Zeitschrift: Tec21
Herausgeber: Schweizerischer Ingenieur- und Architektenverein
Band: 137 (2011)
Heft: 17-18: Frühwarnung

Vereinsnachrichten

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: 14.07.2025

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

BERUFSBILDUNG GEOMATIK – RELOADED

Die grosse Nachfrage nach übersichtlichen Darstellungsmethoden für räumliche Informationen und Daten hat dazu geführt, dass Geofachkräfte heute in den unterschiedlichsten Bereichen gefragt sind. Der Trägerverein Geomatiker/in Schweiz trägt dem mit einer vollständig überarbeiteten Berufsbildung Rechnung.

01 3-D-Visualisierung Glattpark und Glattalbahn (Quelle: VBG)

Das Wissenschaftsmagazin «Nature» hat im Jahr 2004 berichtet, dass die Geotechnologie neben der Nano- und der Biotechnologie zu den wichtigsten Technologien mit grossem Entwicklungspotenzial gehört (vol 427, 22. Januar 2004). Auch in der Schweiz ist in den letzten Jahren eine gestiegene Nachfrage nach ausgewiesenen Geofachkräften feststellbar. Um dieser Entwicklung Rechnung zu tragen, hat der Trägerverein Geomatiker/in Schweiz die Berufsbildung Geomatik vollständig überarbeitet und erweitert. Im August 2010 haben die ersten Lernenden die neue Grundbildung begonnen. Die Neugestaltung der Berufsbildung Geomatik mit den drei Schwerpunkten Geoinformatik, amtliche Vermessung oder Kartografie erlaubt die Öffnung des Berufs. Während traditionellerweise Geomatiker hauptsächlich in Geometerbüros ausgebildet wurden, können Ausbildungsplätze gemäss neuem Berufsbild mit den Schwerpunkten Geoinformatik und Kartografie auch von Firmen und Behörden, die nicht in der amtlichen Vermessung tätig sind, angeboten werden. So können heute Geomatiker beispielsweise auch in Ingenieurbüros mit Bauvermessung oder Leitungskataster, in Werken der Ver- und Entsorger oder auch in GIS-Fachstellen der Kantone und Gemeinden ausgebildet werden.

DIE DREI SCHWERPUNKTE

Die Ausbildungsinhalte der drei Schwerpunkte Geoinformatik, amtliche Vermessung und Kartografie sind auf die unterschiedlichen Bedürfnisse des Marktes zugeschnitten. Fachleute jedes Schwerpunkts haben neben ihrem Spezialgebiet aber auch Kenntnisse der anderen zwei Schwerpunkte.

– *Geoinformatik:* Heutzutage haben etwa 80 % (vgl. Cooper and Lybrand, 1996: online) aller digitalen Datensätze einen direkten oder indirekten Raumbezug (Geodaten). Dank dem Raumbezug ist es möglich, Geodaten zu verorten, zu kombinieren und räumliche Analysen durchzuführen. Fachleute mit Schwerpunkt Geoinformatik erfassen, modellieren, aktualisieren, analysieren und visualisieren raumbezogene Information. Mit modernsten Messsystemen erfassen sie Daten von Geoobjekten, wie Lage, Höhe und weitere Eigenschaften, und verwalten und analysieren diese mithilfe von Geoinformationssystemen und Spezialanwendungen. Gewonnene Geoinformation dient als Grundlage für vielfältige Informations- und Planungsaufgaben sowie Entscheide in Technik, Wirtschaft, Umwelt und Politik. Besonders auch bei Störfällen spielt Geoinformation eine wichtige Rolle. So kann bei einem Störfall rasch abgeklärt werden, welche Gebiete oder Haushalte davon betroffen sind und wo eine vorübergehende Massnahme am effektivsten ist.

– *Amtliche Vermessung:* Fachleute mit Schwerpunkt amtliche Vermessung erfassen, aktualisieren, visualisieren, verwalten und vermarkten raumbezogene Informationen. Dies schliesst insbesondere die Vermessung der Liegenschaftsgrenzen und weiterer Objekte wie Gebäude, Strassen, Mauern ein. Diese Geoinformation dient als Grundlage für die Führung des eidgenössischen Grundbuchs, wird im Plan für das Grundbuch massstäblich dargestellt und im Gelände festgesetzt. Die Erfassung von Veränderungen der realen Welt, meist aufgrund von Bautätigkeiten, ist Kernaufgabe der amtlichen Vermessung.

