Ausgabe 6/20 – 05. Oktober 2020
Einzelpreis: € 5,-/SFR 8,50 | ISSN 1437-5532

Hintergrundbericht: Droniq-Modul erleichtert Fluggenehmigungen für Drohnen in der Stadt / Seite 18 - 19

BUSINESS GEOMATICS
WIRTSCHAFTSZEITUNG

Geschäftsmodell: Luftbilder

Vexcel Imaging hat eine Luftbild- und Datenbibliothek entwickelt, die bei der Risikoanalyse im Katastophenfall helfen soll. / Seite 2

Neue BIM-Funktionen

Die ProVI GmbH stellt auf der Intergeo die neue Version der gleichnamigen Software vor – inklusive einiger neuer Funktionen. / Seite 4

Qualitätssicherung im Zentrum

Die Geomagic GmbH hat erkannt, wie wichtig hochwertige Daten sind und deshalb das Quality Manager-Tool eingeführt. / Seite 12

Anzeige

Fotos: asbe / Istockphoto; jotily / Istockphoto; Kamenetskiy Konstantin / Shutterstock

INTERGEO 2020 DIGITAL

EINE CHANCE FÜR NEUE ERFAHRUNGEN

Auf der Intergeo Digital kann die Branche dieses Jahr neue Möglichkeiten ausloten. / Seite 2 – 12

Wie weit ist die Geoinformationswirtschaft bei der Digitalisierung in Sachen Marketing und Kommunikation? Bei der Intergeo Digital 2020, der ersten voll digitalen Auflage der weltweit führenden Branchenmesse, wird sich zeigen, ob Technologieanbieter und Besucher Events im digitalen Raum nachhaltig etablieren wollen.

Handschlag, Blickkontakt, informelle Treffen, schnelle Erstkontakte: Niemand bestreitet, dass physische Messen und andere Events für das Geschäftsleben von hohem Wert sind. Andererseits können, neben den Pandemie-bedingten Risiken, auch Reisezeiten (und -kosten), Stress sowie Klimafolgen vermieden werden. Die Diskussionen um die „neue Normalität" sind ebenso intensiv wie unentschieden. Das sieht man auch bei der Intergeo Digital: Viele Unternehmen nutzen die Chance, investieren in den digitalen Auftritt. Sie wollen nicht nur ihren wirtschaftlichen Erfolg sichern, sondern auch dem Markt die Chance zum notwendigen Austausch geben. Und vor allem wollen sie lernen, wie digitale Veranstaltungen erfolgreich umgesetzt werden können. Viele andere Firmen, die sonst zu den Stammausstellern gehören, lassen die Gelegenheit aber auch passieren und bleiben aus verschiedenen Gründen fern.

Soll eine digitale Messe ein Erfolg werden, müssen alle beteiligten Parteien umdenken. Veranstalter müssen eine leistungsstarke technologische Plattform bereitstellen, damit sich Hersteller und Anwender produktiv vernetzen können. Die Anbieter müssen die Mehrwerte ihrer Angebote effektiv, unterhaltsam und mit möglichst hohem Praxisbezug darstellen (wozu auch diese Ausgabe bereits dient). Und Teilnehmer wiederum müssen die Bereitschaft zeigen, sich auf die neuen Formate einzulassen und selbst auszutesten, wie sie Investitionen „virtuell" vorbereiten und die Potentiale der aus ihrer Sicht neuen Technologien einschätzen können.

Man kann davon ausgehen, dass die Intergeo Digital eine Signalwirkung für die Branche hat. Die gesamte Wirtschaft redet von Digitalisierung, warum also soll es in Zukunft noch physische Messen (oder auch gedruckte Zeitungen) geben? Diese Frage kann nicht von einer Interessensgruppe allein beantwortet werden, weder von Unternehmen, noch von Veranstaltern oder Besuchern – egal in welcher Branche. Es bedarf eines gewissen Konsenses. Und es bedarf an Pionieren, die nach vorne denken, Angebote schaffen und diese zur Diskussion stellen.

Die bisherigen Marktentwicklungen zeigen, dass digitale Transformationsprozesse auch Zeit benötigen. Manche Unternehmen machen zwar mit Zoom, Teams und Co. positive Erfahrungen. Gleichzeitig wird aber vielerorten auch von einer neuen Digitalmüdigkeit ausgegangen. Messegesellschaften sind oft wirtschaftlich bedroht und müssen Geschäftsmodelle entwickeln, die ohne Gelände und Flächen auskommen. Internetverbindungen müssen auch auf dem Land leistungsfähig genug sein, um die neuen Digitalisierungsschritte mitzugehen. Und auch die Entwicklung der Plattformen für digitale Events ist sicher noch nicht am Ende. Ruckelnde Verbindungen, undisziplinierte Beteiligte, ermüdende Firmenvorträge oder kategorische Digital-Vermeider sind sicher Auslaufmodelle. Nutzen Sie also mit der Intergeo Digital die Chance zu neuen Erfahrungen! (sg)

FRAUENHOFER IPM

Breitbandausbau

Foto: Fraunhofer-Institut für Physikalische Messtechnik IPM

Das Fraunhofer IPM hat zwei moderne Messfahrzeuge an die Deutsche Telekom ausgeliefert. Damit soll das Telekommunikationsunternehmen eine optimierte Trassenplanung durchführen können.

/ Seite 23

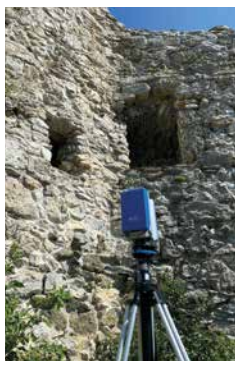


Foto: Zoller & Fröhlich GmbH

ZOLLER & FRÖHLICH

Historie meets Moderne

Für die Vermessung einer Burgruine im Ostallgäu wurde Lasertechnik von Zoller & Fröhlich eingesetzt.

/ Seite 17

Foto: Vexcel Imaging GmbH

Vexcel Imaging

Luftbilder als Geschäftsmodell

Der Grazer Luftbildkamera-Anbieter Vexcel Imaging hat mit seinem Datenprogramm eine länderübergreifende Luftbild- und Datenbibliothek entwickelt, die unter anderem Versicherern bei der Risikoanalyse und Schadensberechnung im Katastrophenfall helfen soll.

Vexcel Imaging, ein Anbieter für digital großformatige Luftbildkameras, Mobile Mapping Systeme und photogrammetrische Software aus Graz, startete im Jahr 2018 das Vexcel Data Programm (VDP). Ziel war es, eine wolkenbasierte Luftbild- und Datenbibliothek zu entwickeln, die ganze Staaten und Landstriche abdecken soll. Eine besondere Rolle beim cloudbasierten Datenprogramm spielen unter anderem hauseigene Vexcel-Lösungen wie die UltraCam-Luftbildsensoren sowie die UltraMap-Software. Dabei biete das VDP Organisationen den Mehrwert, durch intelligente Bilder bessere strategische Entscheidungen treffen zu können, so Vexcel-Geschäftsführer Alexander Wiechert, der ausführt: „Mit dem VDP ist es möglich, entscheidende Erkenntnisse über einen – oder mehrere – Standorte zu gewinnen."

Hybrid und cloudbasiert

Das Datenprogramm ist ein hybrider, cloudbasierter Dienst, der detaillierte und genaue Luftbilder sowie abgeleitete Datenprodukte wie Punktwolken, digitale Oberflächenmodelle und Orthophotos liefern soll. „Vor dem Hintergrund des zunehmenden Bedarfs an globalen, möglichst homogenen Datensätzen, der sich insbesondere durch die globalen Klimaveränderungen und die dadurch immer häufiger auftretenden Katastrophenereignisse wie Stürme, Hochwasser oder Dürre weiter verschärft, steigt auch die Bedeutung unseres Datenprogramms", erklärt Wiechert. Was er damit meint: Gerade die Versicherungsbranche – und insbesondere die Rückversicherer – steht durch Klimakatastrophen vor der Herausforderung, Risiken und Schäden richtig einschätzen zu müssen. Dabei können detaillierte Luftbilder helfen, die im Katastrophenfall einerseits die Einschätzung der Lage vor Ort erlauben, andererseits aber auch Rückschlüsse auf den Wert von versicherten Objekten ermöglichen.

Welchen Mehrwert das VDP in solchen Szenarien tatsächlich bieten kann, zeigte insbesondere die Hurrikane-Saison 2017 in den USA. „Im Jahr 2017 gab es in den USA eine Vielzahl sehr starker Hurrikane, die viele Todesopfer forderten und enorme materielle Schäden anrichteten", berichtet Vexcel-Geschäftsführer Wiechert. „Der Bedarf an einer schnellen Erfassung der Schadenslage wurde dabei überdeutlich. Die Behörden, beispielsweise die US-Behörde für Katastrophenschutz FEMA oder das Red Cross, benötigten detaillierte Luftbilder für erste Hilfsmaßnahmen. Hier haben wir ein Pilotprojekt durchgeführt und konnten Befliegung, Prozessierung und Bereitstellung der Daten in bisher unbekannter Qualität teilweise binnen 24 Stunden realisieren." Ein Ergebnis, das nicht nur die Auftraggeber nachhaltig beeindruckt habe, auch für die Betroffenen sei das Projekt von Vorteil gewesen, so Wiechert. „Durch unser Befliegungsprogramm konnten wir beispielsweise nach dem Hurrikan Irma 2017 die Schadenserfassung extrem verkürzen. Zwischen Befliegung und Schadensdokumentation, die bis dahin oftmals noch manuell erfolgte, lagen somit nur wenige Tage. So konnten die Betroffenen schließlich viel schneller unterstützt werden."

> *„Mit dem VDP ist es möglich, entscheidende Erkenntnisse über einen – oder mehrere – Standorte zu gewinnen."*
>
> **Alexander Wiechert**
> **Geschäftsführer Vexcel**

Blue Sky und Gray Sky

Dabei unterscheidet Vexcel bei seinem Datenprogramm zwischen zwei wesentlichen Elementen: Blue Sky und Gray Sky. „Für detaillierte Ortho- bzw. True Orthophotos ist es wesentlich, dass eine gute Sicht herrscht. Die Flüge finden also vor allem dann statt, wenn es nur wenige oder gar keine Wolken gibt, die die Sicht behindern würden – also dann, wenn der Himmel blau ist", erklärt Wiechert. Das Blue Sky-Verfahren, das bisher in den USA, Europa und Australien zum Einsatz gekommen ist, zielt dementsprechend auf hohe bis höchste Qualitätsparameter ab. „Die Luftbilder stammen dabei von der UltraCam Osprey für die hochaufgelöste Befliegung von städtischen Gebieten sowie der UltraCam Condor für die landesweite Befliegung in niedriger Auflösung. Unsere Blue Sky-Befliegungen finden zudem regelmäßig statt."

