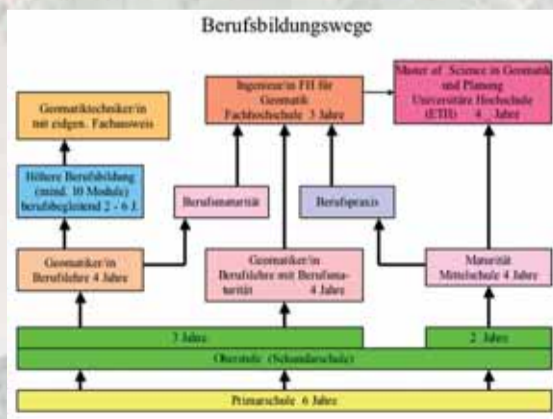
Begleitend während der Lehre oder in einjähriger Ausbildung nach der Lehre kann die Berufsmittelschule (BMS) absolviert werden. Deren erfolgreicher Abschluss mit der Berufsmaturität berechtigt zum prüfungsfreien Eintritt in eine Ingenieurschule.

Geomatiktechnikerin/Geomatiktechniker mit eidg. Fachausweis: Nach bestandener Lehrabschlussprüfung haben initiative Berufsleute die Möglichkeit sich berufs begleitend in Kursen weiterzubilden. Nach erfolgreichem Abschluss kann die Teilnehmerin, der Teilnehmer die Diplomprüfung zur Erlangung des eidgenössischen Fachausweises als Geomatiktechnikerin, als Geomatiktechniker absolvieren. www.vsfv.ch

Geomatikingenieurin/Geomatikingenieur FH: Nach erfolgreichem Abschluss der Lehre mit Berufsmaturität kann in einem vierjährigen Studium an der Fachhochschule beider Basel (FHBB) das Diplom als Geomatikingenieurin/Geomatikingenieur FH erworben werden. www.fhbb.ch/geomatik

Geomatikingenieurin/Geomatikingenieur ETH, Umweltingenieurin/Umweltingenieur ETH, Master of Science in Geomatik und Planung: Das Studium an der Eidgenössischen Technischen Hochschule (ETH) gliedert sich in das Bachelorstudium (6 Semester) und das anschliessende Masterstudium (3 Semester). Diese interdisziplinäre Ausbildung befähigt die Geomatikingenieurin, den Geomatikingenieur in der öffentlichen Verwaltung oder in privaten Planungs-, Ingenieur- und Geometerbüros zur nachhaltigen Entwicklung unseres Lebensraumes beizutragen. www.baug.ethz.ch

Eidgenössisch patentierte Ingenieur-Geometerin/Ingenieur-Geometer: Die Absolventinnen/Absolventen der eidgenössischen technischen Hochschulen und der Fachhochschulen haben die Möglichkeit, nach einer Praktikumszeit von mindestens eineinhalb Jahren und erbrachtem Nachweis der theoretischen Vorbildung, die Prüfung zur eidgenössisch patentierten Ingenieur-Geometerin / zum Ingenieur-Geometer abzulegen. Die eidgenössisch patentierte Ingenieur-Geometerin / der Ingenieur-Geometer ist berechtigt, im ganzen Gebiet der Eidgenossenschaft amtliche Vermessungen durchzuführen. www.swisstopo.ch



geosuisse ost ^{100 JAHRE} Mitglieder im Jubiläumsjahr 2005

Béchez + Flükiger
Ingenieure Planer Geoinformatiker
8253 Diessenhofen 8266 Steckborn
8219 Trasadingen

Stadt Frauenfeld
Vermessungsamt
8501 Frauenfeld
www.frauenfeld.ch

geotopo Zentrum für geoinformation und informatik
8501 Frauenfeld 8370 Sirmach www.geotopo.ch

IGD LUKAS DOMEISEN & CO.
Ingenieure Geometer Planer
8716 Schmerikon - 8645 Jona

INGENIEURBÜRO FROMMELT AG
Geometer, Ingenieure & Planer
9490 Vaduz

HANNO KONRAD Bauingenieur- und Vermessungs-Büro
ANSTALT Dipl. Bauing. ETH, SIA, SIA/Prof. Ing. Geometer
TI-9434 Schönenbuch TI-9472 Tschudi

NIKLAUS + PARTNER AG
Ingenieure - Geometer - Raumplaner ETH / SIA / FSU
AMRISWIL ST. GALLEN ROMANSCHORN BISCHOPFZELL

Kreis AG Sargans
Ingenieur- und Vermessungsbüro
7320 Sargans 8880 Walenstadt
www.mkreis.ch