– *Kartografie:* Fachleute mit Schwerpunkt Kartografie setzen Geoinformation visuell um. Mittels Gestaltungsgrundsätzen und Generalisierung wird eine zweckmässige, gut lesbare (Karten-)Grafik erstellt, um komplexe Sachverhalte richtig und verständlich darzustellen und zu vermitteln. Dazu werden kompetent Geoinformationssysteme und Spezialanwendungen für die Datenaufbereitung, -bearbeitung und die Gestaltung des Layouts verwendet.

STRUKTUR DER AUSBILDUNG

Die berufliche Grundbildung dauert vier Jahre und wird mit dem eidgenössischen Fähigkeitszeugnis «Geomatiker/in EFZ» abgeschlossen. Die Lehrbetriebe sind für die praktische Ausbildung verantwortlich. Zusätzlich werden die Lernenden in der Berufsschule und in drei einwöchigen überbetrieblichen Kursen ausgebildet. Um interessierte Behörden und Firmen aus erster Hand über die neuen Möglichkeiten des Berufs Geomatiker/in zu informieren, werden Informationsveranstaltungen durchgeführt (vgl. Kasten).

Jakob Günthardt, Präsident Trägerverein Geomatiker/in Schweiz, jakob.guenthardt@bd.zh.ch

INFOVERANSTALTUNGEN FÜR INTERESSIERTE LEHRBETRIEBE

Die folgenden beiden Informationsveranstaltungen zur neuen Berufsbildung Geomatiker/in richten sich an Behörden und Firmen, die sich dafür interessieren, in Zukunft das neue Berufsbild Geomatikerin/Geomatiker EFZ auszubilden:

17. Mai 2011, 16.20 Uhr, Bundesamt für Landestopografie swisstopo, Wabern

24. Mai 2011, 16.20 Uhr, Baugewerbliche Berufsschule Zürich

Anmeldemöglichkeit und weitere Informationen: **www.berufsbildung-geomatik.ch**

«ES GIBT KEINE IDEALE STRUKTUR»

01 Laurent Vulliet (Foto: Marie-France Arnold)

Nachdem Laurent Vulliet als Dekan an der EPFL die Interdisziplinarität zum Programm gemacht hat, ist er seit 2008 Geschäftsführer eines der grössten Ingenieurunternehmen der Schweiz und seit 2009 Vizepräsident des SIA. Im Gespräch erläutert der passionierte Jazzgitarrist, was das Zusammenspiel im interdisziplinären Team ausmacht, weshalb Strukturen überbewertet werden und weshalb der Ingenieurberuf in naher Zukunft wieder an Ansehen gewinnen wird.

(sl) *Herr Vulliet, in einem Interview mit ‹World Radio Switzerland (WRS)›[1] sagten Sie, Ihr Ziel sei es, Natur und Kultur zusammenzuführen. Früher dagegen war es die Aufgabe der Ingenieure, die Natur zu beherrschen. Wie würden Sie diesen Paradigmenwechsel beschreiben, und wo liegt der Ursprung?*
Ich bin der Meinung, dass die Gesellschaft die Probleme anders definiert hat. Das hat viel mit Nachhaltigkeit zu tun. Wenn wir über langfristige Lösungen sprechen, müssen wir auch die Natur als einen Teil des Ganzen betrachten – nicht als etwas Fremdes oder gar als Hindernis. Vor 500 Jahren war der Architekt auch Ingenieur. Dann wurde das Wissen immer grösser und liess sich nicht mehr in einem Kopf fassen. So entstanden Spezialisierungen. Das hat zunächst funktioniert, beispielsweise bei der seriellen Produktion. Aber in der Zwischenzeit haben wir die ganzheitliche Lösung aus den Augen verloren. Diese muss unbedingt aus dem Dialog zwischen den Disziplinen hervorgehen. Das würde ich als Paradigmenwechsel bezeichnen, und das ist auch meine Botschaft.