Im Gegensatz dazu geht es beim Gray Sky-Ansatz von Vexcel, der in erster Linie im Katastrophenfall zum Einsatz kommt, im Wesentlichen um die Aktualität der Aufnahmen, um Versicherern und Hilfsorganisationen schnell die aktuelle Lage darstellen zu können – unabhängig vom Wetter. Dabei werden alle potenziell in der Nähe befindlichen UltraCam-Systeme eingesetzt. Vexcel-Geschäftsführer Wiechert beschreibt es so: „Die Bestandsaufnahme bei Gray Sky-Befliegungen muss möglichst schnell her, Auflösung, Flughöhe, Überdeckung und andere Qualitätsparameter sind meist sekundär. Zudem gilt das Primat der Aktualität genauso für die Auswertung der Bilddaten."

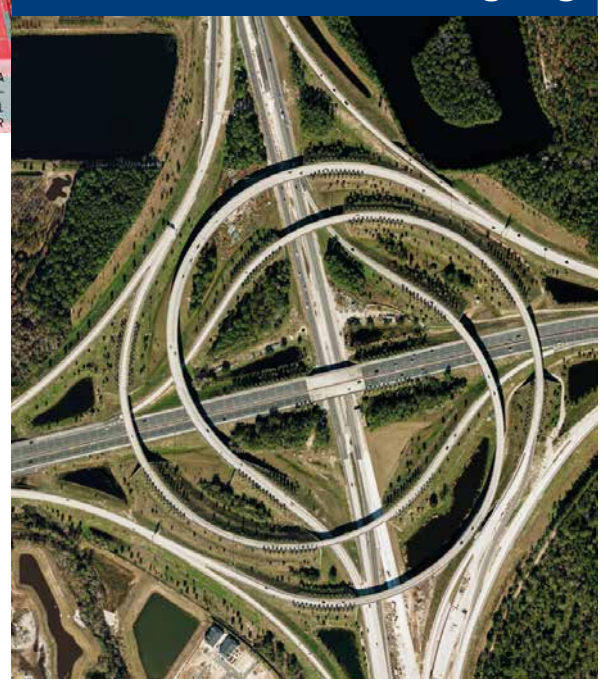


Foto: Vexcel Imaging GmbH

Vexcel Imaging befliegt im Rahmen seines Blue Sky-Programms unter anderem die USA. Während die Bilder der Stadt Tennessee (oben) dabei mit der UltraCam Condor Mark 1 aufgenommen wurden, stammen die Luftbildaufnahmen von Jacksonville von der UltraCam Osprey Mark 3 Premium.

UltraMap und UltraCam Osprey

Die Datenprozessierung beim VDP basiert auf der UltraMap-Software von Vexcel, die stetig erweitert und weiterentwickelt wird. So führte das österreichische Unternehmen in UltraMap 5.0 etwa den neuen Digital Terrain Model (DTM)-Algorithmus ein. Dieser basiert auf automatischer semantischer Bildsegmentierung und intelligenter Filterung und generiert umfassende DSMs und DTMs für den Export in hoher Qualität. Zusätzlich implementierte Vexcel mehrere neue Funktionen in UltraMap 5.0, um den Datenproduktionsprozess zu beschleunigen. „Von der einfachen DSM- und DTM-Bearbeitung in einer Oberfläche und der einfachen Nachbearbeitung für Ortho-Produkte bis hin zur vollständigen Integration der Ortho-Produktion in UltraMap-Studio und neuen Qualitätskontrollwerkzeugen wie der selektierbaren Visualisierung nicht bodengebundener Objekte: Unsere Kunden erhalten während des gesamten Workflows den bestmöglichen Einblick und Kontrolle über ihre Daten, um 3D-Raumdatenprodukte zu erstellen, die höchsten photogrammetrischen Standards entsprechen", so Wiechert.

Auf der virtuellen Intergeo 2020 will der Datenlieferant aus Graz neben seinem Datenprogramm und der neuen Version von UltraMap außerdem die neue Generation der UltraCam Osprey vorstellen, die vornehmlich bei Blue Sky-Befliegungen zum Einsatz kommt. „Die UltraCam Osprey 4.1 erfasst Nadirbilder (PAN, RGB und NIR) sowie Schrägluftbildaufnahmen (RGB) in vier Richtungen gleichzeitig", erklärt der Vexcel-Geschäftsführer und führt aus: „Als Ergebnis einer Kombination aus branchenführenden und eigens für Vexcel entwickelten Linsensystemen, Bildsensoren der nächsten Generation und einer hochentwickelten Bildverarbeitungspipeline liefert die UltraCam Osprey 4.1 Bilder von bisher unerreichter Qualität in Bezug auf Auflösung, Klarheit und Dynamik." Darüber hinaus überzeugt das neue System mit einer Datenrate von 1,2 Gigapixeln alle 0,7 Sekunden. Wiechert resümiert: „Mit der UltraCam Osprey 4.1 können Kunden schneller fliegen, mehr Gebiete abdecken und gleichzeitig mehr Details sehen." (jr)

www.vexcel-imaging.com

Die Stadt Naples wurde mit einer Genauigkeit von 7,5 Zentimetern mit der UltraCam Eagle Mark 1 beflogen.

Foto: Vexcel Imaging GmbH

Anzeige

Getac und Mettenmeier

Präzise Bedienung robuster Tablets mit Digitizer Pen

Die sogenannten „Detachables“ sind Tablets, die durch Andocken an eine Tastatur zum vollwertigen Laptop werden, hier: Getac K120 mit dem Mettenmeier-Web-GIS „MGC“.

Foto: Getac Technology GmbH

Als Getac Platinum Partner vertreibt die **Mettenmeier GmbH** die robusten Tablets und Notebooks, die für den Dauereinsatz im Außendienst optimiert sind. Sie sind wasserdicht, sturzfest und stoßfest. Alle aktuellen Geräte können mit einem Digitizer-Pen ausgestattet werden. Das heißt, dass neben der Fingereingabe (kapazitiver Touchscreen) und der Bedienung mit Arbeitshandschuhen auch eine Bedienung mit einem Stift möglich ist. Dadurch erreicht der Außendienst, so der Hersteller, eine deutlich höhere Präzision bei der Anwendung von CAD- oder GIS-Anwendungen, vor allem wenn die Softwareoberfläche vom Hersteller nicht speziell für die Toucheingabe mit dem Finger optimiert wurde. Beispiele wie das Setzen von Vermessungspunkten, die Selektion von Objekten in der Karte oder das Anfertigen von Skizzen machen deutlich, dass es in diesem Bereich auf hohe Präzision ankommt. „Bei der herkömmlichen kapazitiven Touchbedienung kann bereits ein Regentropfen als Fehleingabe interpretiert werden und auch der Handballen ist eine häufige Fehlerquelle bei der Dateneingabe“, sagt Ingo Rameil, Marketing Manager bei Mettenmeier. Daher lässt sich der Bedienmodus mit der Getac-Technologie ganz einfach per Knopfdruck auf Stifteingabe ändern. Der Stift bietet sowohl die linke als auch die rechte Maustastenfunktion und arbeitet dabei induktiv und berührungslos. Da er das elektrische Signal direkt von der im Display eingearbeiteten Digitizer-Folie bezieht, funktioniert er batterielos und ist damit wartungsfrei.

Zur Intergeo Digital präsentieren Mettenmeier und **Getac** ihre aktuelle Gerätekollektion mit Displaygrößen zwischen 8 und 14 Zoll. Neben reinen Tablets und Notebooks sind auch die Geräteklassen der „Convertibles“ und der „Detachables“ vertreten. Bei Letzteren handelt es sich um Tablets, die durch einfaches Anstecken einer Tastatur in ein vollwertiges Laptop verwandelt werden können. Ein Beispiel ist das Modell UX10, das zur Intergeo in einer neuen Gerätegeneration vorgestellt wird. Zu den Hauptmerkmalen gehören ein Intel Quad-Core i5 oder i7-Prozessor der 10. Generation und mit einer SSD-Speichertechnologie, die im Vergleich zu SATA SSDs die sechsfache Geschwindigkeit erreicht. Bei nur 1,2 kg und ultradünnen 24 mm steht das UX10-Tablet mit seinem 10,1-Zoll-Display als handliche Variante zur Verfügung. Das Detachable-Modell K120 zeichnet sich vor allem durch sein 12,5 Zoll großes Full-HD-Display aus, das eine Helligkeit von 1.200 Nits erreicht. Mit dem robusten Universalgriff am Tablet, der ansteckbaren Tastatur mit Hintergrundbeleuchtung und den verschiedenen Haltebändern und Gurten passt sich das K120 an die Bedürfnisse des Anwenders an. Mit dabei ist auch der Getac-Topseller, das Tablet F110 mit seinem 11,6 Zoll großen Breitbilddisplay, das bereits in der 5. Generation verfügbar ist. So wie bei den anderen Modellen, wird auch die Robustheit des F110 durch die Zertifizierung nach MIL-STD-810G und IP65 belegt.

ATEX-Zertifizierung

Fast alle Tablets sind auch als ATEX-Variante erhältlich, um die Arbeit auch in explosionsgeschützten Bereichen zu ermöglichen. Der Getac EX80 ist nach Herstellerangaben das einzige Gerät im Markt, das nach IEC-Definition für die Zone 0 geeignet ist, also direkt in einem Gasbehälter betrieben werden kann.

Beratung und Service

Zur Intergeo Digital bietet die Mettenmeier GmbH eine fundierte Beratung, welches Gerät am besten zur Anwendung des Kunden passt. Als Getac Platinum Partner bietet das Unternehmen alle gängigen Geräte an und ist dank eines umfangreichen Lagers bei vielen Modellen sofort lieferfähig. Eigene Servicetechniker nehmen kleinere Geräteanpassungen oder Konfigurationen direkt vor und lösen tägliche Fragen zu den Geräten per Fernwartung im Rahmen des First-Level-Supports. Die Getac-eigene Bumper-to-Bumper-Garantie deckt sogar Unfallschäden standardmäßig ab und sorgt durch den Pack & Collect-Logistikservice europaweit für eine schnelle Reparatur und Rücksendung. (sg)

www.shop.mettenmeier.com
www.getac.com/de

... nicht erst seit der aktuellen BIM EU-Richtlinie.

Schon seit Jahren ist BIM bei der Deutschen Bahn AG ein Thema. Building Information Modeling sorgt bei Bauprojekten auf Basis eines 3D-Modells für einen effizienten und durchgängigen Prozess - von der Planung über den Entwurf und die Realisierung bis hin zur Verwaltung.

Hierzu liefert die DB Systel GmbH, der IT-Dienstleister der Bahn, in enger Abstimmung mit den entsprechenden Unternehmensbereichen wie beispielsweise DB Netz AG oder DB Station&Service AG die technische Infrastruktur. Zudem stellt die DB Systel mit WorldInsight eine leistungsstarke Software für hochauflösende 3D Echtzeitmodelle zur Verfügung.

Darüber hinaus treibt die DB Systel im Bahnkonzern die Digitalisierung mit voran und bringt ihre langjährige Expertise in Form von IT- und Markt-Know-how sowie Ressourcen in diversen gemeinsamen Programmen und Projekten aktiv ein.

