



Quelle: Topcon

Ein Geodät – lediglich ausgerüstet mit Stift und Papier in der Hand – gehört nun ebenso wenig zum Landschaftsbild wie die Pferdekutsche von damals. //
 A geometer armed with nothing more than pen and paper is as much a thing of the past as a penny-farthing bicycle.

Autorin // Author: Alexandra Wojtanowska

VERMESSUNG NACH MASS // SURVEYING À LA CARTE

Trends 2011. Fragen über Fragen beschäftigten die Redaktion in Bezug auf den Vermessungsmarkt: Was hat sich in der Vermessungstechnik innerhalb des letzten Jahres getan? Wo liegen die Schwerpunkte? Geht es nur um noch mehr Punkte pro Sekunde? Welche Signale sendet der Vermessungsmarkt aus? In welchen Branchen wachsen die Vermessungsunternehmen? Antworten im folgenden Beitrag zu Vermessungstrends 2011.

// Trends 2011. A seemingly endless list of questions confronted our editorial team when we turned our attention to the surveying market: what developments have there been in surveying technology in the last year or so? Which of them are of key importance? Does it only come down to recording even more dots per second? What does the surveying market itself have to say? Which branches have the fastest-growing surveying companies? The answers to these and other questions can be found in our survey of surveying trends in 2011.

Was ist Vermessung? „Die Aufgabe der Vermessung ist die Erforschung, Beschreibung und Visualisierung der geometrischen und physikalischen Struktur der Erdoberfläche, des Erdinneren und des erdnahen Raums mit dem Ziel, der Menschheit eine raumbezogene Orientierungsmöglichkeit in der realen Welt zu geben, damit diese anschau-, abgrenz-, analysier-, berechn-, bewert-, plan-, kontrollier-, gestalt- und interpretierbar ist.“ So lauten Definitionen diverser Fachseiten im Internet zur Vermessung beziehungsweise Geodäsie. Um dieser Vielfalt an Anforderungen gerecht zu werden, setzen Vermessungsingenieure hochmoderne Technologien ein. Die Zeit bahnbrechender neuer Erfindungen und Innovationen ist dabei längst vorbei. Nun geht es darum, vorhandene Technologien weiterzuentwickeln und zu optimieren. Eingesetzt werden dabei Weltraumtechnologie, hochpräzise Sensoren, Fototechnik, moderne IT-Technik und umfangreiche Datenbanken aus allen Bereichen des Vermessungs- und Geoinformationswesens.

Hard- und Software spielen gleichermaßen eine bedeutende Rolle. Ein Geodät – lediglich ausgerüstet mit Stift und Papier in der Hand – gehört nun ebenso wenig zum Landschaftsbild wie die Pferdekutsche von damals. Mobile Geräte – Laserscanner, Großformatdrucker, Handhelds, robuste Tablet-PCs und GNSS-Empfänger – sind Standard im Vermessungsumfeld. Die Hardware wird dabei für den mobilen Einsatz im Feld optimiert, die Geräte kleiner, leichter und robuster und die Vermessungssoftware im Innen- sowie Außendienst durch die Hersteller auf die mobilen Geräte und auf die modernen Kommunikationskanäle über's World Wide Web und die Cloud abgestimmt. Die neusten Produkte aus dem Soft- und Hardwarebereich stellte gis.BUSINESS Ihnen regelmäßig im Produktfokus der vergangenen Ausgaben vor.