Bei Ihrer Tätigkeit als Dekan der EPF Lausanne waren Sie 2002 massgeblich an der Zusammenführung von drei Disziplinen beteiligt. Wie hat sich das System bewährt?
Als Patrick Aebischer im Jahre 2000 Präsident der EPFL wurde, hat er den Lehrkörpern der verschiedenen Abteilungen die sehr gute Frage gestellt: Was sind die aktuellen Probleme der Welt? Am Ende waren wir uns alle einig, dass es keinen Berufsstand gibt, der diese hochkomplexen Fragen alleine beantworten könnte. Das war die Grundlage. Schliesslich sind wir zum Schluss gekommen, dass es keinen Sinn macht, einen neuen Beruf ‹Architekt-Ingenieur› zu schaffen. Am Anfang waren die Professoren skeptisch, da sie um die Qualität ihrer Berufsausbildung fürchteten. Dann haben sie aber realisiert, dass die Förderung der Zusammenarbeit damit nichts zu tun hat: Es braucht einen 100-%-Architekten, einen 100-%-Bauingenieur, einen 100-%-Umweltingenieur etc., die es aber gewohnt sind, zusammenzuarbeiten, und die über eine gemeinsame Sprache verfügen. Mittlerweile ist das Echo gut, und gemeinsame Projekte und auch Vorlesungen sind selbstverständlich.

WER HAT DEN LEAD?

Bei einer Tagung der Sektion Zürich zum Thema ‹Zwischen den Disziplinen›[2] waren sich am Ende alle einig, dass die heutigen Probleme nur miteinander gelöst werden können. Am Ende stellte ETH-Professor Marc Angélil die Frage: ‹Aber wer hat den Lead?› Für ihn ist das natürlich der Architekt. Wie sehen Sie das?
Denken Sie beispielsweise an eine Jazzband. Von Beginn an können die Musiker zusammenspielen, auch wenn sie einander nicht kennen. Denn sie spielen sogenannte Standards, haben eine gemeinsame Kultur. Idealerweise besteht die Band aus verschiedenen Instrumenten. Klar, jemand muss den Lead haben. Einmal ist es der Saxofonist, einmal der Pianist … Warum soll unbedingt immer der Saxofonist der Leader sein?

Als Geschäftsführer der BG-Gruppe sind Sie Kopf einer komplexen Organisation. Wie kann man sich eine solche Struktur vorstellen?
Zurzeit sind wir bald 600 Mitarbeiter und mit hunderten von Projekten beschäftigt, die parallel laufen. So viele Projekte können unmöglich top-down geführt werden. Die Projekte sind daher Clusters zugeordnet, die jeweils für rund 10 bis 20 Projekte verantwortlich sind. Für jedes Projekt gibt es einen Projektleiter und ein Projektteam mit – und das ist grundlegend – viel Eigenverantwortung. Eine wichtige Eigenheit der BG ist aber vor allem, dass wir etwas mehr als 20 Niederlassungen haben, in der Schweiz, Frankreich und Algerien. Diese Niederlassungen sind aber keine Profitzentren, sondern einfach Orte, wo Talente leben, ‹Anziehungspunkte für Talente›, die mithilfe moderner Kommunikationssysteme miteinander vernetzt sind. Denn wenn wir die Idee der Multidisziplinarität realisieren möchten, bedeutet das, dass wir alle Arten von Ingenieuren brauchen, und davon gibt es viele. Die Niederlassungen erlauben uns, die besten zu kriegen!

STRUKTUREN NICHT ÜBERBEWERTEN

Es gibt nicht viele, aber doch einige Parallelen zwischen einer komplexen Organisation wie der BG und dem SIA mit seinen Sektionen und Berufsgruppen, dessen Struktur in naher Zukunft einer Neuorganisation unterzogen werden soll. Wo liegen die Mängel der aktuellen Struktur des SIA?
Zunächst einmal eine begriffliche Anmerkung: Was ist der Unterschied zwischen einer Struktur und einer Organisation? Eine Struktur ist eine Liste davon, was die Leute machen sollten. Eine Organisation ist eine Summe davon, was sie wirklich machen. Das Kernproblem des SIA ist meiner Ansicht nach das klassische Problem einer Matrixorganisation. Wenn ein Architekt oder Ingenieur dem SIA beitritt, wird er gleichzeitig Mitglied zweier Gefässe: Er tritt einer Sektion bei, die geografisch-regional definiert ist, und gleichzeitig wird er Mitglied des SIA Schweiz, indem er einer Berufsgruppe zugeteilt wird. Das leuchtet ein: Wir brauchen die Sektionen, um lokal verankert zu sein. Wir