Wir beraten Sie gern: db.systel@deutschebahn.com

DB Systel
Digital bewegen. Gemeinsam.

Anzeige

ProVI

Bei ProVI wurden die BIM-Features im Bereich Tiefbau und Verkehrswegeplanung stark ausgeweitet.

Foto: ProVI GmbH

Datendurchgängigkeit bis zum Schluss

Grafik: ProVI GmbH

BIM-Modellierung im Schienenbau. In der neuen Version 6.2 der ProVI-Software gibt es viele neue Features, die eine einheitliche Berechnung auch von Kanal und Leitung ermöglichen.

Das Unternehmen ProVI GmbH sieht in der INTERGEO Digital eine „einzigartige Möglichkeit, ortsunabhängig und interaktiv über unsere neuesten Produktentwicklungen zu informieren." Auf dem dreitägigen Messeprogramm stehen unter anderem Produktdemos zu Straßen- und Bahnplanung, tägliche BIM-Gesprächsrunden mit den ProVI-Entwicklern sowie Hands-on-Sessions bei denen Besucher live mitplanen können.

An den ersten beiden Messetagen informiert die ProVI GmbH in Form von Demos, Vorträgen und Gesprächsrunden. Am letzten Messetag haben Interessenten die Gelegenheit, in Hands-on-Sessions selbst mitzuplanen und in 30 Minuten die Software auszuprobieren. „Wir freuen uns, auf der INTERGEO Digital dabei zu sein. Bei uns dreht sich alles um BIM für den Verkehrswegebau. In der neuen Version von ProVI haben wir unsere BIM-Funktionalitäten sukzessive ausgebaut. ProVI 6.2 deckt von der Vermessung über die Bauplanung bis zur Bauausführung die wichtigsten Stationen des BIM-Zyklus ab und garantiert dabei Datendurchgängigkeit bis zum Schluss", fasst Christian Frank, Prokurist und Executive Manager der ProVI GmbH, die Teilnahme an der Messe zusammen.

Messeschwerpunkte

Das Hauptaugenmerk von ProVI richtet sich bei diesem Messeauftritt auf den BIM-Verkehrswegebau. Für einen Blick in die praktische Anwendung konnte das Unternehmen einen Vertreter eines der größten Bauunternehmen Europas, der **STRABAG AG**, als Redner gewinnen. In einem gemeinsamen Vortrag mit ProVI kommen Schlüsselthemen wie effizientere Kollaboration und kürzere Projektlaufzeiten aufgrund vernetzter Planung und Bauausführung zur Sprache, angefangen beim Digitalen Geländemodell über die Planung bis zur GPS-gestützten Maschinensteuerung. Der Vortrag „ProVI in der Bauausführung" findet am Donnerstag, 15. Oktober 2020, um 10:30 Uhr auf Stage 2 „Inspiration Geoinnovation" statt.

Auch in diesem Jahr hat die ProVI GmbH ein Update ihrer Software, ProVI 6.2., veröffentlicht. Dazu gibt es gezielte Produktpräsentationen, die sich entweder dem Thema Straßen- oder dem Thema Bahnplanung widmen: Dienstag, 13.10.2020 um 10 Uhr, zum Thema „Schneller zum Zuge – Bahnsteigplanung mit ProVI" und um 14 Uhr zum Thema „Freie Fahrt für intuitives Planen – Straßenplanung mit ProVI". Am Mittwoch, 14.10.2020, finden diese Präsentationen zur selben Zeit in Englisch statt.

Ein Angebot, das nur durch die digitale Messe möglich wird, sind die beiden Hands-on-Sessions am Donnerstag, 15. Oktober 2020 von 10-12 Uhr (3D-Planung Schiene) und von 14-16 Uhr (3D-Planung Straße). Hier können Interessenten live die Software in 30 Minuten ausprobieren. Ein ProVI-Experte zeigt schrittweise, wie eine Planung von der Achse bis zum 3D-Trassenkörper erfolgt. Teilnehmer erhalten von ProVI für diese Hands-on-Sessions einen kostenlosen Testzugang über ihren Browser.

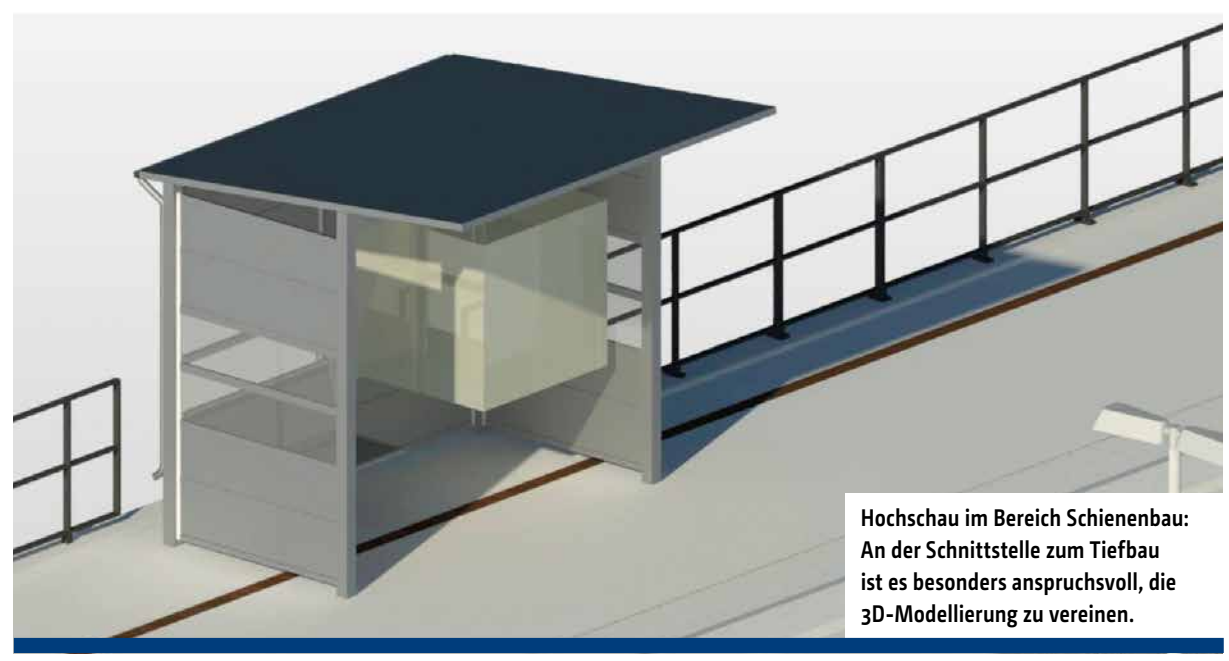
Bei der Version 6.2 von ProVI wurden vor allem Erweiterungen bei der Bahnsteigplanung und den 3D-Weichen getätigt. Auch die Bereiche Kanal und Leitung, Massenberechnung, Bauteilausgabe und Oberleitung profitieren, so der Hersteller, durch neue Features. Änderungen gibt es beispielsweise bei der Bahnsteigplanung, die sich vor allem auf Ergänzungen im Querprofileditor und beim Revit-Export beziehen. So können punktförmige Querprofil-Objekte Revit-Familien zugeordnet und bei der Bauteilausgabe in REVITOUT berücksichtigt werden. Für die Revit-Versionen 2018-21 steht ab sofort eine neue Version des Revit AddIns für den Import von Bahnsteigbauteilen zur Verfügung (PROVITOREVIT).

Bei dem Thema Weichen können die Objekte künftig als attribuierte 3D-Bauteile in die Modellkollektion aufgenommen und so über die ifc-Schnittstelle ausgegeben werden. Entsprechend wurde der Weichenkatalog unter anderem um Anzahl und Typ der Weichenschwellen erweitert. In diesem Zusammenhang können im Trassenedtor Gleisstreifen nun auch explizit als Verbindungsgleise definiert werden. Hinzu kommt, dass Anwender neue Weichen nicht mehr manuell in die Weichenlisten eintragen müssen. Dieser Schritt erfolgt ab sofort automatisch im Achseditor beim Speichern der Achse.

BIM-Funktionalitäten

Wesentlich performanter gestaltet sich nach Angaben des Unternehmens die Attributeingabe: Zum einen ermöglicht das neue ProVI-Modul CFGEDIT, Bauteilattribute auf einer eigenen Oberfläche zu bearbeiten. Zum anderen können im Querprofileditor alle Attribute eines bestimmten Bautyps per Datentransfer auf einen anderen übertragen werden. Im Bereich der Schnittstellen rundet die neue SHAPE-Schnittstelle das ProVI-Portfolio ab. Hiermit können sowohl Shape-Dateien aus GIS-Kontexten wie LBP-Flächen und ESRI-Daten in ProVI 6.2 aufgenommen als auch aus ProVI-Daten entsprechende Shape-Dateien erzeugt werden. (sg)

www.provi-cad.de/intergeo



Grafik: ProVI GmbH

Hochschau im Bereich Schienenbau: An der Schnittstelle zum Tiefbau ist es besonders anspruchsvoll, die 3D-Modellierung zu vereinen.

Anzeige

G&W Software

Lösung für Kommunen, Versorger und Tiefbauer

Foto: Ingenieurbüro Hans Wolf & Partner GmbH, Dresden

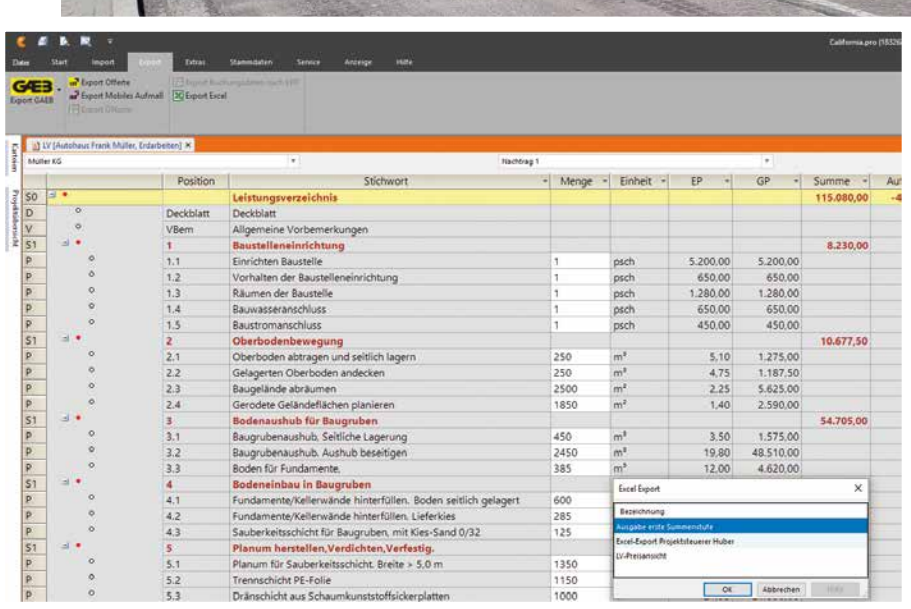


Bild: G&W Software AG

Mit California.pro können Kommunen, Versorger sowie Straßen- und Tiefbauplaner ihre Baumaßnahmen von der ersten Kosteneinschätzung über die Kostenabrechnung bis hin zur Dokumentation der abgeschlossenen Projekte betreuen.

