HHK Dimensionen 2016 – Lösungen vernetzen & Zukunft gestalten

Am 19. 05. 2016 lädt die HHK Datentechnik GmbH zu den HHK Dimensionen 2016 ins Schloss Diedersdorf bei Berlin. Die Veranstaltung bietet aktuelle Produkte, Ideen und neue Trends für Geodäsie und Geoinformation, spannende Workshops und ein vielfältiges Vortragsprogramm:

- HHK-Software für Kataster, GIS und Ingenieurvermessung.
- Neue Messverfahren anwenden: Terrestrische Fotogrammetrie, 3D Laserscanning und mehr.
- Geschäftsbuch und Büroorganisation für Vermessungsbüros und Verwaltung.
- UAV-Vermessung mit Multicopter und Flugzeug.
- Innovative cloudbasierte Vernetzung von Feld und Büro.
- Lösungen für Baulandumlegung, BIM, 3D-Anwendungen u. v. m.
- Fachübergreifende Ausstellung mit zahlreichen Partnern für Software- und Messsysteme.

In anregender Atmosphäre mit viel Zeit für den intensiven Austausch finden sich aktuelle und innovative Lösungsmöglichkeiten für neue Mehrwerte.

Weitere Informationen und Anmeldung unter:

http://www.hhk.de

Intergraph-Forum 2016 in Frankfurt am Main

Konferenz für die Anwender von Intergraph-Software der Division Hexagon Safety & Infrastructure

Vom 28. bis 29. April 2016 findet in Frankfurt am Main die jährliche Anwenderkonferenz Intergraph-Forum statt. Das Programm ist online auf der unten aufgeführten Webseite verfügbar. Das moderne Kongresshaus Kap Europa stellt den Rahmen der diesjährigen Konferenz der deutschsprachigen Anwender von Intergraph-Software der Division Hexagon Safety & Infrastructure.

Es bieten sich vielfältige Möglichkeiten zur Fortbildung und zum Erfahrungsaustausch mit Fachkollegen. Die Konferenz widmet sich Einsatzleittechnologien, Lageinformations- und Stabsystemen, Netz- und Geoinformationssystemen sowie Angeboten für Photogrammetrie und Fernerkundung. Es werden über 300 Teilnehmer aus Deutschland, Österreich, der Schweiz und Liechtenstein erwartet. Gleichzeitig bietet die begleitende Fachausstellung eine Möglichkeit für wertvolle Branchenkontakte und fachliche Gespräche in anregend gestalteter Umgebung. Die parallel stattfindende Hausmesse Industriesicherheit gestattet darüber hinaus Einblicke in moderne Lösungen für Leitstellen des Werkschutzes sowie Service- und Sicherheitszentralen von Verkehrsunternehmen und Energieversorgern.

Weitere Informationen unter:

http://www.Intergraph-Forum2016.de

Leitfaden Mobile GIS – Hardware, Software, IT-Sicherheit, Indoor-Positionierung, Version 2.1 (02/16)

Klaus Brand/Jörg Blankenbach/Thomas Kolbe/Runder Tisch GIS e. V.

259 Seiten, Version 2.1, Februar 2016. Download als PDF: http://www.rundertischgis.de/leitfaden-mobile, ISBN 978-3-935049-70-2

Der Leitfaden Mobile GIS – Hardware, Software, IT-Sicherheit und Indoor-Positionierung erschien pünktlich zur Münchner GI-Runde im Februar 2016 in der Version 2.1. Damit veröffentlicht der Runde Tisch GIS e. V. den „Leitfaden“ bereits in der vierten Auflage.

Auch in der aktuellen Ausgabe wird die Thematik mobile Geoinformationssysteme umfassend aufbereitet. So wird der Leitfaden mit grundlegenden Begriffsdefinitionen und einem Überblick über die Marktentwicklung eingeleitet. Anschließend werden dem Leser die technischen Grundlagen von GNSS-Positionierung, mobilen Hard- und Softwareplattformen und IT-Sicherheit auf verständliche und prägnante Weise erläutert. Abgerundet wird der Grundlagenteil mit einem Überblick über die verschiedensten Geodatenquellen und einer Art Branchenspiegel zu den gängigsten Hard- und Softwarelösungen, die hier anhand von zahlreichen Unterscheidungskriterien neutral gegenübergestellt werden. Über die vielfältigen Einsatzmöglichkeiten einiger Produkte aus dem Hard- und Softwarekatalog wird der Leser

mit zwei Branchenszenarien und über 20 aktuellen Praxisbeispielen informiert. Mit diesen Abschnitten schafft der Leitfaden eine fundierte Wissensgrundlage. Entscheidungsträgern, die ältere Systeme updaten oder Neuanschaffungen tätigen wollen, werden im Abschnitt „Hilfen zur Systemeinführung" mit Handlungsempfehlungen und Checklisten Werkzeuge an die Hand gegeben, damit diese Umstellungen oder Neuanschaffungen möglichst reibungslos und bedarfsgerecht realisiert werden können.

Völlig neu sind in Version 2.1 die Kapitel Indoor-Positionierung und lokale Positionierungssysteme und länderspezifische Beiträge für Österreich und die Schweiz, was die aktuelle Version auch für Kenner des Leitfadens interessant und lesenswert macht.

Mit der Aktualisierung und Erweiterung der Grundlagenkapitel, neuen Soft- und Hardwareprodukten, aktuellen Praxisbeispielen und den Neuerungen folgt der Leitfaden auch in der aktuellen Ausgabe seinem ursprünglichen Ziel, einen umfassenden und neutralen Branchenüberblick über mobile Geoinformationssysteme zu geben. Dadurch etabliert sich der Leitfaden immer mehr zu einem Grundlagenwerk zum Thema mobile Geoinformationssysteme.

Die Version 2.1 des Leitfadens kann somit jedem im Umfeld der mobilen Geoinformationsbranche wärmstens ans Herz gelegt werden, egal ob Einsteiger, Anwender oder Entscheidungsträger: Mit der Lektüre des Leitfadens erhält der Leser alle notwendigen Informationen und Antworten auf die entscheidenden Fragen.

Zu beziehen ist der Leitfaden kostenlos über die Homepage des Runden Tischs GIS e.V. unter: http://www.rtg.bv.tum.de/index.php/en/leitfaden-mobiles-gis

Dominic Schmidtke, Augsburg

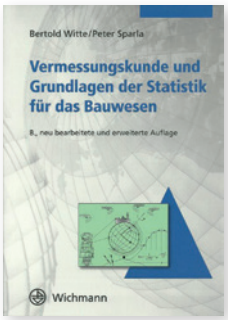
Vermessungskunde und Grundlagen der Statistik für das Bauwesen

Bertold Witte/Peter Sparla

728 Seiten, 8., neu bearbeitete und erweiterte Auflage, Wichmann, Berlin und Offenbach 2015, 32,– €, ISBN 978-3-87907-552-2

Nach nunmehr vier Jahren liegt das Lehr- und Fachbuch „Vermessungskunde und Grundlagen der Statistik für das Bauwesen" in der 8. Auflage vor. Gegenüber der Vorgängerauflage wurde das Buch neu bearbeitet und in einigen Teilen, wie z.B. zum Einsatz von UAV bei der Erfassung von 3D-Geometrien mit photogrammetrischen Methoden, erweitert. Der Seitenumfang hat sich gegenüber der 7. Auflage um 20 Seiten erhöht. Dieses Buch hat sich über die Jahre zu einem sehr erfolgreichen Standardwerk in der Ausbildung von Studenten insbesondere des Bauingenieurwesens und benachbarter Disziplinen, wie z.B. der Architektur, der Geographie und weiterer Geowissenschaften, aber auch der Geodäsie, entwickelt. Neben der Buchversion ist es auch als E-Book verfügbar.