ALLGEGENWÄRTIG

„Ohne Geo geht es nicht“, ist der selbstbewusste Slogan der diesjährigen Intergeo in Nürnberg. Unbestritten, das Image von Geoinformationen hat sich vom Nischendasein zum Allrounder gemausert. Geodaten, immer und überall scheint die Devise unserer Zeit zu sein. Apps, Location Based Services oder Location Marketing – die Wirtschaft nutzt Geoinformationen endlich so, wie die Urheber des legendären (Prozent)satzes mit der hohen wirtschaftlichen Bedeutung von Geodaten es vorhergesehen haben. Wirtschaft findet im Raum statt und nun nutzt die Wirtschaft endlich die Raumdaten, die zur Verfügung stehen. Die Harmonisierung der Geodaten zur Erstellung eines einheitlichen Geobasisinformationssystems steht im Fokus. Inspire und die Geodateninfrastruktur Deutschland (GDI-DE) sind die Stichworte der Stunde. Es geht nun darum, die vielen Daten, die in unterschiedlichen Formaten, Qualitäten und in verschiedenen Institutionen bereits vorliegen, der Öffentlichkeit zugänglich zu machen. Ein besonderes Wachstum ist zweifellos um die Themen Google Maps, Google Earth und Location Based Marketing zu beobachten. Die Diskussionen um Google Street View brachten den Stein dabei nur ins Rollen und erregten endlich die Aufmerksamkeit der breiten Massen im Zusammenhang mit Geoinformationen. Aufgrund dessen erarbeiteten die wichtigsten Unternehmen aus der privaten Wirtschaft gemeinsam mit dem Branchenverband Bitkom einen Geodatenschutz-Kodex. Acht maßgeblich beteiligte Unternehmen – Deutsche Post DHL, Deutsche Telekom, ED Encou-

// What is surveying? “The purpose of (land) surveying is to determine, describe and visualize the geometrical and physical structure of the earth's surface and interior as well as of the proximate space with the aim of providing people with a space-related means of orientation in the real world, so that they are able more accurately to view, define, delimit, analyze, calculate, evaluate, plan, control, shape and interpret their physical surroundings.” This is the sort of definition that can be found on specialist Internet sites dealing with surveying or geodesy. To fulfil this long list of demands, surveying engineers have to utilize state-of-the-art technologies. The time of pioneering new inventions and innovations is long since over, though. Instead, it is now a matter of honing, refining and optimizing existing technologies. For this, surveyors have recourse to space technology, high-precision sensors, advanced photographic techniques, cutting-edge IT innovations and vast databanks spanning every field relating to surveying and geo-information.

In this area, hard- and software are both of crucial importance. A geometer armed with nothing more than pen and paper is as much a thing of the past as a penny-farthing bicycle. Portable equipment and instruments – laser scanner, large-format printer, hand-held devices, sturdy compact computers and a GNSS receiver – are now standard kit in the field of surveying. The hardware has been improved to facilitate its employment outdoors and on site, so that the devices in use are now smaller, lighter and more robust. Also, producers have adapted the surveying software employed both in the office and on the road for compatibility with the latest mobile devices and communication channels via the World Wide Web and Cloud. The latest software and hardware products in this field are regularly presented in the product-focus pages of gis.BUSINESS.

WHEREVER YOU LOOK

“No Geo, No Go”: the catchy and self-confident slogan of this year's Intergeo in Nuremberg (Bavaria) says it all. No doubt about it, geo-information is no longer considered a fringe discipline but has become a genuine all-rounder. “Geo-data wherever you look“ seems to be the motto of the moment. Whether it be apps, location-based services or location marketing, the business sector is at last utilizing geo-information in the way imagined by those who first pointed out the exceptional significance of geo-data with respect to economic growth and success. Business is conducted in time and space; now, it is finally making proper use of the available data relating to the latter. Harmonizing such geo-data with the aim of creating a uniform system of basic geo-information is now the prime focus of interest. Inspire and Geo-Data Infrastructure Germany (GDI-DE) are very much the buzzwords of the month. It is now a question of preparing the enormous quantities of data of varying quality that already exist in a broad range of formats and in diverse institutions in such a way that they can become accessible to the general public. A noticeable boom is unmistakably evident in areas like Google Maps, Google Earth and location-based marketing. It was the public debate about Google Street View that triggered more widespread interest and drew the attention of just about everybody to the potential of geo-information. It also led some of the most important companies active in the German market to work with the inter-trade organization, Bitkom, to devise a general code of conduct with regard to data protection. Eight of the main protagonists

rage Directories, Google, Microsoft, Nokia, Panogate und Panolife – unterzeichneten den Kodex und überreichten diesen dem damals amtierenden Bundesinnenminister Thomas de Maizière im März auf der Cebit. Weitere Unternehmen können der Selbstverpflichtung zum Datenschutz jederzeit beitreten.