G&W stellt auf der INTERGEO u.a. die konfigurierbare und bidirektionale Excel-Schnittstelle sowie das Modul BIM2AVA vor, hier ein in Excel exportiertes Leistungsverzeichnis.

Die G&W Software AG stellt auf der Intergeo 2020 Digital ihre AVA- und Baukostenmanagementsoftware California.pro vor. Mit der ganzheitlichen Lösung können Kommunen, Versorger sowie Straßen- und Tiefbauplaner ihre Baumaßnahmen von der ersten Kosteneinschätzung über die Kostenabrechnung, Ausschreibung, Vergabe und Abrechnung einschließlich der laufenden Kostenkontrolle bis hin zur Dokumentation der abgeschlossenen Projekte betreuen.

Erfahrungen aus der Praxis

Dabei kann das Tool auf vielfältige Art und Weise eingesetzt werden: So setzt die **Stadtentwässerung Leer** beispielsweise die Softwarelösung California.pro ein, um die Kostenkontrolle ihrer Unterhalts- und Neubauprojekte zu optimieren. Die **Kreiswerke Grevenbroich** hingegen haben mit der Software die abrechnungstechnischen Prozesse optimiert und ein Gutschriftverfahren eingeführt. Den **Entsorgungsbetrieb der Stadt Siegen (ESi)** unterstützt California.pro bei der Ausschreibung, Vergabe und Abrechnung der Baumaßnahmen und bei Jahresvertragsarbeiten. Während die **Technischen Werke Ludwigshafen (TWL)** mit dem G&W-Tool die Kosten sämtlicher Bauprojekte im Bereich der Netzbaumaßnahmen managen und eine bidirektionale Schnittstelle zum hausinternen ERP-System etablieren, hat sich die **Energie Südwest AG** aus Landau für die Software entschieden, um Kostenermittlung, Ausschreibung, Erstellung des Preisspiegels, Vergabe und Abrechnung effizient zu gestalten.

Konfigurierbar

Auf der Intergeo 2020 Digital stellt G&W Software unter anderem die konfigurierbare und bidirektionale Excel-Schnittstelle sowie das Modul BIM2AVA vor. Neben der aus dem GAEB-Prozess bekannten Funktion des Austausches vollständiger Leistungsverzeichnisse als Blankett oder Preisblatt können Teilbereiche genauso wie Mengen, Preise oder Langtexte auch von externen Planungspartnern mittels Excel-Dateien überarbeitet und ergänzt werden. Der bisher notwendige manuelle Erfassungsaufwand entfällt somit. Die Vergabestellen und Einkaufsabteilungen werden zudem durch „rechnende" Submissionsprotokolle im Excel-Format unterstützt. Subunternehmer können somit wieder nach fachlicher Kompetenz und nicht nur nach Maßgabe einer GAEB-fähigen Angebotssoftware ausgewählt werden.

Zudem können Unternehmen zwischen drei verschiedenen Ausbaustufen bei California.pro auswählen. In der Small Business Edition (SBE) beispielsweise ist der volle Leistungsumfang der Softwarelösung enthalten, jedoch mit einer Einschränkung: Kunden können nur fünf, zehn oder 20 Bauvorhaben – je nach Buchungsoption – gleichzeitig bearbeiten. Stammprojekte mit beliebig vielen Mutter-LVs hingegen können beliebig oft genutzt werden. Die Business Edition (BE) ist eine Lösung für Kunden, die regelmäßige Aufgaben im Bereich Kostenplanung, AVA oder Baucontrolling erledigen und für eine Vielzahl von Projekten Verantwortung tragen. Die Enterprise Edition (EE) wurde speziell für die Integration in bestehende IT-Landschaften und Prozesse entwickelt. Die EE-Ausbaustufe beinhaltet dafür flexible Schnittstellen, ein adaptives Nutzungs- und Berechtigungsverfahren sowie die Koordinierung und Vereinfachung von Standardprozessen durch Workflow-Unterstützung.

Mengen und Bauteile übernehmen

Mit dem Modul BIM2AVA und California.pro übernimmt der Kostenplaner automatisiert Mengen und Bauteile direkt aus der CAD in die AVA. War bisher die Übergabe von Modelldaten dem BuildingSMART-Dateiformat IFC vorbehalten, hat G&W das in der Infrastrukturplanung weit verbreitete CPIXML-Format integriert. Das Prinzip ist identisch.

Der Kostenplaner hat somit mit BIM2AVA alle wesentlichen Informationen im Zugriff. Neben den schon aus dem IFC-Transfer bekannten Standardinformationen und der Visualisierung können CAD-Systeme zusätzlich Werte wie Schichtdicken, Volumen, Material und sogar Identifikationen für definierte Kostenelemente frei Haus liefern. (jr)

www.gw-software.de

VertiGIS

Gemeinsamer Auftritt aller Unternehmen

Die VertiGIS-Unternehmen AED-SICAD, AED-SYNERGIS und Geocom stellen Ihnen gemeinsam GIS-Anwendungen auf Basis von Esri Technologie für öffentliche Verwaltungen, Unternehmen und Industrie vor. „Die Highlights und Produktneuheiten präsentiert VertiGIS in diesem besonderen Jahr bequem per Klick. Wie immer besteht natürlich die Gelegenheit zum persönlichen Fachaustausch mit einem der führenden GIS-Lösungsanbieter in Europa", meldet die Unternehmensgruppe. Erstmals bietet VertiGIS eine eigene Vortragsreihe in deutscher und englischer Sprache während der INTERGEO an. In je 20-minütigen Beiträgen können Sie sich über das vielfältige Portfolio der VertiGIS Unternehmensgruppe informieren.

Die Neuerung der GeoInfoDok mit Themen wie Landbedeckung und Landnutzung ist einer der Schwerpunkte am Messestand der VertiGIS. Die Unternehmensgruppe informiert zudem über responsive Lösungen im Bereich der Datennutzung, die Anwendung LEFIS für die Flurbereinigung und die Langzeitspeicherung (LZS) von Geodaten. Ebenfalls vertreten sind WebGIS- und Desktop-GIS-Erweiterungen für Esri ArcGIS. Konkret geht es um WebOffice-Anwendungsmöglichkeiten etwa als Experten- oder Bürger-GIS. Zum Beispiel können Besucher erfahren, wie mit der Desktop-Erweiterung GeoOffice Bauleitpläne XPlan-konform umgesetzt werden können. Mit dabei ist auch die CAFM- und Infrastrukturlösung ProOffice. Mobiles Arbeiten im Außendienst etwa bei der Straßenkontrolle wird dabei voll unterstützt.

Lösungen für GIS-basierte Informations- und Fachsysteme

Mit Angeboten zu Supply Chain und Risk Management & Business Continuity sowie Standortmanagement und Werksnavigation stellt VertiGIS außerdem Lösungen für die Industrie vor. Spannend soll es auch für die Energie- und Wasserwirtschaft werden. Auf der INTERGEO erfahren Interessierte alles über VertiGIS Utilities, die von AED-SICAD und Geocom gemeinsam entwickelte neue Lösung auf Basis von ArcGIS Pro, ArcGIS Enterprise und des neuen Utility Networks von Esri. Mit dabei sind auch alle Neu- und Weiterentwicklungen der etablierten Lösungen GEONIS und UT for ArcGIS. Sie decken alle wichtigen Anforderungen für das Netzdaten- und Workforcemanagement der Sparten Gas, Elektro, Wasser, Fernwärme, Abwasser und Telekommunikation ab.

Die VertiGIS Unternehmensgruppe ist ein Lösungsanbieter und Softwareentwickler im Bereich der GIS-basierten Informations- und Fachsysteme. Der Schwerpunkt liegt in der Entwicklung von Softwarelösungen und Dienstleistungen für die Marktsegmente Versorgungswirtschaft, Landmanagement, Behörden, Energiewirtschaft, Telekommunikation und Industrie. Diese unterstützen es, so das Unternehmen, Brücken zwischen den Prozessen und der Ortungstechnologie zu bauen. Zu den wichtigsten Produktmarken gehören UT for ArcGIS, die 3A-Produktlinie, Geocortex, GEONIS, ConnectMaster, M4 Solutions, GeoOffice, WebOffice und ProOffice. (sg)

www.vertigis.com

Anzeige

con terra

Intelligente Geo-IT-Lösungen im Fokus

Die con terra GmbH wird auf der Intergeo 2020 Digital die neue Version 4.9 des hauseigenen App-Frameworks map.apps vorstellen, die nach eigenen Angaben neue Möglichkeiten im Rahmen von interoperablen Infrastrukturen erschließt.

Die con terra GmbH, Esri Platinum Partner und Integrator für GIS-Systeme, fokussiert sich auf der Intergeo auf die Themen Datenintegration, Erstellung individueller Apps, Metadatenmanagement sowie auf spezielle UX- und UCD-Angebote für den Geo-Bereich.

Mit map.apps gerüstet für die Zukunft

Ganz frisch auf dem Markt ist die Version 4.9 von map.apps, dem App-Framework der con terra. Mit der aktuellen Version sind Nutzer für die Zukunft gerüstet, denn mit der Unterstützung der neuen „OGC API - Features" erschließt map.apps neue Möglichkeiten im Kontext interoperabler Infrastrukturen. Die OGC API - Features, deren Kern vom OGC im letzten Jahr als Standard verabschiedet wurde, ist aus der Weiterentwicklung der WFS-Schnittstelle hervorgegangen – Stichwort „WFS 3.0". Sie bildet die Blaupause einer völlig neuen Schnittstellengeneration, welche eine einfachere Systemintegration zum Ziel hat, und dieses auch außerhalb der GIS-/Geodomäne.

Darüber hinaus präsentiert con terra viele neue Funktionalitäten: Ein Schwerpunkt bildet dabei das Thema Editieren. Neuartige Formulare ermöglichen z. B. die Schaffung nutzer- und bedarfsorientierter Workflows, bei denen nur die jeweils relevanten Felder zur Editierung angezeigt werden. Auch das Management von Dateianhängen an einzelne Objekte wurde grundlegend überarbeitet und stark vereinfacht. Vor allem aber kann der Anwender nun Objekte innerhalb von 3D-Szenen hinzufügen und über intuitiv nutzbare Object-Handler bearbeiten.

Ein weiteres überaus nützliches Feature ist die in der Adresszeile des Browsers permanent abgreifbare parametrisierte URL. Über diesen Weg wird der jeweils aktuelle Zustand einer App abgebildet. Dies beinhaltet unter anderem die aktivierten Grundkarten und Layer oder den angezeigten Kartenausschnitt. Anpassungen in der Karte führen automatisch zu einer dynamischen Anpassung der URL. Die aktuelle Ansicht der App kann auf diese Weise noch einfacher geteilt werden.