Das Buch gliedert sich in 13 Kapitel und spricht bis auf wenige Ausnahmen im Prinzip alle Gebiete der Geodäsie an, die für die Erstellung, Unterhaltung und Überwachung von Bauwerken verschiedenster Art, wie z.B. Gebäuden, Talsperren, Türmen, Straßen, Kanälen, Brücken usw., relevant sind. Es gibt eine kurze Einführung in die Grundlagen der Erdmessung, soweit es für das Verständnis der nachfolgenden Kapitel erforderlich ist, und informiert zum Teil ausführlich und tiefgründig über die Festpunktfelder der Landesvermessung, über die geodätischen Koordinatensysteme, über die Verfahren zur Lageaufnahme sowie über einfache Koordinaten- und Flächenberechnungen. Weiterhin werden die Bestandteile von Theodoliten einschließlich der heutzutage von den Firmen verwendeten elektrooptischen Einrichtungen zum automatischen Abgriff der Teilkreise ausführlich vorgestellt. Methoden zur Prüfung und Justierung von Theodoliten nehmen einen breiten Raum ein, ebenso wie die Handhabung dieser Instrumente im praktischen Einsatz. Bei der Höhenmessung werden alle gängigen Verfahren angesprochen, wobei der Schwerpunkt beim geometrischen Nivellement mit Digitalnivellieren liegt. Die den Digitalnivellieren der verschiedenen Firmen zugrunde liegenden aktuellen Messprinzipien werden ausführlich dargestellt. Hinweise zur Kalibrierung (System- oder Komponentenkalibrierung) dieser komplexen Messsysteme fehlen allerdings aus Sicht des Rezensenten. Die bekannten Verfahren zur Prüfung und Justierung von Nivellierinstrumenten werden hingegen ausführlich dargestellt. Das Kapitel 5 widmet sich der elektrooptischen Distanzmessung. Neben den bekannten Techniken werden auch neuere Entfernungsmessprinzipien, wie sie heute von den Firmen verwendet werden, diskutiert. Auf die besonders für die Praktiker wichtigen Effekte bei der immer bedeutsamer werdenden reflektorlosen Distanzmessung wird eingegangen. Umfangreich und tiefgründig sind auch die Ausführungen zu den mit einer automatischen Zielerfassung ausgestatteten Robottachymetern und zu den modernen Videotachymetern. Die Grundprinzipien terrestrischer Laserscanner und deren Leistungspotenziale werden angesprochen. Es wird unter anderem diskutiert, nach welchen in der Fachwelt vorgeschlagenen Verfahren Laserscanner geprüft werden können und welche Anwendungspotenziale in dieser noch relativ jungen Technologie stecken.



Die beiden Kapitel „Terrestrische Verfahren zur Bestimmung von Lagefestpunkten" und „Geländeaufnahme und Massenberechnung" beschreiben umfassend und hinlänglich den derzeitigen Stand der Techniken auf diesen Arbeitsfeldern. Es werden umfangreiche Informationen gegeben und die Vorgehensweisen an mehreren Zahlen-

beispielen verdeutlicht. Das Kapitel 8 widmet sich den satellitengestützten Messverfahren von den Grundlagen bis hin zur Planung und Ausführung von GNSS-Messungen einschließlich ihrer Auswertetechniken. Den Lesern, die mit der GNSS-Technologie noch nicht besonders vertraut sind, wird das eingefügte Glossar eine wertvolle Hilfe bei der Einarbeitung in diese Materie sein. Im Buch werden danach die modernen Möglichkeiten der Photogrammetrie aufgezeigt, mit denen z. B. die Kartengrundlagen für Planungen oder 3D-Geometrien von Bauwerken bzw. von Fassaden erstellt werden können. Neu aufgenommen wurde die sogenannte UAV-Photogrammetrie, bei der mit Unmanned Aerial Vehicles (UAV) neue Anwendungsszenarien erschlossen werden können. Kurz und knapp werden das Liegenschaftswesen und das Grundbuch einschließlich einiger Aspekte zum Bodenmanagement abgehandelt. Breiten Raum hingegen nimmt das für die Zielgruppe des Buchs sehr wichtige Kapitel „Ingenieurvermessung“ ein. Vorgestellt werden u. a. die erforderlichen Vermessungsarbeiten bei Bauvorhaben, Absteckungstechniken, Lotungen, Fluchtungen, Deformationsmessungen, Berechnung und Absteckung von Kreis- und Übergangsbögen und die Steuerung von Baumaschinen. Der Abschnitt „Deformationsmessung“ wäre aus Sicht des Rezensenten bezüglich der heutzutage verfügbaren Messsensorik erweiterbar. Er könnte u. a. ergänzt werden um z. B. die Mikrowellen- und Laserinterferometrie, um Beschleunigungssensoren, um Dehnungsmessstreifen, um faseroptische Messverfahren usw., mit denen zum Teil neue Anwendungsmöglichkeiten bei der Überwachung von Bauwerken erschlossen werden können. Zu guter Letzt widmet sich das Buch den „Statistischen Auswerteverfahren“ und trifft Aussagen zur „Messgenauigkeit und Toleranz“. Ein umfangreiches Literaturverzeichnis zum vertiefenden Studium rundet den Inhalt des Buchs ab.

Das Buch ist didaktisch sehr gut aufgebaut, es ist verständlich geschrieben und die Abbildungen sind aussagekräftig. Die zahlreichen Rechenbeispiele fördern das Verständnis bei der Erarbeitung der Lehrinhalte. Das Buch liefert eine Fülle von Informationen, besonders für Leser, die das Buch zum Nachschlagen bestimmter Sachverhalte nutzen möchten.

Die im Buch dargestellten Sachverhalte werden zum Teil sehr tiefgründig und ausführlich diskutiert. Dies ist auf der einen Seite von Vorteil, aber auf der anderen Seite verliert besonders der Leser, der sich in das Gebiet der Vermessungskunde und der Statistik einarbeiten möchte, leicht den Überblick. Eine Anregung für eine zukünftige Auflage wäre z. B. zu prüfen, ob nicht an einigen Stellen unter Beachtung der inzwischen eingetretenen Änderungen der Rahmenbedingungen, unter denen geodätische Lehrinhalte im Studium der angesprochenen Disziplinen vermittelt werden, die Darstellung der Inhalte überarbeitet und neu gewichtet werden sollte. Es kann auch überlegt werden, ob nicht einzelne Abbildungen farbig gedruckt werden könnten. Der Informationsgehalt und das äußere Erscheinungsbild würden dadurch gewinnen.

Das Buch hat ein sehr gutes Preis-Leistungs-Verhältnis und kann in der vorliegenden achten Auflage den Studenten und Praktikern nach wie vor sehr empfohlen werden. Den Autoren sei an dieser Stelle für die Überarbeitung gedankt.

Willfried Schwarz, Weimar

Strategische Partnerschaft zwischen Riegl und Aeroscout

Riegl Laser Measurement Systems (Österreich) und Aeroscout (Schweiz) arbeiten bereits seit vielen Jahren eng zusammen. Als Pionier im Bereich UAV-gestützte Vermessung hat Aeroscout bereits zahlreiche Riegl-Laserscanner erfolgreich in Aeroscout-Trägerplattformen integriert.

Durch die neue strategische Partnerschaft intensivieren Riegl und Aeroscout 2016 ihre langjährige Zusammenarbeit weiter. Beide Firmen erwarten sich durch gegenseitigen Technologie-Austausch verstärkten Input für die zukünftige Entwicklung von Hochleistungs-UAV-Plattformen mit vollintegrierten Lidar-Vermessungslösungen. Gleichzeitig stärkt diese Partnerschaft durch die intensive Zusammenarbeit auch die Position der beiden Unternehmen am Markt und erweitert das Riegl-Produktportfolio im Bereich der UAV-gestützten Vermessungslösungen. So können die Lidar-Vermessungssensoren nun als Systemlösungen mit zwei unterschiedlichen UAV-Plattformen (Riegls elektrisch angetriebener Multi-Rotor „Ricopter“ und Aeroscouts Hubkolbenmotor-betriebener Helikopter „Scout“) angeboten werden.

Riegl ist seit fast 40 Jahren innovativ im Bereich der 3D-Laser-Messtechnik tätig und Hersteller von terrestrischen, mobilen sowie luft- und UAV-gestützten Lidar-Vermessungslösungen. Das unbemannte Multi-Rotor-Hochleistungsfluggerät Riegl Ricopter, ausgestattet mit Riegls Sensorsystem VUX-SYS, präsentiert sich als vollintegrierte, schlüsselfertige Gesamtlösung für professionelle Vermessungsaufgaben.