Auch die Verzögerungen bei der Inbetriebnahme der Galileo-Satelliten – dem europäischen Satellitensystem – gingen durch die Presse. An öffentlicher Aufmerksamkeit mangelt es also keineswegs. Und auch Innovationen und Kooperationen der Unternehmen sind auf dem Vormarsch. Ulrich Hermanski, Senior Marketing & Sales Manager bei Topcon, dazu: „Die Entwicklungen der letzten Jahre setzen sich fort und nehmen Geschwindigkeit auf. In der Entwicklung und im Vertrieb von traditionellen Instrumenten tummeln sich immer mehr neue Unternehmen, die den wachsenden Markt für präzise Positionsdaten entdeckt haben und auf gute Geschäfte hoffen.“ Hier komme es mehr denn je darauf an, sich durch eine enge Zusammenarbeit mit den Kunden über Dienstleistungen wie Support und Beratung im Markt zu behaupten und sich dadurch von den vielen Herstellern einzelner Hardware-Komponenten qualitativ zu unterscheiden, so Hermanski weiter.

Die Hexagon-Konferenz vereinte beispielsweise Intergraph, Erdas, Leica Geosystems und Hexagon Metrology Technologies unter einem Dach. Kurzum: Die Geobranche rückt und wächst zusammen. Sie entwickelt sich weiter, ist im Umbruch. Die Jahrestagung „Vermessungswesen aktuell 2011“ des Deutschen Vereins für Vermessungswesen (DVW e.V.) am 17. November dieses Jahres im Haus der Technik in Essen ist nur eine weitere Veranstaltung, die diesen Wandel unterstreichen wird. Nicht ohne Grund bringen die Messen und Veranstaltungen der Geoinformationsbranche immer neue Besucherrekorde.

EIN BERUFSBILD IM WANDEL

Am deutlichsten spiegelt sich der dynamische Wandel in der Neuordnung der Berufsausbildung in der Geoinformationstechnologie. „Durch den Technologiewandel in den letzten Jahrzehnten hat sich das Berufsbild der an der Geodäsie beteiligten Sparten (Vermessung, Kartographie) entscheidend verändert, ein neues Berufsbild (Geoinformatik) ist dazu gekommen. Die Aufgabenfelder haben sich vom Öffentlichen Dienst hin zur privaten Wirtschaft verlagert. Dies hat zur Folge, dass die Gemeinschaft der Geodäten über Kooperationen, national und international, enger zusammenrückt. Eine Konzentration ist über Jahre auch schon auf dem Sektor der Instrumentenhersteller und Softwarefirmen zu erkennen,“ so der Vizepräsident des Verbands Deutscher Vermessungsingenieure (VDV), Diplom-Ingenieur Kurt Rieder. Mit Inkrafttreten der Verordnung am

– Deutsche Post DHL, Deutsche Telekom, ED Encourage Directories, Google, Microsoft, Nokia, Panogate and Panolife – signed this code of conduct and then presented it to the German Minister of State (at that time, Thomas de Maizière) at the Cebit trade fair in March 2011. Other companies are welcome at any time to subscribe to this voluntary code of conduct relating to data protection.

Another major story that received a lot of media coverage was the delays affecting the start-up of the Galileo satellites operated by an association of European states. It is clear that there is no shortage of public interest in such matters. Innovation cooperation and collaboration between companies are also on the rise. Ulrich Hermanski, senior marketing and sales manager at Topcon, has commented, “the developments of recent years are continuing and picking up speed. In the fields related to the development and distribution of traditional instruments, though, more and more new companies are jostling for position now that that have seen the opportunities opened up by the growing market for precise positional data.” To maintain one’s position in this market, it is now more important than ever to work hand-in-hand with customers by providing support and consulting services, for instance, and thereby to set oneself apart in terms of quality from the many producers of individual hardware components, Hermanski continues.

Thus, for example, the Hexagon Conference succeeded in bringing Intergraph, Erdas, Leica Geosystems and Hexagon Metrology Technologies together under a single roof. To put it in a nutshell, the geo-information branch is closing ranks and becoming more tightly integrated. It is undergoing a continuous process of both development and radical change. The annual conference, “Surveying Today 2011” of the German Surveying Association (DVW) to be held this year on November 17 in the Haus der Technik in Essen, is yet another event that will serve to underline this transformation. It is certainly no coincidence that record numbers of visitors are now a feature of all trade fairs and events concerned with the geo-information branch.