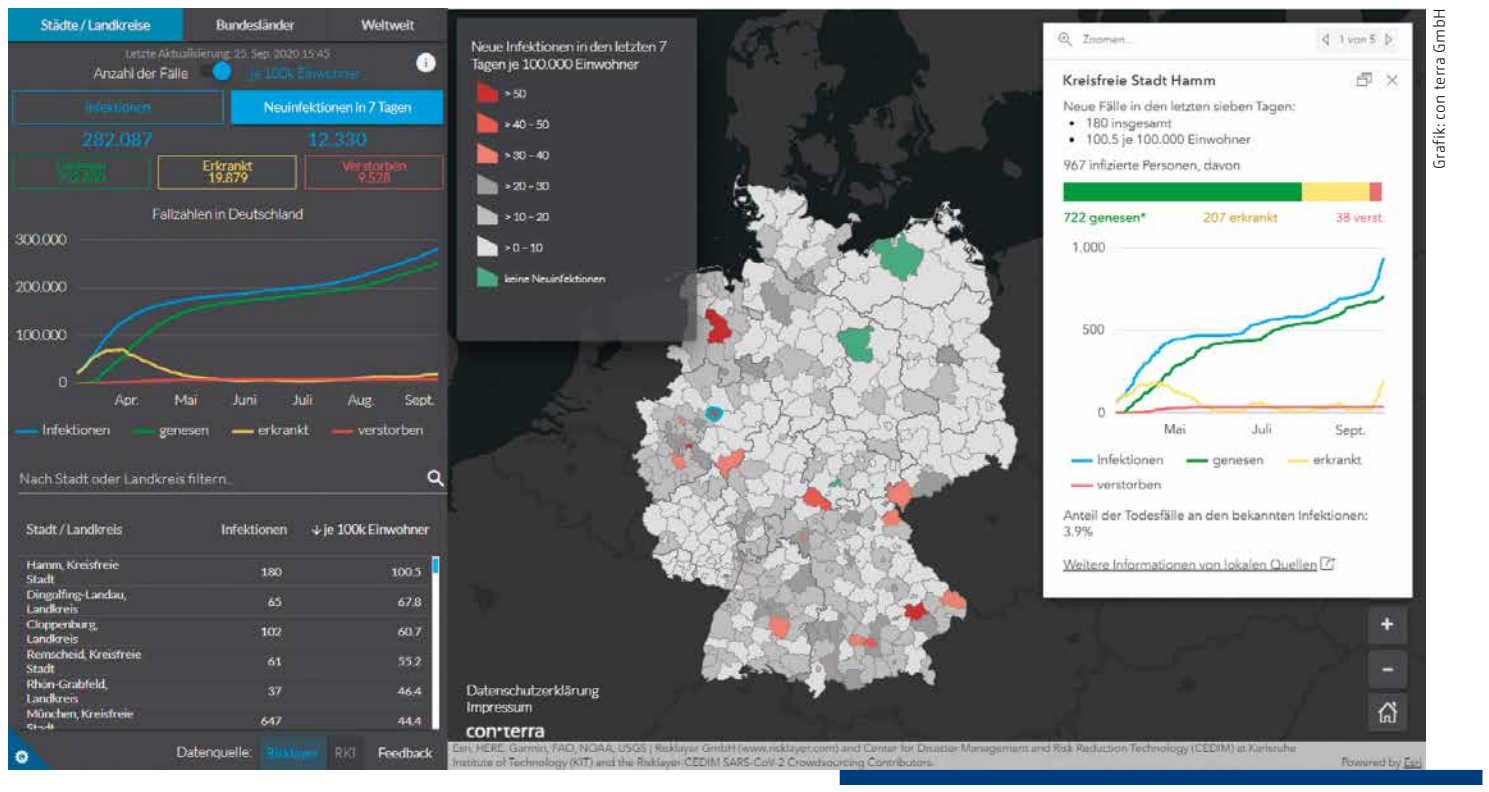
Daten in Wert setzen mit der FME

Ganz einfach über 450 verschiedene Quellen (Anwendungen, Formate und/oder Standards) in Geschäftsprozesse integrieren – darum geht es bei der Datenintegrationsplattform FME. Die Datenspezialisten von con terra zeigen auf der Intergeo Lösungen, wie Anwender ihre Daten besser nutzbar machen, wo, wann und wie sie benötigt werden. Der Datenaustausch zwischen unterschiedlichen Softwarelösungen oder die Integration vorhandener Informationen aus systemfremden Datenstrukturen, Raumbezugssystemen oder Formaten steht dabei im Mittelpunkt.

Optimales Metadatenmanagement

Vorgestellt wird auch der neue smart.finder SDI, ein leistungsstarkes und skalierbares Metainformationssystem der con terra. Das Tool überzeugt durch ein auf den Anwender zugeschnittenes Oberflächendesign, ein optimiertes Metadatenmanagement sowie nutzerzentrierte Möglichkeiten des Suchens und Findens.

Um die Recherche und Pflege von Metadaten noch schneller und intuitiver zu gestalten, kamen bei der Ausgestaltung der neuen Version Methoden des User-Centered Design zur Anwendung. So wurden in den Gestaltungsprozess erfahrene Nutzer der führenden Katalog-Software mit einbezogen, um die Oberfläche bestmöglich an die tatsächlichen Anforderungen auszurichten. Durch diese auf den Nutzer zugeschnittene Weiterentwicklung des smart.finder SDI erleichtert con terra das Metadatenmanagement von Geoinformationen – und gewährleistet durch Nutzung des aktuellen Schnittstellen-Standards von **GDI-DE** und **INSPIRE** die gesetzlich vorgeschriebenen Vorgaben.



Grafik: con terra GmbH

Die Corona-App (corona.conterra.de) der con terra basiert auf map.apps und nutzt FME und ArcGIS im Backend.

Spatial UX für smarte Geo-IT-Lösungen

Ein weiteres Thema befasst sich mit Spatial UX für smarte Geo-Lösungen. In dem gleichnamigen Vortrag auf der INTERGEO Geoinnovation Stage (13.10.20, 16.15-16.45 Uhr) sowie auf dem Expo-Stand informieren User Experience-Experten darüber, wie Geo-IT-Lösungen effizient und nachhaltig erfolgreich gestaltet werden können. Der Erfolg einer digitalen Lösung basiert immer auf ihrer Gebrauchstauglichkeit und der positiven Nutzererfahrung des Anwenders. Die Lösungen von con terra verfolgen das Ziel, den Anwender seine Aufgaben und Ziele schnell und effektiv erreichen zu lassen und ihn so zu begeistern. Im Gepäck haben die UX-Experten dabei verschiedene Angebote: von der Beratung zu Design und Usability über die Optimierung der Usability von Anwendungen bis zur nutzerzentrierten Entwicklung neuer Lösungen.

Know-how in kompakter Form

Speziell für die Intergeo hat con terra ein Vortragsprogramm erstellt, welches täglich auf dem virtuellen Expo-Stand läuft. Die Besucher können sich so in kurzer und kompakter Form über verschiedene Themen informieren und anschließend direkt ihre Fragen stellen. Das komplette Vortragsprogramm sowie die Möglichkeit, sich für ein kostenfreies Expo-Ticket zu registrieren, finden Interessierte unter www.conterra.de/intergeo. (jr)

www.conterra.de

Anzeige

Grafik: IB&T Software GmbH

IB&T Software

Bessere Planung mit aus Grundlagen- und Vermessungsdaten generierten und visualisierten 3D-Bestandsmodellen.

Themen rund um die automatisierte Trassenplanung

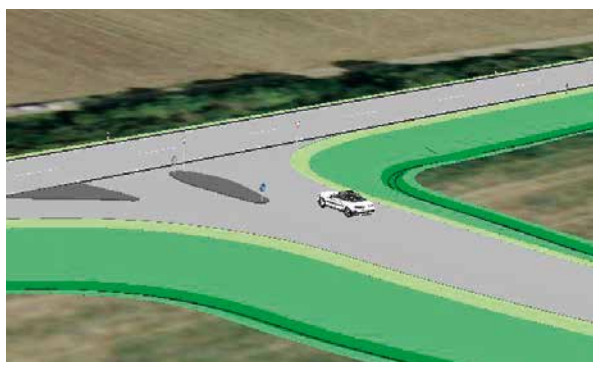
Das aktuelle Statement der Geschäftsführer Harry Basedow und Uwe Hüttner vom Softwarehaus **IB&T** lautet: „Wir sehen die digitale Ausrichtung der Messe als Chance und Herausforderung und freuen uns, allen Besuchern unsere aktuellen Lösungen am virtuellen Messestand zu präsentieren." Schließlich beschäftigt sich das Unternehmen seit seiner Gründung im Jahr 1988 mit der digitalen Planung von Infrastruktur.

Regelbasierte 3D-Trassenplanung

Dieses Jahr steht im Zentrum des Messeauftritts die sogenannte „smart infra-modeling technology". Konkret geht es darum, welchen Nutzen Planer von Verkehrswegen durch ein „integriertes Expertensystem für automatisiertes und regelbasiertes Entwerfen eines Trassenkörpers" haben, so lautet die Interpretation des Hamburger Unternehmens der „smart infra-modeling technology". Dabei geht es darum, dass Anwender auch mehrere Kilometer lange Trassenführungen in wenigen Schritten durchführen können: Es werden lediglich wenige Parameter, wie etwa die qualitative und quantitative Nutzung von Verkehrswegen eingegeben, den Rest erledigt dann die Software in sehr kurzer Zeit. Dafür hat IB&T seine neue Version 10 der card_1 Software vorgestellt, die solche Ansätze erstmals vollumfänglich umsetzen kann – inklusive beispielsweise der automatischen Generierung von Längsschnitten und Querschnitten, was aus Anwendersicht nichts weniger als einen revolutionären Schritt bedeutet.

Da in Deutschland kaum mehr Verkehrstrassen „auf der grünen Wiese" geplant werden, spielt die 3D-Bestandsmodellierung eine wichtige Rolle. Das Unternehmen zeigt auf der Messe daher vor allem, wie 3D-Modelle aus Bestandsdaten generiert werden und BIM-gerecht attributiert werden können. Dazu gehören auch die Transformation von Projektdaten, eine Nutzung der Punktwolken, die auch wirtschaftlichen Gesichtspunkten genügt, oder die Visualisierung mithilfe anschaulicher 3D-Symbole.

Die Erstellung eines automatisierten Knotenentwurfs ist mit der smart infra-modeling technology in wenigen Schritten möglich.



Grafik: IB&T Software GmbH

Ein Thema, was bei IB&T immer stärker in den Fokus rückt, sind die DESITE BIM-Lösungen. Das Lösungsportfolio für das Management aller Daten rund um den BIM-Prozess wurde ursprünglich von der Firma **ceapoint** aus Essen entwickelt, die im Januar 2019 von **thinkproject!** aus München übernommen wurde.