Aeroscout wurde 2005 als Spin-off der renommierten ETH (Eidgenössische Technische Hochschule) Zürich gegründet. Der Aeroscout „Scout“ ist ein INS/GNSS gesteuerter unbemannter Helikopter, der sich besonders für lange (mehr als 1,5 Stunden Flugzeit) und komplexe Einsätze eignet und in puncto Nutzlast ideale Möglichkeiten für flexible Lösungen anbietet.

Weitere Informationen unter:

http://www.aeroscout.ch und http://www.riegl.com

Flugroboter-Unternehmen Height Tech auf Platz 4 im internationalen Wettbewerb Drones for Good

Moskitocopter zur Bekämpfung von Krankheiten wie Malaria, Zika, Dengue und Co.

Der Flugroboter-Hersteller Height Tech, ein Unternehmen der Spectair Group, hat mit dem Moskitocopter den vierten Platz des internationalen Wettbewerbs Drones for Good in Dubai erreicht. Damit ist das Team unter fast 700 Bewerbungen aus aller Welt auf einem der Spitzenplätze.

Das Flugsystem zur Bekämpfung von Krankheiten wie Malaria, Zikafieber und Dengue wurde in Zusammenarbeit mit dem gemeinsamen Programm der Ernährungs- und Landwirtschaftsorganisation der Vereinten Nationen (FAO) und der internationalen Atomenergie-Organisation (IAEA) entwickelt. Der Moskitocopter verteilt schnell und einfach sterilisierte Stechmückenmännchen in Risikogebieten. Mückenweibchen, die Überträger der gefährlichen Viren, paaren sich mit den ausgesetzten Männchen, bekommen aber keinen Nachwuchs. Da sich die Mücken nur einmal paaren, wird so das Risiko einer Weiterverbreitung der von ihnen übertragenen, lebensbedrohlichen Viren erheblich gesenkt und die Gesundheit der Menschen in den betroffenen Regionen geschützt. Dank dieser Methode können Mückenpopulationen bei regelmäßigem Einsatz nachhaltig und ohne Umweltbelastung verkleinert werden.

Height Tech hat im Forschungsprojekt Romeo (Remotely Operated Mosquito Emission Operation) einen Moskitocopter-Prototyp entwickelt. Er kann über eine spezielle Vorrichtung sterilisierte Mückenmännchen an per GPS definierten Punkten freilassen oder über ein großes Areal gleichmäßig verteilen. Die Mücken werden gekühlt in kleinen Containern im Fluggerät transportiert. Jeder Container fasst rund 1 000 Mücken.

Durch den Einsatz von Flugrobotern können auch entlegene und schwer zugängliche Gebiete erreicht und die männlichen Mücken dort verteilt werden. Da sich die Transport- und Verteilungsvorrichtung in unterschiedlichen Größen realisieren lässt, kann das System in Zukunft skaliert werden. Es lässt sich daher sowohl in ländlichen als auch städtischen Regionen und verschieden großen Arealen einsetzen.

Drones for Good prämiert und fördert Projekte, die intelligente Drohnentechnologie für humanitäre Zwecke auf pragmatische Weise einsetzen.

Weitere Informationen unter:

http://www.spectairgroup.com

Alkis in Berlin gestartet

Seit dem 1. Dezember 2015 wird im Land Berlin das Liegenschaftskataster in Alkis (Amtliches Liegenschaftskatasterinformationssystem) geführt, darunter ca. 400 000 Flurstücke und 550 000 Gebäude. Die Realisierung erfolgte unter der Leitung der Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt, Abteilung III Geoinformation und Mitwirkung der bezirklichen Vermessungsstellen. Für alle Alkis-Komponenten (Datenhaltung, Datenerfassung/Qualifizierung und Auskunft) kommt die 3A-Produktlinie der AED-Sicad AG zum Einsatz. Mit Alkis wird auch das geodätische Referenzsystem ETRS89/UTM für das Liegenschaftskataster eingeführt.

Die Alkis-Produktivsetzung ist Teil des Gesamtprojekts AAA-Einführung in Berlin, bei dem Atkis und Afis bereits produktiv sind. Hauptbeteiligte im Projekt sind neben der Verwaltung selbst die AED-Sicad AG als Software-Lösungslieferant und fachlicher Dienstleister sowie das ITDZ Berlin als Dienstleister für die IT-Infrastruktur mit der Fujitsu Technology Solutions GmbH als Berater des ITDZ und Hardware-Lieferanten. Eine unabdingbare Aufgabe im Rahmen des Alkis-Projekts war die einvernehmliche Abstimmung zwischen der Senatsverwaltung und den für die Führung des Liegenschaftskatasters zuständigen zwölf Bezirken. Mit der Alkis-Einführung wurden die bisherigen dezentralen Datenbanken zentralisiert.

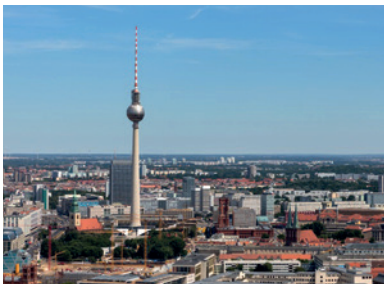


Foto: Fotolia.com, Kruwt

Als wichtigste Voraussetzung der Alkis-Einführung wurden die Ausgangsdaten (ALK, ALB) in den Bezirken bereinigt und auf Basis eines umfangreichen Migrationskonzepts in das neue Datenmodell überführt. Die technische Umsetzung erfolgte bei AED-Sicad. Die Testarbeiten und Abnahme der 3A-Editor-Software erfolgten maßgeblich durch die Anwender in den bezirklichen Vermessungsstellen. Der Aufbau der hochfunktionalen Bereitstellungs- und Auskunftskomponente für alle 3A-Verfahren lag in der Verantwortung der Senatsverwaltung und wurde besonders für Alkis durch Anforderungen und Anwendungstests aus den Bezirken unterstützt.

Mit dem Berliner Alkis-Produktivgang sind alle Kunden der AED-Sicad mit der 3A-Produktreihe aktiv, womit eine spannende und herausfordernde Arbeit nach vielen Jahren ihren erfolgreichen Abschluss findet.

Weitere Informationen unter:

http://www.aed-sicad.de

Multirotor erweitert Kapazitäten

Neues Drone Lab in Brieselang bei Berlin ist derzeit im Aufbau

Multirotor ist weltweiter B2B-Anbieter für professionelle Mikrodrohnen in Industrie, Dokumentation und Vermessung. Um die erfolgreichen Produkte fortlaufend weiterzuentwickeln und der steigenden Nachfrage gerecht zu werden, baut das Unternehmen die Kapazitäten aus. In Brieselang bei Berlin wird nun die Entwicklungsabteilung erweitert. Das Multirotor Drone Lab stellt den Ingenieuren neue Ressourcen zur Verfügung, um an den nächsten Meilensteinen der Mikrodrohnentechnik zu arbeiten. Dazu werden in Brieselang noch Entwickler gesucht – auch Studierende, die mit dieser Materie bereits Erfahrungen haben. Schon im März wurde in Brieselang die Arbeit an zukünftigen Generationen von Drohnen aus dem Hause Multirotor aufgenommen.

Weitere Informationen unter:

http://www.service-drone.com

Leica mit erfolgreicher Tour Roadshow 2016

Rund 2 000 Besucher informierten sich auf der Leica Tour Roadshow im Januar und Februar über die neuesten Technologien und Lösungen im Vermessungswesen. Bei der kostenfreien Veranstaltungsreihe nimmt Leica Kundennähe wörtlich und reist jedes Jahr mit dem ganzen Team in verschiedene Städte Deutschlands. Hier können sich die Teilnehmer anhand verschiedener Fachvorträge, Präsentationen und Gespräche über die Innovationen von Leica Geosystems und Partner informieren.