CHANGING CAREER PROFILES

This dynamic transformation is most clearly reflected by major alterations in educational courses and training programs relating to geo-information technology. “Owing to the technological changes of the last decades, the profiles of professions in fields involving geodesy (surveying, cartography) have altered beyond recognition, and an entirely new career area (geo-informatics) has joined their ranks. The area of activity has moved away from public services to private business. A consequence of this, along with the resulting increase in national and international cooperation, is that the community of geodeters has become more close-knit. Over the years, a greater convergence has also

JAHRESTAGUNG „VERMESSUNGSWESEN AKTUELL 2011“

Der Deutsche Verein für Vermessungswesen DVW NRW e.V. lädt seine Mitglieder und Interessierte zur Jahrestagung „Vermessungswesen aktuell 2011“ am Donnerstag, den 17. November 2011, von 9.15 bis 15.45 Uhr in das Haus der Technik nach Essen ein. Das genaue Programm und die Anmeldemodalitäten sind im Internet verfügbar.

☞ www.dvw-iv.de

// ANNUAL CONFERENCE ‘SURVEYING TODAY 2011’

// The German Surveying Association (Deutscher Verein für Vermessungswesen; DVW NRW) invites its members and any interested parties to its annual conference, “Vermessungswesen aktuell 2011”, to be held on Thursday, November 17, 2011, between 9.15 a.m. and 3.45 p.m. in the Haus der Technik in Essen. The program of events and registration details can be found online.

☞ www.dvw-iv.de

VIDEO ZUR AUSBILDUNG IM VERMESSUNGSWESEN

Der Geo-Film „Maßarbeit - Amtliches deutsches Vermessungswesen“ der Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen der Länder der Bundesrepublik Deutschland (AdV) informiert über Rolle, Aufgaben und Angebot der Vermessungsverwaltungen und behandelt die Themen Landesvermessung, Liegenschaftskataster, Grundstücksbewertung, ländliche Neuordnung und Baulandumlegung.

📄 www.adv-online.de

// TRAINING VIDEO ABOUT SURVEYING

// The geo-film, *Maßarbeit – Amtliches deutsches Vermessungswesen* (Made-to-Measure – Government Surveying in Germany), made by the Working Group of the Surveying Authorities of the Federal States of Germany (AdV) provides an introduction to the role and tasks of the German surveying authorities and the services that they offer, as well as dealing with such subjects as state surveying, land survey registers, property assessment, rural reforms and land re-allocation.

📄 www.adv-online.de

1. August vergangenen Jahres gingen die bisherigen Ausbildungsberufe Vermessungstechniker, Bergvermessungstechniker und Kartograph in den Berufen Vermessungstechniker und Geomatiker auf. „Die Technologie hat in den letzten Jahren sicher Arbeitsplätze in der Geodäsie gekostet. All die Hilfs- und Zuarbeiten bei Vermessungen sind durch den Einsatz der Elektronik weggefallen. Der Vermessungsingenieur allerdings, der Projekte leitet, Einsätze koordiniert, Methoden festlegt und bewertet und seine Auftraggeber kompetent berät, wird durch Technik nicht zu ersetzen sein,“ ist sich Rieder sicher.

Ein Jahr nach der Umstellung fehlen noch die Erfahrungswerte im Berufsalltag, da die Ausbildung insgesamt drei Jahre dauert. Eine positive Entwicklung ist zu erwarten. Die Webseite www.arbeitsplatz-erde.de und die konzentrierten Aktionen der Geo-Verbände tragen mit Sicherheit zum Erfolg und zum Gewinn von Nachwuchskräften bei. Dass der akademische Grad des Diplom-Ingenieurs erhalten bleibt, ist ein weiterer Erfolg. Dank der Initiative der Verbände zum Erhalt des deutschen Titels fiel der „Dipl.-Ing.“ der Bologna-Reform nicht zum Opfer.