brauchen die Berufsgruppen, denn es gibt viele Fragen, die innerhalb einer Disziplin diskutiert werden müssen. Aber dann: Was ist eine Sektion? Ist das ein Kanton, sind es zwei oder drei Kantone? Und was ist ein Beruf? Wo sind die Schnittstellen, und wer trägt wo die Verantwortung? Welche Struktur kann das umfassend definieren? Mehr und mehr bin ich der Überzeugung – und das zeigen alle Organisationsentwicklungen –, dass eine Netzwerkorganisation das leisten kann.

Was wird nun bezogen auf den SIA konkret getan?
Wir befinden uns noch inmitten grosser Diskussionen. Bekanntlich steckt der Teufel ja im Detail. Eine generelle Ergänzung zum Thema möchte ich aber noch anbringen: Über Strukturen sollte man nicht zu viel diskutieren. Eine dauerhaft ideale Struktur gibt es nicht, und die Auswirkungen von Strukturen sollten nicht überbewertet werden.

MEINUNGEN STATT BEHAUPTUNGEN

Als Sie 2009 in die Direktion des SIA gewählt wurden, nannten Sie als Ziele unter anderem die Verbesserung der Rahmenbedingungen für die Entwicklung eines nachhaltigen Lebensraums und die Zusammenführung divergierender Partialinteressen. Was ist Ihre Strategie, um diese umzusetzen?
Als ich 2002 als Dekan an der EPFL begann, habe ich mir zur Aufgabe gemacht, alle Vereine, die mit dem Bauen in Verbindung stehen, zweimal jährlich zu einem Treffen einzuladen. Allein in der Schweiz sind das 44 Vereine! Eine Lobby für Holzbau, eine für Stahlbau etc. Macht das noch Sinn? Lokal vielleicht, aber global? Ich bezweifle es.

Bei den Holz-, Beton- oder Stahllobbys sind die Verhältnisse relativ klar. Aber gerade bei der Energie – wo es zurzeit sehr viele Partialinteressen gibt – weit weniger. Energie bedeutet Macht. Deswegen ist das Thema meiner Ansicht nach in weit stärkerem Ausmass von politischen und noch mehr von wirtschaftlichen Interessen geprägt.
Sind Sie der Meinung, dass Gebäude und Städtebau weniger politisch sind? Wir sind Fachleute und damit in der Lage, präzise, hochqualifizierte Meinungen zu äussern – nicht nur Behauptungen. Es gibt viele Theorien, die nicht bewiesen sind. Unsere Rolle ist es, diese zu testen. Am Ende ist nur ein Evaluationskriterium gültig: Ist es nachhaltig oder nicht? Natürlich ist das immer wieder auch ein Abwägen. Zum Beispiel sind wir jetzt noch nicht in der Lage, unseren Energiebedarf zu 100 % aus erneuerbaren Energien zu speisen. Ich bin überzeugt, dass wir einmal dazu imstande sein werden.

EIN DENKEN IN FRAKTALEN

Im Buch ‹Der göttliche Ingenieur› schreibt der Autor Jacques Neirynck: ‹Wenn die Ingenieure unsere Probleme lösen, weshalb haben wir dann eines?› In anderen Worten: Hätten die Ingenieure gar nicht erst damit begonnen, unsere Probleme zu lösen, hätten wir auch keine. Ihre Stellungnahme dazu?
Das ist zu extrem. Fest steht aber, dass es so viele Probleme zu lösen gibt und sich diese nicht mehr einfach bewältigen lassen. Die hohe Komplexität erfordert mehr und mehr ein Denken in Systemen. Insofern haben die Ingenieure die Lösung nicht parat. Ein Beispiel: Mobilität: Es ist nicht die Lösung, eine Brücke zu bauen, auch wenn sie die beste, schönste und modernste Brücke ist. Daneben gibt es noch so viele andere Aspekte zu beachten: Auf welcher Skala hat die Brücke Auswirkungen? Systemorientiertes Denken ist in gewisser Hinsicht ein Denken in Fraktalen. Das heisst: Es gibt Details auf allen Skalen, die berücksichtigt werden müssen. Ein System kann nicht optimiert werden, indem einzelne Komponenten des Systems unabhängig voneinander optimiert werden.