Vom 18. Januar bis zum 4. Februar reiste das Leica-Team durch Deutschland in 14 Städte und hielt vor interessierten Teilnehmern Fachvorträge. Zusätzlich konnten sich die Besucher bei den 14 Partnerfirmen von Leica Geosystems über die verschiedensten Themen der Vermessung informieren.

Ein Fokus der diesjährigen Roadshow war die neue Leica-Felderfassungssoftware Captivate, die die Besucher live erleben konnten. Ein weiteres Highlight stellte die Weltpremiere des neuen Leica-Digitalnivelliers LS15 dar. Des Weiteren konnten sich die Besucher

über die neue Leica-Total- und MultiStation informieren und lernten die Leica-Lösungen im Bereich UAV und GIS-Datenerfassung kennen.

Weitere Informationen:

http://www.leica-geosystems.de

Deutscher Städtetag verabschiedet Positionspapier zum Einsatz von Geoinformationen in den Städten

Der Deutsche Städtetag hat ein Positionspapier „Einsatz von Geoinformationen in den Städten“ verabschiedet. Das Positionspapier findet seinen Ausgangspunkt in einer bundesweiten kommunalen Umfrage zum Einsatz von Geoinformationen in den Kommunen (GDI-Umfrage), die das Ziel hatte, einen Überblick über den Stand der Entwicklung des Geoinformationswesens auf kommunaler Ebene in Deutschland zu erhalten. Dadurch konnte eine bislang bestehende Lücke beim Gesamtüberblick über den Stand der Entwicklung des Geoinformationswesens in Deutschland geschlossen werden, zumal es bis dahin an belastbaren Daten über die Entwicklung auf kommunaler Ebene fehlte.

Die Ergebnisse der Umfrage geben erstmals Aufschluss über den Status quo und die Potenziale von Städten, Gemeinden und Kreisen im Hinblick auf den Ausbau der föderalen Geodateninfrastruktur GDI. Darüber hinaus dokumentieren sie die Weiterentwicklung der kommunalen GDI über die interkommunale Kooperation bis hin zur Anbindung vorhandener Geodaten und Dienste an Landes- und Bundesportale.

Das Positionspapier „Einsatz von Geoinformationen in den Städten“ legt dar, wie mithilfe der Geoinformationen und des Know-hows des Geodatenmanagements als Bestandteil des E-Governments raumbezogene Fachaufgaben und deren Prozesse in den städtischen Ämtern optimiert und wirtschaftlicher erledigt werden können. Es stellt insge-

samt den Nutzen und Mehrwert von Geoinformationen als Handlungs- und Entscheidungsgrundlage für kommunalpolitische Zielsetzungen, Genehmigungs- und Planungsprozesse sowie die Vorbereitung strategischer Entscheidungen in Verwaltung und Politik dar.

Das Positionspapier zeigt auf, dass die Umsetzung der Aufgabe Geodatenmanagement nicht zum Nulltarif zu haben ist, sondern erhebliche finanzielle und personelle Ressourcen erfordert. Daher ist die finanzielle Unterstützung durch Bund, Länder und Europäische Union, besonders auch vor dem Hintergrund des Aufbaus einer europäischen Geodateninfrastruktur (Inspire-Richtlinie), unerlässlich.

Das Positionspapier wurde im Auftrag der Fachkommission Geoinformation, Vermessung und Bodenordnung (FK GVB) durch den Arbeitskreis Geoinformation und weitere kommunale Praktiker erstellt. Neben dem Vorwort und den Kapiteln „Perspektiven und Herausforderungen“ und „Empfehlungen und Positionen des Deutschen Städtetages“ enthält das Positionspapier 31 ausgewählte Gute-Praxis-Beispiele zum Einsatz von Geoinformationen in den Städten. Diese dienen der – auch visuellen – Veranschaulichung der gesteckten Ziele, der in der Ergebnisstudie der o. g. kommunalen GDI-Umfrage ausgesprochenen Empfehlungen und den gegenüber der Politik gestellten kommunalen Forderungen.

Die zahlreichen Gute-Praxis-Beispiele zeigen die vielfältigen Einsatzmöglichkeiten von Geoinformationen in der Kommunalverwaltung als effektives Instrument der Verwaltungsorganisation. Neben Beispielen für die Einzelanwendung sind auch Beispiele für die Kombination bzw. Verschneidung unterschiedlicher Geoinformationen für verschiedene Anwendungsbereiche aufgeführt, um die Möglichkeiten aufzuzeigen, wie Geoinformationen zu neuen qualitativen Aussagen führen können. Die Fülle der Beispiele zeigt die große Bandbreite des Nutzens, der Chancen, von Synergien und schließlich Möglichkeiten interkommunaler Kooperation auf.

Zusammenfassend empfiehlt das Positionspapier

- den begonnenen Prozess der Unterstützung von Verwaltungshandeln mittels Methoden und Inhalten der Geoinformation weiter zu führen, mit dem Ziel einer horizontalen und vertikalen Durchdringung, um größtmögliche Synergieeffekte zu erreichen;
- den Ausbau des E-Governments mit Geoinformationen konsequent zu unterstützen;
- die Öffnung und Bereitstellung der kommunalen Geodaten im Sinn von Open Data für Öffentlichkeit, Wirtschaft und Wissenschaft voranzutreiben, um Mehrfachnutzen zu erzielen und bisher nicht erkannte Nutzungspotenziale zu erschließen;
- Methoden des Geoinformationswesens zu verwenden, um Bürgerbeteiligung und Transparenz zu ermöglichen und auszubauen;
- den Austausch der Verwaltungen untereinander zu intensivieren mit dem Ziel, Entwicklungen integriert voranzutreiben.

Neben der jetzt vorliegenden Online-Version, die beliebig um weitere Gute-Praxis-Beispiele erweitert werden kann, ist die Herausgabe einer Printversion des Positionspapiers „Einsatz von Geoinformationen in den Städten“ geplant.

Weitere Informationen und Download:

http://www.staedtetag.de/imperia/md/content/dst/presse/2015/einsatz_geoinformationen_staedte_positionspapier_dst_2015.pdf

Topcon stellt neue Steuerbox für Baggersysteme vor

Die Topcon Positioning Group stellt die ab sofort verfügbare neue GX-55 für Baggersteuerungen vor. Mit der Markteinführung der Steuerbox ergänzt Topcon die bestehenden Baggerlösungen um drei neue 2D- und 3D-Systeme: X-52 sowie X-53 und X-53i. Die GX-55 bietet Anwendern in jedem Einsatzszenario neue audiovisuelle Merkmale zum sicheren Arbeiten auf Soll und zur effizienten Erledigung von 2D- und 3D-Baggerprojekten.

Der große, farbige 6,5-Zoll-LCD-Touchscreen (16,5 cm Diagonale) ist im Sonnenlicht ablesbar und sogar mit LED-Lichtbalken für eine kontinuierliche Höhenreferenz der Löffelzähne ausgestattet. Weitere Funktionen sind individualisierbare Tonsignale für die Höhenreferenz, ein integrierter Virusschutz und leicht zugängliche USB-Anschlüsse zum Speichern und Herunterladen von Projektdateien.

Weitere Informationen unter:

http://www.topcon.com

Der Sachsenatlas ist mobil

Im Rahmen des vom GDI Sachsen e. V. ausgerichteten 13. Sächsischen GIS-Forums präsentierte der Staatsbetrieb Geobasisinformation und Vermessung Sachsen (GeoSN) am 27. Januar 2016 erstmals den neuen mobilen Sachsenatlas. Mit dem neuen Angebot stehen nun auch für zahlreiche mobile Endgeräte optimierte Anwendungen und Kartendienste der Geodateninfrastruktur im Freistaat Sachsen zur Verfügung.

Ein Beispiel hierfür ist Borismobil, eine für Smartphone und Tablet-Computer konfigurierte Variante der kartenbasierten Anzeige und Abfrage von aktuell verfügbaren Bodenrichtwerten in Sachsen. Darüber hinaus sind im mobilen Sachsenatlas derzeit Kartendarstellungen zu folgenden Themenbereichen für jedermann abrufbar:

- Haltestellen ÖPNV,
- historische Karten,
- Hohlraumgebiete,
- Höheninformationen,
- Natura 2000,
- Verwaltungsgrenzen,
- Waldbiotopkartierung und
- Wetterdaten.