MULTIDIMENSIONALES INFORMATIONSSYSTEM

Die Schwerpunkte des multidimensionalen Informationssystems GIS lägen in der einfachen Handhabung von Systemen und Lösungen für komplette Arbeitsabläufe, so Hermanski. Es gehe nicht um noch mehr Punkte pro Sekunde, sondern um die Frage, wie viele Punkte in welcher Qualität die Nutzer für ihre Aufgabenstellungen brauchen. „Es kommt darauf an, bestehende Anwendungen und Techniken in den Genauigkeits- und Zuverlässigkeitsbereich zu bringen, der Standard in der Vermessungstechnik ist,“ unterstreicht der Vizepräsident des VDV. Als Beispiel sieht der Verband hier Anwendungen in der Satellitengeodäsie (GNSS), der Photogramme-

been observable in the market segment occupied by instrument manufacturers and software companies,” remarks the vice-president of the German Association of Land Surveyors (VDV) and graduate engineer, Kurt Rieder. Effective from August 1, 2010, German higher-education institutes have reduced the recognized professional qualifications on offer to graduates in this field to just two titles, i.e., Vermessungstechniker (surveyor) and Geomatiker (geomatician). “In recent years, the new technology has certainly cost a number of jobs in the field of geodesy. The unskilled labor and general running about once associated with surveying have been rendered superfluous by the application of electronics. However, the qualified surveyor who is in charge of the project, who coordinates its various phases, who determines and evaluates the methods to be applied and provides competent advice to the client: there is no danger of him or her being replaced by technology,” Rieder is convinced.

A year after the change at college level, it is impossible to judge the effect on working life in such professions, as the course of study takes 3 years to complete. Nonetheless, a positive development may be anticipated. The website, www.arbeitsplatz-erde.de, and the concerted efforts of organizations involved with geo-data are certainly factors that will help to ensure success and a ready supply of new blood in the field. The decision to retain the academic title of “Diplom-Ingenieur” (graduate engineer) is another success. The survival of the “Dipl.-Ing.” for these professions is a further success in the Bologna reform attributable to the initiative of associations in the geodesy field.

MULTI-DIMENSIONAL INFORMATION SYSTEM

In Hermanski’s opinion, the key features of the multi-dimensional information system, GIS, are the ease of application of the systems and solutions embracing entire work processes. It is not merely a matter of being able to record more items of data per second but rather a question of how many data of a specific quality a user requires in order to complete a particular task. “What’s needed is to hone existing applications and techniques to the levels of accuracy and reliability that are standard practise in surveying,” emphasizes the vice-president of the VDV. For his organization, prime examples would be applications in satellite geodesy (GNSS), photogrammetry and laser scanning, as well as reference services provided by instrument manufacturers and Alkis.

Thus, the planning and preparation of measurement procedures along with the evaluation of data will become the principal tasks of surveying experts, while the actual process of measurement itself will be relegated to a secondary consideration. For example, the vehicles of taxi-drivers and of similar professions can be



Quelle: www.realitymaps.de

Eine fotorealistische Darstellung dank luftgestützter Vermessungstechnologien.
// An photo-realistic representation thanks to airborne surveying technologies.

JUNGUNTERNEHMEN IM FOKUS

Bereits zum dritten Mal fördert das Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMWi) Startups und Jungunternehmen, die sich an den beiden Gemeinschaftspräsentationen OSGeopark und Innovationspark der Intergeo in Nürnberg beteiligen möchten. Interessierte Unternehmen können sich direkt an das Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (Bafa) unter www.bafa.de wenden. 80 Prozent der Messebeteiligungskosten (bis zu 7.500 Euro) werden gefördert – ab der dritten Messebeteiligung 70 Prozent. Rechtlich selbstständige, junge Unternehmen mit produkt- und verfahrensmäßigen Neuentwicklungen können gefördert werden, die ihren Sitz und Geschäftsbetrieb in Deutschland haben. Weitere Voraussetzung: Sie müssen weniger als 50 Mitarbeiter beschäftigen, über eine Jahresbilanzsumme oder einen Jahresumsatz von maximal zehn Millionen Euro verfügen und zum Zeitpunkt der Intergeo nicht länger als zehn Jahre auf dem Markt aktiv sein.

☞ www.bafa.de

// NEW COMPANIES IN FOCUS

// For the third time now, the German Ministry of Economics and Technology (BMWi) is offering support to start-ups and new companies wishing to take part in the two group presentations, OSGeopark and Innovationspark, at the Intergeo in Nuremberg. Those interested in finding out more can contact the German Office for Economics and Export Control (Bafa) directly by visiting www.bafa.de. A full 80% of the costs of participating at the trade fair (up to 7500 euros) will be covered – from the third such participation, this drops to 70%. Independent (in accordance with the legal definition), recently founded companies based and active in Germany that are offering new products and/or processes are eligible for such support. Other conditions: they must have less than fifty employees, their annual total assets or turnover may not exceed 10 million euros, and their activities in this market must not extend back more than 10 years before the opening date of the 2011 Intergeo.