D. Elmer
Ing.- & Vermessungsbüro, Geoinformatik
8753 Mollis

GRAF JÜRIG AG
INGENIEUR + GEOMETERBÜRO Altstätten SG
www.geometergraf.ch

IPZ Ingenieure - Planer - Geometer
IPG KELLER AG
8280 Kreuzlingen www.ipg.ch

LORETAN
VERMESSUNGEN
8755 Ennenda

F+P GEOINFO 9100 Herisau www.geoinfo.ch
K+P GEOINFO 9630 Wattwil www.geoinfo.ch

INGENIEURBÜRO A. Keller AG
8570 Weinfelden
www.akellerag.ch

NIEDERER + POZZI
Vermessung Kultur- und Umwelttechnik
8730 Uznach
www.nipo.ch

wälli
9320 Arbon 9403 Goldach
9400 Rorschach 9435 Heerbrugg
9410 Herisau 8570 Weinfelden
9016 St. Gallen www.waelli.ch

FKL & PARTNER AG
INGENIEUR- UND GEOMETERBÜRO
GRABS - BUCHS - NESSLAU - OBERRIET

Jürg Götsch
Ingenieur- und Vermessungsbüro
8575 Bürglen

HERSCHE INGENIEURE AG
www.herscheing.ch · 9050 Appenzell · 9056 Gais · 9413 Obereg

Tiefbau · Tragkonstruktionen · Vermessung · Planung · Geoinformatik

LOSER & EBNETER 9201 Gossau 9602 Bazenheid www.geoinfo.ch
PETER STUTZ 9500 Wil www.geoinfo.ch

rizzolli Ingenieurbüro für Hoch- und Tiefbau
Planung und Vermessung
8570 Weinfelden
www.rizzolli.ch

Vermessungsamt 9001 St. Gallen
Volkswirtschaftsdepartement des Kantons St. Gallen
www.geoinformation.sg.ch

Stadt St. Gallen
www.vermessungsamt.stadt.sg.ch

AMT FÜR GEOINFORMATION KANTON THURGAU

Organisationen / Verbände / Vereine

Berufsverbände

International

FIG	Internationale Vereinigung der Vermessungsingenieure	www.fig.net
EUROGI	European Umbrella Organisation for Geographic Information	www.eurogi.org
GE	Geometer Europas	www.geometer-europas.ch
CLGE	Comité de Liaison des Géomètres Européens	www.clge.org

National

geosuisse	Schweizerischer Verband für Geomatik und Landmanagement. Fachzeitschrift: Geomatik Schweiz	www.geosuisse.ch www.geomatik.ch
SGPBF	Schweizerische Gesellschaft für Photogrammetrie, Bildanalyse und Fernerkundung	www.sgpbf.ch
IGS	Ingenieur Geometer Schweiz	www.igs.ch
SOGI	Schweizerische Organisation für Geo-Information	www.sogi.ch
FKGU SIA	SIA Fachverein der Kultur-, Geomatik- und Umweltingenieure	www.sia.ch/fkgu
KKVA	Konferenz der Kantonalen Vermessungsämter	www.kkva.ch
KKGEO	Konferenz der Kantonalen Geodaten-Koordinationsstellen und GIS-Fachstellen	www.kkgeo.ch
VSVF	Verband Schweizerischer Vermessungsfachleute	www.vsvf.ch
FVG/STV	Swiss Engineering STV, Fachgruppe Vermessung und Geoinformation	www.fvg.ch

Regional

geosuisse ost	Schweizerischer Verband für Geomatik und Landmanagement, Sektion Ostschweiz	www.geosuisse.ch
SE/STV	Swiss Engineering STV Sektionen: St. Gallen, Thurgau, Wil und Umgebung	www.stv.ch www.swissengineering.ch

Weitere Internet-Geoinformationen

KOGIS	Koordination von Geoinformationen	www.kogis.ch
e-geo.ch	Informationen über Geoinformationen	www.e-geo.ch
geowebforum	Schweizerisches Forum zu Geoinformationen	www.geowebforum.ch

Amtsstellen

Bundesamt für Landestopografie	www.swisstopo.ch
Vermessungsamt des Kantons St. Gallen	www.geoinformation.sg.ch
Vermessungsamt der Stadt St. Gallen	www.stadt-st-gallen.ch
Amt für Geoinformation des Kantons Thurgau	www.tg.ch
Vermessungsamt der Stadt Frauenfeld	www.frauenfeld.ch

Herausgeber

geosuisse ost, Schweizerischer Verband für Geomatik und Landmanagement, Sektion Ostschweiz
Aus Anlass des 100-Jahr-Jubiläums 1905 - 2005
Präsidium: Hans Breu, Hersche Ingenieure AG, Rinckenbach 12, 9050 Appenzell