Die für Android und iOS optimierten Anwendungen werden direkt über einen Browser aus dem Internet geladen und können ohne Installation einer App auf dem mobilen Endgerät genutzt werden.

Mit dem erweiterten Angebot unterstreicht der Freistaat sein Anliegen, allen Bürgern, der Wirtschaft und der Verwaltung einen komfortablen und zentralen Zugang zum hochwertigen Geodatenangebot Sachsens zu bieten. Seit 2014 stellt Sachsen zentrale IT-Komponenten und -Services im Bereich von Geoinformationen über die E-Government-Basiskomponente Geodaten (GeoBAK) und deren zentralen Zugangspunkt, dem Geoportal Sachsenatlas, bereit. Um den Anforderungen aus den Bereichen E-Government und Geodateninfrastruktur gerecht zu werden, wird die GeoBAK kontinuierlich angepasst und weiterentwickelt.

Auf der Fachausstellung sowie in zwei Vorträgen des mit über 100 Teilnehmern gut besuchten Sächsischen GIS-Forums informierte GeoSN über die neuen mobilen Anwendungen. Die Besucher erhielten fachkundige Auskunft über die zugrunde liegenden Daten und Technologien.

Weitere Informationen unter:

http://www.gdi.sachsen.de, http://www.geoportal.sachsen.de

148. DVW-Seminar „UAV2016 – Vermessung mit unbemannten Flugsystemen“ in Bonn

Unbemannte Flugsysteme (Unmanned Aerial Vehicle – UAV) spielen eine zunehmend wichtige Rolle in der Geodäsie. Im Rahmen der Intergeo 2015 in Stuttgart wurde dieser steigenden Bedeutung Rechnung getragen und eine eigene Themenplattform („Interaerial Solutions“) sowie eine komplette Messehalle dieser Thematik gewidmet. Aus diesem Grund sah sich der DVW-AK3 „Messmethoden und Systeme“ veranlasst, im Rahmen der DVW-Fortbildungsseminare zum ersten Mal eine komplette Veranstaltung im Bereich der Vermessung mit UAV zu planen und durchzuführen. Die große Nachfrage manifestierte sich in der Tatsache, dass das Seminar bereits zum Ende der Frühbucherphase am 15. Januar 2016 ausgebucht war.

Am 18. und 19. Februar 2016 fand schließlich das vom DVW-AK3 unter der Leitung von Prof. Volker Schwieger, Prof. Heiner Kuhlmann und Prof. Reiner Jäger ausgerichtete 148. DVW-Seminar „UAV2016 – Vermessung mit unbemannten Flugsystemen“ in Bonn statt. In insgesamt vier Vortragssessions konnten sich die insgesamt 178 Teilnehmer über die Themen rechtliche Rahmenbedingungen, Sensorik, Auswertung, innovative Systeme, Wirtschaftlichkeit und Einsatz in der Praxis informieren.

Nach Grußworten des Ausrichters, Gastgebers und DVW startete der erste Tag mit Session 1 – Einführung und Grundlagen, die Prof. Heiner Kuhlmann (Universität Bonn) mit einem Übersichtsvortrag zum Thema UAV eröffnete. Im Anschluss informierte Görres Grenzdörfer (Universität Rostock) die Teilnehmer über aktuelle technologische Entwicklungen und rechtliche Rahmenbedingungen beim Einsatz unbemannter Flugsysteme. Geschlossen wurde die erste Session mit einem Vortrag von Jan Zwiener (Hochschule Karlsruhe) zur Thematik Multisensor-Navigation und Steuerung von skalierbaren Out- und Indoormultikoptern.

Die zweite Session beschäftigte sich in vier Vorträgen mit dem Workflow von der Flugplanung hin zum Orthophoto. Prof. Heinz-Jürgen Pryzbilla (Hochschule Bochum) eröffnete Session 2 mit einem Vortrag zur Qualität der gewonnenen Daten in Abhängigkeit von eingesetzter Sensorik und ausgewählter Bildfluganordnung. Michael Cramer (Universität Stuttgart) stellte im Anschluss Untersuchungen zu verschiedenen Kamerasystemen vor, welche die grundsätzliche Eignung verschiedener Kameras unter photogrammetrischen Gesichtspunkten beim Einsatz auf UAV näher beleuchtete. Neben eingesetzter Kamera und geeigneter Bildflugplanung spielt die Georeferenzierung des UAV eine entscheidende Rolle bei der Datenerfassung mit hoher Qualität. Lasse Klingbeil (Universität Bonn) schilderte in diesem Kontext die Erfahrungen zur direkten Georeferenzierung eines am Institut für Geodäsie und Geoinformation entwickelten UAV mittels zusätzlicher Sensoren, wie GNSS-Empfänger und inertialer Messeinheit (IMU), sowie der zeitlichen Synchronisation von Aufnahme- und Positionierungssensoren. Zum Abschluss der zweiten Session gab Prof. Thomas Kersten (HafenCity-Universität Hamburg) eine Marktübersicht verfügbarer Auswertesoftware für UAV-Bildflugdaten aus den Bereichen Open Source, Freeware, Webservices, Low-Cost- und kommerzieller Software. Anhand von ausgewählten Beispielen wurden die Ergebnisse und erzeugten Produkte aus verschiedenen UAV-Bildflügen vorgestellt.

Ausklang fand der erste Tag bei einem gemeinsamen Abendessen in einem Bonner Brauhaus. Hier konnten sich die Teilnehmer in gemütlicher Atmosphäre weiter über das Thema austauschen und Kontakte knüpfen.

Nach dem wissenschaftlich und forschungsgeprägten ersten Seminartag kamen am zweiten Tag in weiteren zwei Sessions Anwender aus Vermessungsbüros und der Wirtschaft zu Wort. In Session 3 – Erfahrungen aus der Praxis berichtete Stephan Fick (div-gmbh, Hohen Neuendorf) über vier Jahre Erfahrung in der UAV-Vermessung. Ulrich Völter (Intermetric GmbH, Stuttgart) erläuterte anhand konkreter Projektbeispiele, inwieweit der Einsatz unbemannter Flugsysteme das ingenieurgeodätische Leistungsspektrum erweitern kann. Andreas Rose (Aerometrics GmbH & Co. KG) disku-

tierte zum Abschluss der Session die Eignung von UAV im Rahmen von Katastervermessungen.

In der vierten und abschließenden Session stellte Udo Bertels (Ingenieurbüro Bertels GmbH, Münster) Einsatzmöglichkeiten von unbemannten Flugsystemen bei der Erfassung und Überwachung von Objekten im Zuge der Bauwerksinspektion vor. Einen Einblick in erste Versuche beim Einsatz eines handelsüblichen („low-cost"-) UAV im Rahmen der Erfassung von Halden für Massenberechnungen gab im Anschluss Claus Fischer (Angermeier Ingenieure GmbH, Klingholz). Im Vortrag „Hybrid ist die Zukunft – das senkrecht startende und landende Starrflügel-UAV Songbird" beschrieb Hans-Peter Thamm (Aerolution GmbH, Berlin) die Eigenschaften und Einsatzmöglichkeiten hybrider UAV. Der Abschluss der Vortragsreihe des Seminars widmete sich der Frage, welche Möglichkeiten und Grenzen die autonome Navigation unbemannter Flugsysteme hat. Prof. Cyrill Stachniss (Universität Bonn) präsentierte hierzu wissenschaftliche Lösungsansätze unter dem Titel „Was braucht man für autonome Kopter?"

Die Vorträge sind unter dem Link http://uav2016.geod.uni-bonn.de/programm.php veröffentlicht.

Positiv zu erwähnen ist die Arbeit des Organisationsteams um Christian Eling (Universität Bonn), die maßgeblich zum Erfolg dieses rundum gelungen Seminars beitrug.