Seit neun Monaten ist IB&T zertifizierter Reseller der DESITE-BIM Lösungen von thinkproject!. Diesbezüglich zeigt IB&T auf der digitalen Messe, wie Fachmodelle mit der Lösung DESITE md pro koordiniert, gemanagt und visualisiert werden können. Die DESITE-Produkte share und md pro haben nach Angaben von IB&T bereits gezeigt, wie damit gewerkeübergreifende Gesamtmodelle mit Kollisionsprüfung und Koordination erstellt werden können. Grundlage dafür ist die Verknüpfung der Analysesoftware mit dem Planungsprogramm card_1.

Geplante vs. reale Kosten

Ein komplett neuentwickeltes Produkt ist am virtuellen Messestand auch zu begutachten, und zwar Kosten AKVS/elKe. Die Lösung hat nun alle aktuellen Kostenberechnungskataloge gemäß der Anweisung zur Kostenermittlung und zur Veranschlagung von Straßenbaumaßnahmen (AKVS) 2014 in den 2019er Katalog integriert. elKe steht in diesem Fall für elektronische Kostenermittlung. Wesentlich dabei ist, dass Verwaltungen bei der Einstellung von Maßnahmen in den Haushalt die Kosten auf Baulose der Realisierungsphase herunterbrechen müssen. Sprich, geplante Kosten und tatsächliche Kosten werden viel unmittelbarer aneinandergekoppelt. Konkret betrifft dies Formulare etwa zu Mengenangaben oder Oberflächenabtrag. Dies hat auch vertragliche Auswirkungen, denn die realen Kosten sind auch Bestandteil der HOAI. Im Falle des neuen Moduls ist die AKVS an die 3D-Trassenplanung gekoppelt. Dazu sind in dem Planungsprogramm auch verschiedene Attribute aus der AKVS hinterlegt.

Kompetenz-Center

Neu ist auch das BIM Kompetenz-Center bei IB&T, das von Marius Reuters geleitet wird und den Umstieg auf die BIM-Methodik erleichtern soll. Das Schulungszentrum gibt es bereits seit Oktober 2019, in Corona-Zeiten haben das Angebot bereits über 150 Teilnehmer auch online genutzt, zum Beispiel durch die **Deutsche Einheit Fernstraßenplanungs- und -bau (DEGES) GmbH.**

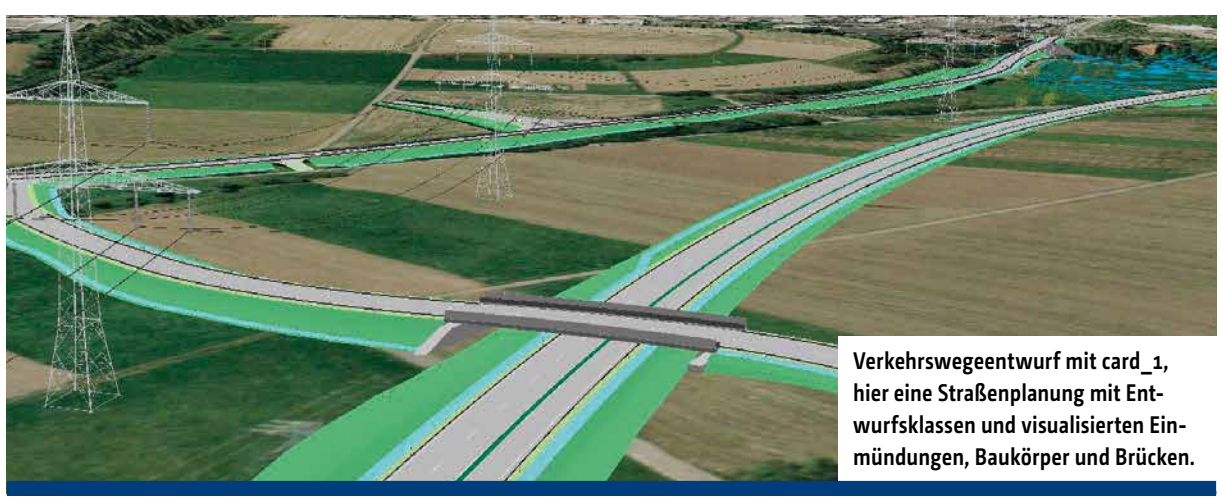
Neben einem sogenannten BIM-Lab (etwa mit spezieller IT-Infrastruktur) können Teilnehmer beispielsweise auch testen, wie die 3D-Modellierung mit VR-Brillen unterstützt werden kann. „Wir bilden den kompletten BIM-Workflow von der Theorie bis zum ausführlichen Projekt ab und veranschaulichen dort, dass BIM ein Prozess ist und welche Funktionen dafür in der Software vorhanden sein sollten", sagt Reuters.

Neben der Grundlagenausbildung wird also gezeigt, wie moderne Modellierung und das dazugehörige Datenmanagement und die Projektkoordination (vor allem mit DESITE) funktionieren.

Im weiteren Sinne zur Bestandsmodellierung gehört auch Integrated Surveying, also integriertes Messen mit Totalstation und GNSS. Im Fokus von IB&T steht etwa die Anbindung eines Grafischen Feldbuchs, zum Beispiel mit Trimble SDK. Auch für die Wasserwirtschaft gibt es spezielle Themen, zum Beispiel der IFC-Export von Kanal-Fachobjekten.

IB&T ist auch live auf der Conference vertreten, z. B. mit Vorträgen zu den Themen „SMART-RAIL-BIM-WORKFLOW", Bahn-Verkehrswege des **BVBS Bundesverband Bausoftware** und „BIM Standards für die Infrastruktur", der in Zusammenarbeit mit dem **buildingSMART Deutschland** gehalten wird. Mitaussteller sind die IB&T Partner **BECHMANN GmbH** und **G&W Software AG** mit ihren Lösungen im Bereich Kostenmanagement. (sg)

www.card-1.com



Grafik: IB&T Software GmbH

Verkehrswegeentwurf mit card_1, hier eine Straßenplanung mit Entwurfsklassen und visualisierten Einmündungen, Baukörper und Brücken.

GGS

All-in-One Solutions
from the Expert Integrators

- Aerial cameras
- Gyrostabilized Mounts
- Oblique Imaging System (OIS)
- GNSS devices
- Camera interfaces
- Mission Planning & FMS
- Processing Software
- LIDAR Scanner
- Thermal & Corona Cameras
- *UAS AeroSpector*

New

- ***AeroSpector S***
- ***Smart Gimbal Solutions***
- ***GGS-Sensor CH_4***

TÜV SÜD ISO 9001

GGS – Geotechnik, Geoinformatik & Service GmbH
Kämmererstr. 14, 67346 Speyer / Germany
Tel: + 49 - 6232-629271,
info@ggs-solutions.eu / www.ggs-solutions.eu

Anzeige

Anzeige

Anzeige

PHASE ONE INDUSTRIAL

Erste Großformat-kamera

Der Kamerahersteller Phase One Industrial hat Ende Juni 2020 sein neues Großformat-Kamerasystem vorgestellt. Welchen Mehrwert das System Vermessern bieten kann, zeigt das Unternehmen unter anderem auf der Intergeo 2020 Digital.

Phase One Industrial ist am Weltmarkt für seine digitalen Mittelformat-Kameras bekannt. Ende Juni 2020 hat das Unternehmen seine Produktpalette jedoch um ein Großformat-Kamerasystem erweitert und die neue Phase One 280 Megapixel Aerial Solution (PAS280MP Aerial Solution) vorgestellt. Das Luftbildsystem wartet dabei mit einer Bildabdeckungsbreite von mehr als 20.000 Pixeln quer zur Flugrichtung auf, wodurch Produktivität und Effizienz bei der Luftbildvermessung nach Herstellerangaben erheblich gesteigert werden könnten.

Doppelobjektivkamera mit metrischen Linsen

Die Phase One Industrial 280 MP Aerial Solution ist ein großformatiges Kamerasystem, das sich in ein Gyroskop vom Typ DSM400 der Somag AG einpassen und integrieren lässt. Aus diesem Grund kann das System auf einer Vielzahl von Flugzeugen und UAVs installiert werden. Das System besteht aus einem Applanix GNSS/IMU-Empfänger (POS AV-Serie), der DSM 400-Halterung, einem Phase One iX Controller sowie der iX Flight Management Software von Phase One. Herzstück ist jedoch die iXM-RS280F, eine metrische Doppelobjektivkamera mit zwei Linsen und 90 Millimeter-Objektiven zur Erfassung von RGB-Informationen, die eine präzise Bildgebung ermöglichen.

Das neue Kamerasystem von Phase One besteht aus einem Applanix GNSS/IMU-Empfänger, einer Somag-Halterung, einem Phase One iX Controller, der iX Flight Management Software sowie einer iXM-RS280F-Doppelobjektivkamera.

Foto: Phase One Industrial

Darüber hinaus wurde eine Nah-Infrarot-Kamera (NIR) in das System integriert, wodurch eine 4-Band-Konfiguration erzeugt wird. Diese wird vor allem in der Land- und Forstwirtschaft und bei Pipeline-Überwachungsmissionen eingesetzt. Die iXM-RS280F-Kamera erzeugt ein zentrales Projektionsbild aus zwei 150-MP-Nadirbildern mit gleicher Bodenauflösung. Der rückseitig beleuchtete CMOS-Sensor der Kamera unterstützt dabei einen hohen Dynamikbereich von 83 dB. Zudem sorgt die hohe Lichtempfindlichkeit des Großformat-Kamerasystems für eine hohe Bildqualität auch bei schwierigen Lichtverhältnissen.

Mehr Flüge pro Jahr und Tag

„Durch die hohe Lichtempfindlichkeit sowie die damit einhergehende Nutzungsmöglichkeit auch bei schlechtem Licht, profitieren Luftbildvermesser von mehr Flugstunden pro Tag und mehr Flugtagen pro Jahr. Das steigert die Effizienz beim Beflieger und sorgt nicht zuletzt dafür, dass sich unser neues Kamerasystem schnell amortisiert hat“, erklärt Dov Kalinski, General Manager bei Phase One Industrial. „Unsere 280 MP Aerial Solution ist ein mutiger und innovativer Ansatz, um die Anforderungen der Kunden an eine erschwingliche und zuverlässige Luftbildkartierung zu erfüllen. Zuvor waren die Möglichkeiten in diesem Bereich aufgrund hoher Ausrüstungskosten und begrenzter Flugzeugoptionen nur eingeschränkt.“

Die 280 MP Aerial Solution ist bereits im Markt etabliert und bei einigen Luftbildvermessern im Einsatz. Einer der Akteure, der das Großformat-Kamerasystem nutzt, ist das US-amerikanische Fernerkundungs-, Vermessungs- und Beratungsunternehmen **Atlantic.** „Bei Atlantic streben wir nicht danach, das bereits Erreichte zu wiederholen, vielmehr verschieben wir die Grenzen mit Kosteneffizienz und Genauigkeit. Daher unterscheiden wir uns bewusst von anderen Geodatenunternehmen im Markt“, sagt Atlantic-Präsident und -Geschäftsführer Brian Mayfield. Aus diesem Grund habe der Vermessungsspezialist aus Huntsville, Alabama, das neue Großformat-Kamerasystem in sein Lösungsportfolio aufgenommen.