Auch wenn die Zahl der Studierenden mittlerweile wieder am Zunehmen ist, gibt es noch immer einen Mangel an Ingenieuren. Das liegt wohl einerseits am vergleichsweise niedrigen Lohn. Liegt es aber auch am Berufsimage?
Ich würde sagen: Noch ist das so. Junge Leute möchten erfreulicherweise meistens einen Beruf ergreifen, der interessant und sinnvoll ist. Nach dem Krieg gab es in der Schweiz einen riesigen Bedarf an Infrastrukturentwicklung von Strassen, Kraftwerken etc. Die Ingenieure und Architekten, die das während der 1950er-Jahre bewerkstelligt haben, waren wie ‹Götter›. Mittlerweile funktionieren die Infrastrukturen seit über 50 Jahren. Viele Leute betrachten das deshalb als gegeben. Tatsächlich sind wir aber jetzt mit einer Überalterung der Infrastruktur konfrontiert. Wenn also einmal am Morgen kein Strom mehr aus der Steckdose kommt, erreichen diese Themen sofort ein politisches Niveau, und die Ingenieure werden plötzlich wieder als wichtig erachtet. Zu hoffen ist natürlich, dass dies nicht erst dann geschieht ... Dieser Wandel verläuft übrigens zyklisch. Ich bin also zuversichtlich, dass mehr und mehr junge Leute bald wieder den hohen Wert der Ingenieurwissenschaften erkennen werden.

Das war bereits ein schönes Schlusswort. Möchten Sie dem noch etwas anfügen?
Wir Fachleute müssen zusammenarbeiten, um einen nachhaltigen Lebensraum zu schaffen, für uns und unsere Kinder, und nicht zuletzt: Es macht mehr Spass, zusammen etwas zu erarbeiten als alleine!

Anmerkungen
1 Interview vom 30.11.2010: http://worldradio.ch/wrs/programmes/executivelife
2 TEC21 49-50/2010

SERIE: GESPRÄCHE MIT SIA-DIREKTIONSMITGLIEDERN

Was sind die Ideen und Visionen innerhalb des SIA, und welche Persönlichkeiten stecken dahinter? Eine Interviewserie mit Mitgliedern der SIA-Direktion geht dem auf den Grund. Nach den Gesprächen mit SIA-Präsident Daniel Kündig (TEC21 16-17/2010), SIA-Generalsekretär Hans-Georg Bächtold (TEC21 29-30/2010), dem Präsidenten der Bildungskommission, Andrea Deplazes (TEC21 33-34/2010), dem Präsidenten der Zentralkommission für Normen und Ordnungen (ZNO), Adrian Altenburger (TEC21 38/2010), und Valerio Olgiati (TEC21 51-52/2010) folgt in dieser Ausgabe das Interview mit Laurent Vulliet, seit Mai 2009 Vizepräsident des SIA.

ZUR PERSON

Laurent Vulliet (*1958 in Neuenburg) diplomierte 1980 als Bauingenieur an der ETH Zürich. 1986 doktorierte er an der EPF Lausanne zum Thema Bodenmechanik. Nach einer Forschungstätigkeit in Paris und einer dreijährigen Gastprofessur an der University of Arizona (USA) wurde er 1994 an der EPFL zum ordentlichen Professor ernannt. Von 2001 bis 2007 war er Dekan der dortigen Fakultät Architektur, Bau- und Umweltingenieurwesen, an deren Aufbau er massgeblich beteiligt war. Seit Juli 2008 ist Vulliet Präsident der Generaldirektion der BG Ingenieure und Berater AG mit Hauptsitz in Lausanne und Tochtergesellschaften in der Schweiz, Frankreich und Algerien. Mit bald über 600 Mitarbeitern ist die BG eines der grössten Schweizer Ingenieur- und Beratungsunternehmen. Seit dem 15. Mai 2009 ist Laurent Vulliet Mitglied der Direktion und Vizepräsident des SIA.