Ulrich Stenz, Hannover

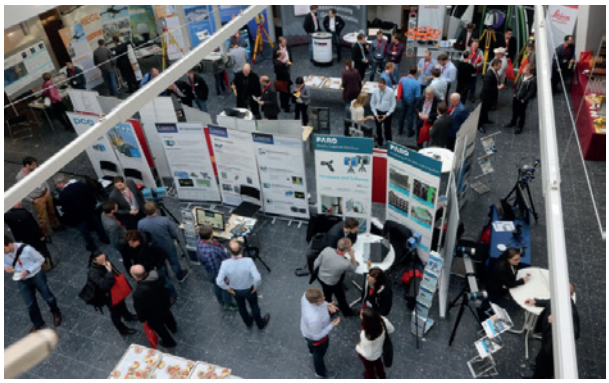
15. Oldenburger 3D-Tage, 3. und 4. Februar 2016

Mit 223 Teilnehmern aus sieben Ländern erwiesen sich die 15. Oldenburger 3D-Tage wieder als jährlicher Anlaufpunkt für Wissenschaftler, Anwender und Hersteller für die vielfältigen Verfahren der dreidimensionalen optischen Messtechnik. Prof. Thomas Luhmann konstatierte auch nach 14 Jahren ein ungebrochenes Interesse an der bewährten Veranstaltung.

In seinen Grußworten für die Stadt Oldenburg sprach der Oberbürgermeister Jürgen Krogmann der Jade-Hochschule und insbesondere dem Institut für Angewandte Photogrammetrie und Geoinformatik ein Kompliment für die Entwicklungen in der optischen 3D-Messtechnik aus. Ferner stellte er die Zusammenarbeit zwischen der Hochschule und der Stadt in den vielfältigen Anwendungsgebieten der raumbezogenen Datenverarbeitung als Oldenburger Prädikat heraus.

Der neue Präsident der Jade-HS, Prof. Dr.-Ing. Manfred Weisensee, unterstrich den Reiz der Oldenburger 3D-Tage für junge Wissenschaftler. Er brachte seine Hoffnung zum Ausdruck, dass der zukünftige Fachbereich Bauwesen · Geoinformation · Gesundheitstechnologie weiterhin eine Keimzelle für neue Entwicklungen im Zuge der angewandten Forschung sein möge.

Lena Halounová, Kongressdirektorin des nächsten ISPRS-Kongresses, sprach eine Einladung nach Prag vom 12. bis 19. Juli 2016 aus. Sie stellte im Überblick das interessante Kongressprogramm vor. Sie wünschte sich, dass sie viele Teilnehmer der 3D-Tage auch in Prag begrüßen könne.



Den Eröffnungsvortrag hielt in diesem Jahr Prof. Dr. Rainer Tutsch vom Institut für Produktionsmesstechnik der TU Brauschweig. Er stellte unter dem Titel „Das Triangulationsprinzip – der Kern der optischen 3D-Messtechnik" zunächst die Grundlagen der bildbasierten Messverfahren in abstrakter Form dar. Anschließend spannte er den Bogen über aktive und passive Sensoren bis hin zu den Anwendungen. Dabei ging er insbesondere auf die Messung von reflektierenden und transmittierenden Oberflächen ein, welche in der Vergangenheit mit optischen Messsystemen nur eingeschränkt zu erfassen waren. Mit der Deflektrometrie stellte er hierzu neue Messverfahren einschließlich Ansätzen zur Abschätzung der Messunsicherheiten dieser Verfahren vor.

Die Fachvorträge wurden zum größten Teil in zwei parallel stattfindenden Blöcken präsentiert. Im ersten Block „Dynamische Prozesse I" referierten zunächst die Autoren um Marcus Große, EnShape GmbH, über ein Experiment, bei dem Wasserwellen hochgenau mithilfe von Streifenlichtprojektions-Technologie vermessen werden. Christina Steiner, Audi AG, stellte ein Stereo-Endoskopsystem vor, das während eines Crashtests im Auto mitfährt und somit ermöglicht, den Innenraum dynamisch zu vermessen. Stereo-Endoskopie wurde auch von Niklas Conen, Jade-HS, zur Oberflächenerfassung eingesetzt. Anwendung war in diesem Fall die Unterstützung bei chirurgischen Eingriffen. Thomas Luhmann berichtete über ein Verfahren zur Echtzeitmessung von Kopfbewegungen, die hörgeschädigte Probanden während eines Tests vollziehen.

Der Vortragsblock „Aufnahme und Prozessierung von Laserscandaten" hatte die Kopplung von TLS mit weiteren Sensoren sowie die Planung von TLS-Aufnahmen als Schwerpunkte. Frank Gielsdorf, Technet GmbH, stellte methodische Ansätze und Genauigkeitsbetrachtungen zur Fusion von Punktwolken aus TLS- und Handheldscanner-Messungen vor. Diese ermöglichen die Vervollständigung von TLS-Punkten im Bereich von Scanschatten insbesondere bei der Bauwerksdokumentation. Unter dem Titel „Modellbasierte Standpunktplanung für terrestrische Laserscanner unter ingenieurgeodätischen Gesichtspunkten" zeigte Daniel Wujanz, TU Berlin,

aktuelle Forschungsergebnisse zur Optimierung der Standpunktanordnung für TLS-Aufnahmen mit stochastischen Ansätzen. Thomas Willemsen, HafenCity-Universität Hamburg, stellte anschließend Untersuchungsergebnisse des inertialen Low-Cost-Sensors MEMS MPU-6050 vor und gab einen Ausblick zum Einsatz dieses Sensors in geodätischen Anwendungen. Abschließend stellte Robin Rofallski, Jade-Hochschule Oldenburg, Untersuchungen zur Synchronisation von TLS und Aicon MoveInspect vor. Mit der Sensorfusion von TLS- und High-Speed-Photogrammetrie sollen dynamische Prozesse, wie z. B. das Bewegungsverhalten von Windkraftanlagen, evaluiert werden.

Als erster Vortragender im Block „Kalibrierung und Messunsicherheit“ stellte Waldemar Mordwinzew, Hochschule Mainz, die Ergebnisse seiner Dissertation unter dem Titel „Analyse von Bildresiduen mit Machine Learning im Kontext von Kamerakalibrierungen“ vor. Die Zielsetzung dieser Arbeiten ist die Interpretation von Residuen und das Aufzeigen von nicht erfassten Restsystematiken bei Kamerakalibrierungen. Anschließend brachte Christian Mulsow, TU Dresden, dem Auditorium einen universellen Ansatz zur Mehrmedien-Bündeltriangulation näher. Dabei werden Verfahren des Ray-Tracings zur Modellierung des Strahlengangs bei der Durchdringung von Trennflächen genutzt. Michael Lösler, Frankfurt University of Applied Sciences, ging in seinem Vortrag „Verfahren zur Transformation von Parametern und Unsicherheiten bei nichtlinearen Zusammenhängen“ auf erweiterte Ausgleichungsmodelle und die Anwendung der unscented transformation zur Unsicherheitsabschätzung ein. Abschließend stellte Tanja Ekkel von der Jade-HS praktische Untersuchungen zum Einfluss von Maßstäben in photogrammetrischen Projekten großer Volumina vor. Ziel dieser Untersuchungen war eine Optimierung von Maßstabsanordnungen und -längen bei großvolumigen Objekten.

Der Vortragsblock „Modellierung“ wurde von Dorit Borrmann, JMU Würzburg, eröffnet. Der Beitrag „Automatische Grundrisserstellung mittels Laserscandaten“ beschrieb einen Ansatz zur automatischen Kartierung von Räumen mithilfe eines autonomen Roboters. Anschließend demonstrierte Christian Tonn, Faro AG, eine Software zur interaktiven Gebäudemodellierung aus Punktwolken. Lennart Gruse, Jade-HS, stellte die Ergebnisse seiner Bachelorarbeit vor, in der er kleine Strukturen an Brückenbauwerken mithilfe einer Kombination aus Laserscanning und Monoplotting erfasst hat. Im letzten Vortrag dieses Blocks hat Martin Meister, Fraunhofer AGP, ein im Schiffbau eingesetztes Verfahren zur „as is“-Dokumentation der Innenausstattung basierend auf Laserscannerdaten vorgestellt.