„Wir verwenden die Kameratechnologie von Phase One Industrial bereits seit über zwei Jahren – vor allem in Kombination mit unseren Optech-LiDAR-Systemen“, erläutert Atlantic-CEO Mayfield und führt aus: „Wir sind beeindruckt von der Technologie und begrüßen den innovativen Ansatz von Phase One bei der Entwicklung einer hochwertigen Großformatkamera, die außergewöhnliche Ergebnisse liefert. Mithilfe des Phase One 280 Megapixel-Kamerasystems können wir unseren Kunden umfassende und kostengünstige Geodatenlösungen anbieten.“

Phase One auf der Intergeo

„Unsere PAS280MP Aerial Solution ist die perfekte Lösung für die Anforderung von Atlantic“, sagt Kevin Graville, Vertriebsleiter für Aerial Solutions bei Phase One Industrial US. „Mit unserer Lösung kann Atlantic seinen Kunden nicht nur eine hohe Geodaten-Qualität liefern, sondern profitiert auch von hoher Flexibilität, der Zuverlässigkeit des Systems und einem attraktiven Preismodell.“

Phase One Industrial wird die neue Großformat-Kamera auf der Intergeo 2020 Digital am virtuellen Messestand näher vorstellen und zeigen, welchen Mehrwert das System für Vermesser und Befliegungsunternehmen bieten kann. Außerdem präsentiert der Kamerahersteller weitere Neuheiten, Kamerasysteme sowie Best Practices aus der Praxis. (jr)

www.industrial.phaseone.com
www.atlantic.tech

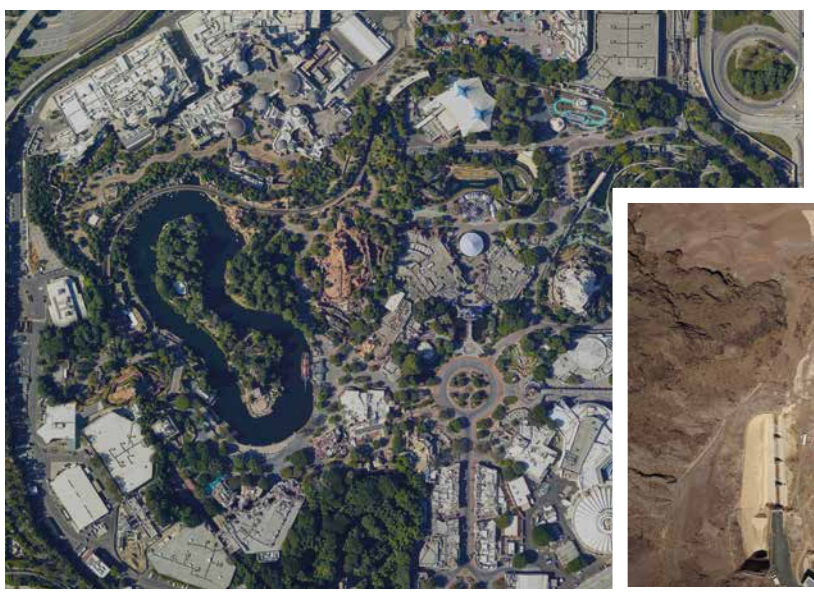


Foto: Phase One Industrial

Foto: Phase One Industrial

Das Großformat-Kamerasystem Phase One 280 MP Aerial Solution hat eine Bildabdeckungsbreite von über 20.000 Pixeln und verspricht eine hohe Aufnahmequalität selbst bei schlechten Lichtverhältnissen.

Grafik: GGS GmbH

GGS

Foto: GGS GmbH

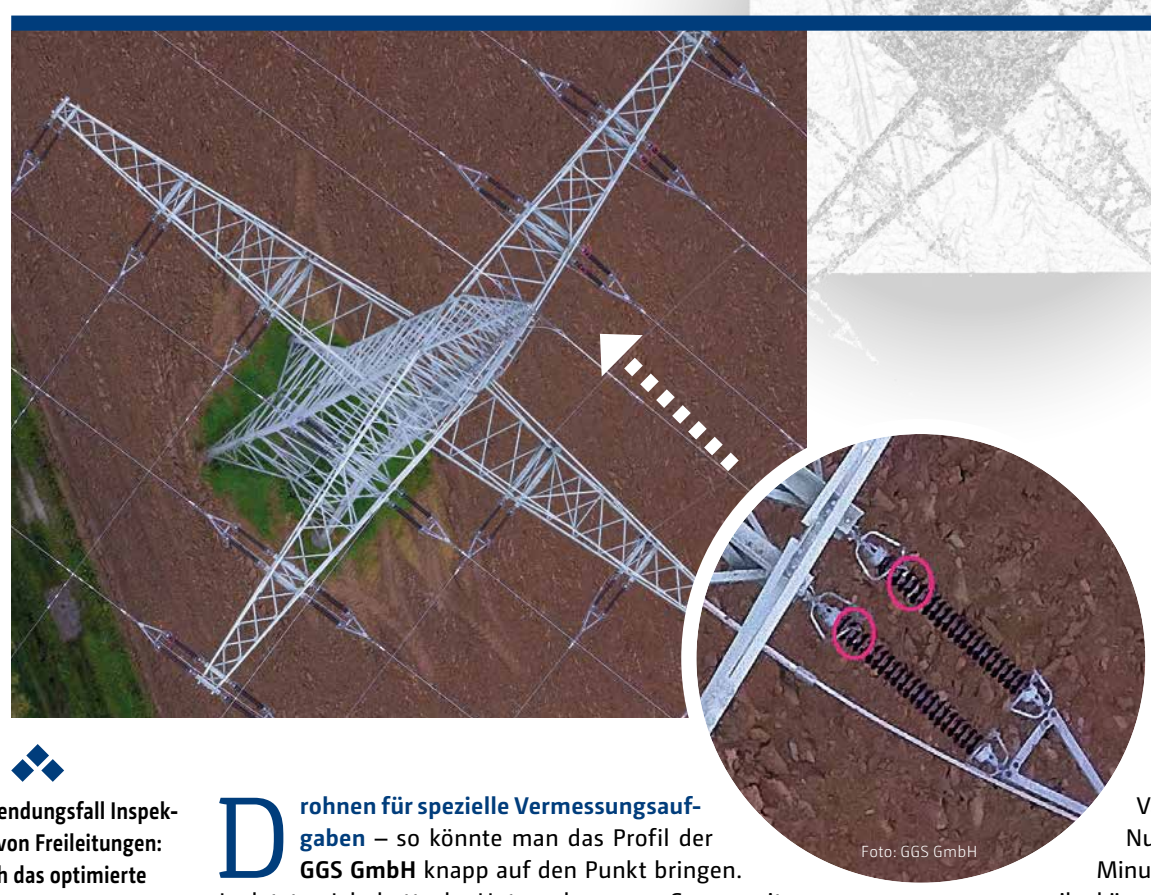


Foto: GGS GmbH

Hochintegrierte Spezial-Drohnenlösungen

Anwendungsfall Inspektion von Freileitungen: Durch das optimierte Gesamtsystem, beispielsweise ein eigens entwickeltes Gimbal, erlaubt die Drohnenlösung sehr detaillierte Aufnahmen.

Drohnen für spezielle Vermessungsaufgaben – so könnte man das Profil der **GGS GmbH** knapp auf den Punkt bringen. Im letzten Jahr hatte das Unternehmen aus Speyer mit dem AeroSpector eine modulare, viermotorige Drohne auf den Markt gebracht, deren Nutzlast von bis zu sechs Kilogramm das herausragendste Merkmal ist: Sechs Kilogramm, das bedeutet eben auch maximale Flexibilität bei der Bestückung mit Sensoren aller Art. Plötzlich war etwa eine Kombination von 3D-Laserscanner und Mittelformatkamera möglich, die zudem 45 Minuten Flugzeit gewährleisten konnte.

Aber mit den Möglichkeiten wachsen die Herausforderungen – und so stellt das Unternehmen dieses Jahr Entwicklungen vor, die für den spezielle Anwendungszweck optimiert wurden. Vertikale Lösungen also, die aus den einzelnen Technologie-Bausteinen das Maximale herauszuholen versuchen. Dabei gilt zu beachten, dass die Systemintegration seit 30 Jahren das eigentliche Betätigungsfeld der Firma ist, letztes Jahr kam eben die Eigenentwicklung der Drohne. „So sehen wir die Flugplattform auch als integrativen Teil des Gesamtsystems und können völlige neue Optimierungs-Hebel ansetzen“, sagt Dr. Gerhard Kemper, Geschäftsführer von GGS.

Monitoring von Freileitungen

Eine Lösung fokussiert auf das Monitoring von Freileitungen im Bereich Strom. Vor allem sollen damit völlig neue Wege bei der Inspektion gelöst werden. Die Inspektionaufnahmen liefern nämlich eine Auflösung von 2 Millimeter RGB. Und da auch eine Thermalkamera integriert ist, kann die Objektoberfläche auch mit einer Auflösung von 2,5 Zentimetern „kartiert“ werden.

Die Genauigkeit wird unter anderem aufgrund des Gimbels erzielt, welches GGS selbst und komplett neu entwickelt hat. Die „Halterung“ für die Sensoren trägt in diesem Fall zwei Phase-One iXM-100 Kameras und vier Thermalsensoren und sorgt dafür, dass Bewegungen und Vibrationen ausgeglichen werden, so dass die Sensoren völlig ruhig in der Luft liegen.

„Mit dieser Kombination kann in der Regel der gesamte Mast samt Infrastruktur, auch Einzelelementen wie Isolatoren oder Klemmen erfasst werden“, so Kemper. Das Gimbal besitzt 2 Achsen und kann damit einzelne Objekte trotz Bewegung im Blick behalten und im Vorbeiflug solche Positionen nacheinander sanft ansteuern. Damit werden Vor- und Rückblicke auf die Masten ermöglicht, die Bewegungsunschärfe reduziert und auch Rotationsbewegungen ausgeglichen. „Die neuen fokussierbaren Objektive der iXM werden auf die Ziele scharf nachgeführt“, beschreibt der Geschäftsführer.

Foto: GGS GmbH

Der AeroSpector, entwickelt unter der Leitung von GGS-Mitarbeiter Thorsten Kanand, bewältigt bis zu 6 kg Traglast.

Pflanzenvitalität und Gasdetektion mit AeroSpector-S

Weiteres Thema ist die Detektion von Vegetation, wofür GGS den AeroSpector mit einem 5-Band System von PhaseOne ausgestattet hat. Damit bestimmt die Drohne den Chlorophyllgehalt von Pflanzen (inklusive Red Edge Intensität). So können Waldbesitzer beispielsweise frühzeitig Borkenkäferschäden entdecken oder beim Wachstum von Kulturpflanzen rechtzeitig eingreifen.