☞ www.bafa.de

trie und beim Laserscanning oder auch Referenzdiensten der Instrumentenhersteller und Alkis. Die Planung und Vorbereitung der Messvorgänge sowie die Auswertung der Daten werden damit zu Hauptaufgabenfeldern für Vermessungsexperten, der eigentliche Messvorgang wird zur Nebensache. Beispielsweise werden die Autos mit den Datenerfassungssystemen von Google von Taxifahrern oder ähnlichen Berufsgruppen zuverlässig bedient.

Das Wachstum der Vermessungsunternehmen scheint dabei (vorerst) seinen Höhepunkt erreicht zu haben. Der Trend zeigt, dass die Zahl der Nutzer von Positionierungstechnologien sehr stark wächst. Der Hauptgrund hierfür sei die einfache Handhabung der heutigen Systeme. Zum Beispiel nutzen Förster, Service-Teams der Bahn, Energieversorger, Stadtwerke und viele andere Berufsgruppen GNSS-Receiver heutzutage so selbstverständlich wie ihren Laptop.

Hochmoderne Technologie kann die Vermesser jedoch nach einhelliger Meinung der Experten des Vermessungswesens nicht ersetzen. Die neuen Technologien können nach Meinung des Marketing-Managers bei Topcon, wie zum Beispiel die Datenerfassungssysteme auf Fahrzeugen den Vermesser ersetzen, aber insgesamt verkürzen sie nur dessen aufwendige Feldarbeit und verlagern damit lediglich den Schwerpunkt der Aufgaben des Vermessungsexperten. Die Auswertung und Bereitstellung der Vermessungsdaten für viele neue Kundenkreise, das seien die neuen Schwerpunkte der Experten. Der wirtschaftliche Nutzen für den Kunden müsse der Fokus der Vermesser sein.

AUSBLICK

Wir dürfen gespannt sein, auf die Neuigkeiten, die das Vermessungswesen weiterentwickeln oder gar revolutionieren werden. Ergänzt wird der Beitrag von den Advertorials im hinteren Teil des Sonderheftes *gis.TRENDS+MARKETS* zur Intergeo. Hersteller, Firmen und Dienstleister präsentieren Ihnen ihre neuesten Entwicklungen und Innovationen aus dem Vermessungswesen. Oder Sie machen sich selbst ein Bild über die Neuigkeiten – live vor Ort auf der Intergeo in Nürnberg vom 27. bis 29. September. ◀

satisfactorily served by the data-gathering systems of Google. The growing number of companies involved in surveying would thereby seemed to have reached its peak, at least for the time being. Trends indicate that the numbers of users of localization technologies are growing very rapidly indeed. The main reason for this is that modern systems are so easy to use. For example, for foresters, crews on trains, energy suppliers, public services and members of many other professions, the deployment of GNSS receivers is now as much a matter of course as using a laptop.

Nonetheless, experts in the field of surveying are unanimous in asserting that even the most refined modern technology can never fully replace the surveyor as such. As the marketing manager of Topcon points out, state-of-the-art technologies such as data-collection systems incorporated into vehicles may obviate the need for a skilled surveyor to conduct outdoor measurements, but their overall effect is merely to reduce such routine fieldwork and to allow trained personnel to concentrate on other aspects. Thus, surveyors are now principally concerned with evaluating and preparing survey data for the many new customers and clients needing such information. Nowadays, the economic interests of their clientele have to be the main focus of surveyors.

FUTURE PROSPECTS

It will be interesting to see which novel developments will help to advance or even revolutionize surveying in the coming years. The material presented here is complemented by related advertorials in the rear section of the special issue of *gis.TRENDS+MARKETS* focusing on the Intergeo. Producers, companies and suppliers of services present their latest developments and innovations relating to surveying. Or why not see for yourself by attending the Intergeo in Nuremberg from September 27 through 29. ◀