Unter dem Titel des Blocks „Industrielle Anwendungen“ wurden Verfahren zur Überwachung von Produktionsanlagen sowie die Ausrichtung von Teilchenbeschleunigern subsumiert. Micheal Kleinkes, Espace 2001, stellte unter dem Titel „Echtzeitpositionierung durch messwertgestützte Positionskorrektur“ den Prototyp eines Toolkits zur Korrektur des Bewegungsverhaltens von Fertigungsrobotern während des Produktionsprozesses vor. Anschließend berichtete Cornelia Eschelbach, Frankfurt University of Applied Sciences, über den Einsatz mobiler Koordinatenmesstechnik bei der Aufnahme von Strahlführungselementen eines Elektronenlinearbeschleunigers. Ansätze zur Ausnutzung des vollständigen Genauigkeitspotenzials dynamischer Fertigungsprozesse vermittelte Mirko Riedel, TU Dresden, in seinem Vortrag „Geometrisch-kinematische Kalibrierung von Hexapoden“. Mit „SMART Base Fit – ein neues Verfahren für die Roboter-Base-Bestimmung“ stellte Markus Herrmann, Solid 3D Engineering, einen weiteren Ansatz zur Genauigkeitssteigerung des Positionierungsverhaltens von Industrierobotern während des Produktionsprozesses vor.

Zum Abschluss des Tages kamen die meisten Besucher zum traditionellen Grünkohlessen in der Weser-Ems-Halle zusammen. Neben dem kulinarischen Höhepunkt wurde den Teilnehmern auch wieder ein kulturelles Highlight geboten. In diesem unterhielt die Gruppe „Wat Ihr Wollt“ mit kreativem Improvisationstheater, bei dem die Schauspieler ihr spielerisches und auch ihr musikalisches Können unter Beweis stellten.

Der erste Vortragsblock des zweiten Tages „Anwendungen“ hatte vornehmlich den Einsatz von TLS zum Schwerpunkt. Zunächst berichtete Thomas Kersten, HafenCity-Universität Hamburg, über ein studentisches Projekt zur archäologischen Dokumentation unter dem Titel „Low-Cost- vs. High-End-Systeme im Vergleich – 3D-Aufnahme der Ringwallanlage Lembecksburg auf der Nordseeinsel Föhr“, in dem mit statischem und mobilem Laserscanning sowie UAV-Aufnahmen die volle Bandbreite punktwolkengenerierender Messverfahren zum Einsatz kamen. Anschließend stellte Denys Gorkovchuk von der Kyiv National University of Construction and Architecture eine bunte Vielfalt von TLS-Projekten in der Ukraine vor. Jost-Michael Broser, TH Köln, zeigte zum Abschluss des Vortragsblocks die Möglichkeiten und Grenzen der Dokumentation mit terrestrischem 3D-Laserscanning am Beispiel des Amphitheaters in Albano Laziale auf.

Im Block „Sensoren und Plattformen“ wurden schwerpunktmäßig Vorträge zu UAV-bezogenen Themen gehalten. Markus Gerke, Universität Twente, zeigte die Ergebnisse von systematischen Qualitätsanalysen für Produkte, welche aus UAV-Aufnahmen abgeleitet wurden. Danach stellte Thomas Linkugel von der Universität Tübingen mit dem FireFly-MAV-Framework eine Entwicklungsumgebung für UAV-Autopiloten vor, welche auf Simulationsrechnung basiert. Michael Depping, Hanack und Partner Hamburg, präsentierte die Entwicklung einer Software zur automatisierten Flugplanung von UAV, welche er im Rahmen seiner Bachelorarbeit an der HafenCity-Universität Hamburg entwickelt hat. Als letzter Vortragender in diesem Block stellte Thomas Kraft, Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt, ein Verbundprojekt mit der Hochschule Bochum und der Universität Twente zum Thema „Photogrammetrisches Kamerasystem für UAV mit hochgenauer GNSS/INS-Information für standardisierte Verarbeitungsverfahren“ vor. Darin wird u. a. untersucht, wie das Genauigkeitspotenzial von UAV-Aufnahmen bei Standardanwendungen ausgenutzt werden kann.

Der erste Vortrag zu „Sensorik“ wurde von Jörg Kunze, Basler AG, gehalten. Er stellte einen Ansatz zur Realisierung einer ToF-Kamera basierend auf CCD-Sensoren vor. Gegenüber den herkömmlichen PMD-Sensoren lassen sich mit CCD unter bestimmten Bedingungen

bessere Ergebnisse erzielen. Um Alternativen zu PMD-Sensoren ging es auch beim Vortrag von Marcel Kaufmann, HS Darmstadt. In dem Fall wurde ein System getestet, das mit gepulster Laufzeitmessung arbeitet. Thomas Wiemann, Universität Osnabrück, berichtete über ein neues Verfahren zur Auswertung von RGB-D-Sensordaten, das sich insbesondere durch die Online-Erstellung topologisch korrekter Dreiecksvermaschungen auszeichnet. In seinem Vortrag konzentrierte sich Hannes Sardemann, TU Dresden, auf Genauigkeitsuntersuchungen von Streckenmessungen, die mit fokussierten plenoptischen Kameras (Lichtfeldkameras) erzielt werden können. Insbesondere ging der Autor auf die Kalibrierung eines solchen Systems und auf Untersuchungen der Genauigkeit bei längeren Strecken ein. Die Unterstützung bei medizinischen Eingriffen stand im Fokus des Beitrags von Tomasz Bien, Fiagon AG. In dem vorgestellten Verfahren wird eine Instrumentenführung mithilfe eines photogrammetrischen Systems realisiert.

Im letzten Block zum Thema „Dynamische Prozesse" vermittelte zunächst Thomas Gaisecker, Riegl LMS GmbH, unter dem Titel „Laserscannersystem für statische und kinematische Datenerfassung mit Echtzeitdatenverarbeitung und Cloud-Anbindung" die Vorzüge eines neuen TLS-Sensorsystems. Danach stellte Lars Marschel, Leibniz-Universität Hannover, ein aktuelles Forschungsvorhaben zu einem objektraumbasierten und durch Referenzmessungen gestützten Kalibrierprozess für ein k-TLS-basiertes Multi-Sensor-System vor. Dabei wird angestrebt, die Genauigkeit des kinematischen Laserscannings für industrielle Anwendungen zu steigern. Anschließend stellte Christian Hesse, Dr. Hesse und Partner Ingenieure aus Hamburg, am Beispiel der hochpräzisen Bestandsdatenerfassung des A7-Elbtunnels ein interessantes Projekt mit Anwendung des kinematischen Laserscannings vor. Abschließend berichtete Felix Tschirschwitz, HafenCity-Universität Hamburg, über die Anwendung des terrestrischen Laserscannings für Deformationsmessungen. Dabei stellte er ein Entwicklungsprojekt zur TLS-gestützten Buhnenüberwachung in Wasserstraßen vor.

Auch die 15. Veranstaltung dieser Seminarreihe bot ein interessantes und ausgewogenes Programm, welches tiefe Einblicke in aktuelle Entwicklungen der optischen 3D-Messtechnik, der Photogrammetrie und des terrestrischen Laserscannings ermöglichte. An dieser Stelle sei auf den in Kürze im Wichmann Verlag erscheinenden Tagungsband „Photogrammetrie, Laserscanning, Optische 3D-Messtechnik" verwiesen, in dem die Vortragsinhalte in ausführlicher Form nachzulesen sind. Ferner sind die Vortragsfolien online abrufbar unter https://www.conftool.net/oldenburger-3d-tage/sessions.php. Die nächsten Oldenburger 3D-Tage werden voraussichtlich am 1. und 2. Februar 2017 stattfinden.

Heinz Runne, Hochschule Anhalt, Dessau
Markus Gerke, Universiteit Twente/ITC, NL-Enschede

REDAKTION

Univ.-Prof. Dr.-Ing. Jörg Blankenbach (Schriftleitung) | Geodätisches Institut | RWTH Aachen | Mies-van-der-Rohe-Str. 1 | 52074 Aachen | Tel.: 02 41 / 80-9 53 00 | Fax: 02 41 / 80-9 21 42 | E-Mail: blankenbach@gia.rwth-aachen.de

VERLAG

VDE VERLAG GMBH | Bismarckstr. 33 | 10625 Berlin | Tel.: 0 30 / 34 80 01-0 | Fax: 0 30 / 34 80 01-9088 | Internet: www.vde-verlag.de
Geschäftsführung: Dr.-Ing. Stefan Schlegel | Margret Schneider
Verlagsleitung Zeitschriften: Dipl.-Ing. Ronald Heinze
Abonnement-Service & Adressänderung: Cem Küney | Vertriebsunion Meynen GmbH & Co.KG | Große Hub 10 | 63344 Eltville am Rhein | Tel.: 0 61 23 / 92 38-234 | Fax: 0 61 23 / 92 38-244 | E-Mail: vde-leserservice@vuservice.de

ANZEIGEN

Anzeigenleitung: Ronny Schumann
Anzeigenverkauf: Katja Hanel | Goethering 58 | 63067 Offenbach | Tel.: 0 69 / 84 00 06-13 41 | Fax: 069 / 84 00 06-93 41 | E-Mail: katja.hanel@vde-verlag.de | Zurzeit gilt die Anzeigenpreisliste Nr. 31 vom 01.01.2016

Bezugsbedingungen/Bezugspreise 2016 (unverbindliche Preisempfehlung)

Jahresabonnement Inland €141,– inkl. Versandkosten;
Jahresabonnement Ausland (Europa) € 149,– inkl. Versandkosten.
Vorzugsabonnement für Studenten und Referendare im Vermessungsdienst (gegen Nachweis) Inland € 80,– inkl. Versandkosten, Einzelheft € 15,50 zzgl. Versandkosten. Alle Preise verstehen sich inkl. MwSt.

Reviewverfahren

Alle wissenschaftlichen Fachbeiträge werden einem Begutachtungsverfahren nach internationalem Standard unterzogen. Weitere Informationen finden Sie unter www.gispoint.de. Die avn ist in der internationalen Zitationsdatenbank Scopus gelistet.

Druck: Kessler Druck + Medien | Michael-Schäffer-Str. 1 | 86399 Bobingen
Erscheinungsweise: 9 Ausgaben jährlich

INTERNET

Website: www.gispoint.de

Beirat

Dipl.-Ing. Jörg Fehres, Bezirksregierung Köln, Dezernat ländliche Entwicklung und Bodenordnung | Prof. Dr.-Ing. habil. Hansjörg Kutterer, Bundesamt für Kartographie und Geodäsie (BKG) | Prof. Dr.-Ing. Hans Joachim Linke, Technische Universität Darmstadt, Geodätisches Institut | Prof. Dr.-Ing. Thomas Luhmann, Jade Hochschule Oldenburg/Ostfriesland/Wilhelmshaven, Institut für Angewandte Photogrammetrie und Geoinformatik | Prof. Dr.-Ing. habil. Harald Schlemmer, Technische Universität Darmstadt, Geodätisches Institut | Dipl.-Ing. (FH) Klaus Schleußinger, Leica Geosystems GmbH Vertrieb, München | Prof. Dr.-Ing. Willfried Schwarz, Bauhaus-Universität Weimar, Fakultät Bauingenieurwesen, Bereich Geodäsie | Prof. Dr.-Ing. Robert Seuß, Fachhochschule Frankfurt am Main, Labor für Geoinformation | Prof. Dr.-Ing. Rudolf Staiger, Hochschule Bochum, Fachbereich Vermessung und Geoinformatik | Dr.-Ing. Michael Vogel, Trimble Jena GmbH, Jena | Prof. Dr.-Ing. habil. Lambert Wanninger, Technische Universität Dresden, Geodätisches Institut | Prof. Dipl.-Ing. Dr. techn. Andreas Wieser, ETH Zürich, Institut für Geodäsie und Photogrammetrie.

© Copyright

Eine Haftung für die Richtigkeit der Veröffentlichung kann trotz sorgfältiger Prüfung durch die Redaktion vom Verleger und Herausgeber nicht übernommen werden. Die Zeitschriften, allein ihr enthaltenen Beiträge und Abbildungen, sind urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung des Verlags unzulässig und strafbar. Dies gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Bearbeitung in elektronischen Systemen.

Mit der Annahme des Manuskripts und seiner Veröffentlichung in dieser Zeitschrift geht das umfassende, ausschließliche, räumlich, zeitlich und inhaltlich unbeschränkte Nutzungsrecht auf den Verlag über. Dies umfasst insbesondere das Printmediarecht zur Veröffentlichung in Printmedien aller Art sowie entsprechender Vervielfältigung und Verbreitung, das Recht zur Bearbeitung, Umgestaltung und Übersetzung, das Recht zur Nutzung für eigene Werbezwecke, das Recht zur elektronischen/digitalen Verwertung, z.B. Einspeicherung und Bearbeitung in elektronischen Systemen, zur Veröffentlichung in Datennetzen sowie Datenträger jedweder Art, wie die Darstellung im Rahmen von Internet- und Online-Dienstleistungen, CD-ROM, CD und DVD und der Datenbanknutzung und das Recht, die vorgenannten Nutzungsrechte auf Dritte zu übertragen, d.h. Nachdruckrechte einzuräumen. Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen und dergleichen in dieser Zeitschrift berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zur Annahme, dass solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutzgesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürfen. Für unverlangt eingesandte Manuskripte wird keine Haftung übernommen. Mit Namen oder Zeichen des Verfassers gekennzeichnete Beiträge stellen nicht unbedingt die Meinung der Redaktion dar. Es gelten die allgemeinen Geschäftsbedingungen für Autorenbeiträge.

Datenschutz

Ihre personenbezogenen Daten werden von uns und den Unternehmen der VDE VERLAG GMBH, unseren Dienstleistern sowie anderen ausgewählten Unternehmen verarbeitet und genutzt, um Sie über interessante Produkte und Dienstleistungen zu informieren. Wenn Sie dies nicht mehr wünschen, schreiben Sie bitte an Kundenservice@vde-verlag.de.

avn. allgemeine vermessungs-nachrichten.

123. Jahrgang | ISSN 0002-5968

Wichmann

Nur für Abonnenten: Online-Archiv mit allen Beiträgen ab 2006!

Alles im Blick:

avn. – Die Zeitschrift für Geodäsie und Geoinformation

Seit 125 Jahren informiert die Zeitschrift **avn. allgemeine vermessungs-nachrichten** unabhängig, sachlich und wissenschaftlich fundiert über alle Bereiche der Geodäsie und Geoinformation. Fachschwerpunkte sind u. a. Ingenieurvermessung, Optische Messtechnik, Laserscanning, GNSS, Landmanagement und Kommunale GIS.

Jetzt Probeheft anfordern: (0 61 23) 92 38 234 oder www.gispoint.de/probeheft-abo

Ja, ich bestelle:

☐ Jahresabonnement **avn.** mit Online-Zugriff: 119,– €

☐ Studenten-Jahresabonnement **avn.** mit Online-Zugriff: 58,– €

Fax: (0 61 23) 92 38 244

Firma | Abteilung | Branche

Straße | PLZ / Ort | Land

Telefon | Fax | E-Mail

Datum | rechtsverbindliche Unterschrift/ Stempel der Firma

Werb.-Nr. 140536

Alle Preise gelten für 2016 inkl. MwSt zzgl. Versandkosten. Preisänderungen und Irrtümer vorbehalten. Es gelten die Liefer- und Zahlungsbedingungen des VDE VERLAGs.

Fokus auf...

Die neuen Leica Digitalnivelliere!

Dem Innovationsführer und Erfinder der Digitalnivelliere - Leica Geosystems - ist es gelungen, neue Digitalnivelliere zu entwickeln, die Ihren **Arbeitsablauf deutlich beschleunigen.**

Möglich wird dies durch das Zusammenspiel der **neuen Autofokus Funktionalität,** der neuen großen Farb-Touch Anzeige, der hochwertigen Weitwinkel-Kamera und dem neuen Digitalkompass.

PART OF HEXAGON

Leica Geosystems GmbH Vertrieb
Tel. 089/14 98 10 0 • http://facts.leica-geosystems.com/LS

Leica Geosystems