Sollen „kleinere“ Inspektionsaufgaben durchgeführt werden, bei denen weniger Anspruch an die Sensoren gestellt wird, kommt der AeroSpector-S in Frage. Die kleinere Variante hat 1,2 Kilogramm Nutzlast, kann aber auch 40 Minuten Flugzeit vorweisen. Bei ihr können Bild- und Thermalsensoren kombiniert montiert werden, um beispielsweise Waldbrände aufzuspüren.

In dem Zuge hat GGS auch das Gimbal weiterentwickelt. Dabei wurde nicht nur ein Empfangsmodul für das 5G-Netz integriert, durch das aufgenommenen Daten in Echtzeit ausgetauscht werden können. Dadurch hat GGS auch die Möglichkeit geschaffen, die Daten auf KI-Basis auszuwerten und so beispielsweise eine automatisierte, kontextsensitive Flugsteuerung umzusetzen. So soll die Drohne beispielweise eigenständig identifizieren und das Gebiet detailliert erfassen können. Dazu gibt es bereits ein reales Projekt, das der Landkreis Görlitz beauftragt hat. Das Projekt nennt sich Waldwächter. Auf einem Testfeld auf dem Truppenübungsplatz Oberlausitz wird ein System zur Überwachung der hiesigen Kiefernwälder errichtet, wozu ein zentraler Steuerungsserver in einer Feuerwehrleitzentrale in Betrieb gehen soll. Auch die Messung von Methan ist ein Thema. Dazu hat GGS auch auf dem AeroSpector-S einen hochgenauen Methansensor integriert, der an der Erdoberfläche die Konzentration von ausströmendem CH_4 misst. Dafür hat das Unternehmen beispielsweise verwirbelungsarme Rotoren entwickelt, einen Abstands-Lidar und eine präzise RTK geführte Navigation. Letztere führt den AeroSpector-S über Deponien oder Leitungstrassen. Diese Messungen können auch mit bildgebenden oder thermalen Kameras begleitet werden.

Kooperation mit Swissdrones

Für noch größere Applikationen arbeitet die GGS auch mit **Swissdrones** zusammen. Das Schweizer Unternehmen hat einen turbinengetriebenen unbemannten Helikopter im Angebot, der noch höhere Traglasten und längere Flugzeiten erlaubt. Bei der Drohne integriert GGS auch Sensoren und Steuertechnik. Auch hier soll in Zukunft eine Smart Gimbal Variante und ein erweitertes Sensorsystem zum Einsatz kommen. „Die ersten Testflüge waren bereits sehr vielversprechend“, sagt Kemper. (sg)

www.ggs-speyer.de

Anzeige

GeoFLY

Von der Flugplanung bis zum Schrägbild-Viewer

Ein texturiertes Mesh der Frauenkirche in München. Solche 3D-Meshes können auch im Internet sehr performant dargestellt werden.

Grafik: GeoFly GmbH

Die GeoFly GmbH, Bildflugunternehmen aus Magdeburg, thematisiert seine Erfahrung in der Erstellung und Auswertung photogrammetrischer Produkte. Das Unternehmen kann ISO-zertifizierte Arbeitsabläufe vorweisen, die von der Flugplanung über die Erfassung, Produktion, Verwertung bis hin zur Veredlung der Geoinformationen reichen.

Das Produktportfolio und die Services des Unternehmens umfassen den digitalen Bildflug, Oblique Luftbilder/Schrägluftbilder, Airborne Laserscanning (Fullwave), Thermographie, Orthophotos, True Orthophotos, Digitale Geländemodelle, Digitale Oberflächenmodelle und 3D-Meshes.

Vorteile von 3D-Meshes

Besonderes Thema sind dabei 3D-Meshes, die die Wirklichkeit sehr realitätsnah inklusive aller Objekte wie Gebäude und der Vegetation in der dritten Dimension abbilden. Ein 3D-Mesh entsteht auf der Grundlage von Befliegungsdaten aus dem Oblique Bildflug oder auch einem Senkrechtbildflug. Dabei erfolgt die Ableitung vollautomatisiert auf Basis einer pixelscharfen 3D-Punktwolke (Dreiecksvermaschung). Die Texturen der Objekte werden den zugrunde liegenden Schrägbildern entnommen.

Das 3D-Mesh stellt eine mögliche Form des 3D-Stadtmodells in Form einer texturierten Dreiecksvermaschung dar. Weitere Möglichkeiten der Darstellung eines Stadtmodells bietet der objektbasierte Ansatz über Gebäudemodelle der verschiedenen Level of Details (LOD). Die Ableitung dieser LOD erfolgt teilautomatisiert, wohingegen das 3D-Mesh aus einer komplett automatisierten Prozesskette entsteht.

GeoFly zeigt dabei auch den Vorteil auf, 3D-Meshes online auf Webseiten oder Portalen zu zeigen, die trotz der Detailtiefe flüssig und performant bleiben. Diese können auch in dem Webservice ObViewSly von GeoFly visualisiert werden. „Das 3D-Mesh in Kombination mit unserem 3D-Onlineviewer stellt unseren Kunden ein Gesamtpaket zur Verfügung, mit dem sie unkompliziert in die 3D-Welten eintauchen können“, so Aike Damrau, Geschäftsführer von GeoFly. ObViewSly gibt es inzwischen in der Version 4. Eine Demoversion gibt es über www.obviewsly.de. Die Version ermöglicht die gleichzeitige Ansicht von 2D- oder 3D-Daten, Schrägbildern und Karteninformationen.

True Orthophotos

Weiteres Thema sind True Orthophotos (TDOP). Deren Grundlage bildet ein Bildflug mit erhöhter Einzelbildüberdeckung. Der Vorteil des TDOP gegenüber einem klassischen Orthophoto (DOP) besteht darin, dass aus dem Gelände herausragende Objekte wie etwa Gebäude im Bild nicht verkippt dargestellt werden. So entstehen keine sichttoten Räume. Mithilfe einer hochgenauen Aerotriangulation werden die Orientierungsdaten berechnet. Im Anschluss werden mit Hilfe des Semi-Global-Matching-Algorithmus Höhenpunkte aus den Luftbilddaten korreliert. Das Ergebnis dieses Prozesses ist eine 3D-Punktwolke, aus der ein hochgenaues Oberflächenmodell abgeleitet wird. Aufgrund der geometrischen Genauigkeit und der nahezu lückenlosen Sichtbarkeit des TDOP ist der Nutzen in der technischen Vermessung weitaus höher als bei der Verwendung von normalen Orthophotos.

Karten für Wärme- und Lichtemissionen

Weitere Themen bei GeoFly sind Spezialbefliegungen mit Wärmebildkameras (Thermalflüge) und Beleuchtungskataster. Thermographie ist ein Verfahren, das es ermöglicht, Oberflächentemperatur von Objekten zu erfassen und zu visualisieren. Dazu werden Wärmeabbilder der Erdoberfläche erfasst und daraus Wärmeemissionskarten erstellt. Die GeoFly kann mit dieser luftgestützten Thermographie großflächige Gebiete in städtischen Bereichen erfassen und analysieren. Anhand dieser Übersichtskarten lassen sich schnell und effektiv eventuelle Störquellen und Problemgebiete erkennen und gezielt bearbeiten. Einsatzmöglichkeiten sind Klimaanalysen, städtische Klimagutachten oder auch Sicherheitsprüfungen von Fernwärmeleitungen. Bei Beleuchtungskatastern werden Beleuchtungsanalysen durchgeführt, die der flächendeckenden Erfassung aller Beleuchtungsanlagen dienen und Aufschluss über unter- wie auch überbeleuchtete Straßen- und Wegebereiche geben.

Am Donnerstag, den 14.10.2020, veranstaltet GeoFly auf dem Flugplatzgelände in Magdeburg auch den OPEN DAY PHOTOGRAMMETRY. In Kooperation mit Partnern soll dort ein Blick hinter die Kulissen der luftbasierten Vermessung gegeben werden. (sg)

www.geofly.eu

Anzeige

Leica Geosystems

Der neue Leica GS18 I-GNSS-RTK-Rover kombiniert GNSS- und IMU-Sensoren mit einer Kamera.

Foto: Leica Geosystems AG

Zwei in eins

Die Leica Geosystems AG hat pünktlich zur Intergeo 2020 Digital den neuen GS18 I-GNSS-RTK-Rover mit visueller Positionierung für Vermessungszwecke vorgestellt. Die Lösung ist konzipiert für Vermessungsprofis, die ohne großen Aufwand solche Punkte präzise messen möchten, die mit einem herkömmlichen GNSS-Rover bislang nicht erreichbar waren. „Anwender haben mit dem GS18 I-RTK-Rover die Möglichkeit, ihren Standort schnell in Bildern zu erfassen und davon ausgehend Punkte zu messen – entweder vor Ort oder später im Büro“, beschreibt Leica Geosystems die neue Lösung.

Durch die Kombination aus GNSS- und IMU-Sensoren und einer Kamera entsteht eine visuelle Positionierungstechnologie, mit der Vermesser das messen können, was sie wirklich sehen. Die Kartierung funktioniert dabei innerhalb von nur wenigen Minuten mit vermessungstauglicher Genauigkeit – ohne dafür eine zusätzliche und zeitraubende Ausrüstung einplanen zu müssen. Der GS18 I bietet darüber hinaus alle Funktionen des Leica GS18 T: Zusätzlich zur visuellen Positionierung können Benutzer Punkte beispielsweise entweder mit einem geneigten oder einem nivellierten Lotstab kartieren.

„Der GS18 I ist ein genauer und benutzerfreundlicher GNSS-RTK-Rover. Er macht sich innovative visuelle Positionierungstechnologie, basierend auf einer nahtlosen Integration von GNSS, IMU und Kamera, zunutze“, so Leica Geosystems. „Außerdem können Anwender mit Leica Infinity anhand der erfassten Bilder Punktwolken erstellen, um ihre Optionen noch zu erweitern.“ (jr)

www.leica-geosystems.com

Wie funktioniert der GS18 I?
Die Antwort darauf finden Sie in diesem Video.

RIEGL

Sensor mit innovativem Scanmuster

Der Laserscanner-Hersteller RIEGL ist auch in diesem Jahr als Aussteller auf der INTERGEO aktiv und stellt unter anderem seinen neuen ULS-Lasersensor RIEGL VUX-120 vor.

Corona hält die Welt weiterhin in Atem. Seitdem das Virus im Frühjahr 2020 erstmals auftauchte, hat es die Weltbevölkerung, die Industrie und Unternehmen gleichermaßen zu neuen Denkweisen gezwungen. Vieles ist neu im Arbeitsalltag, bewährte Traditionen will **RIEGL** jedoch weiterhin beibehalten. Aus diesem Grund hat sich der Laserscanner-Hersteller dazu entschlossen, auch in diesem Jahr als Aussteller auf der INTERGEO Produkte und Neuheiten aus der Branche vorzustellen – diesmal in digitaler Form.

So wird am virtuellen RIEGL-Messestand gezeigt, mit welchen Entwicklungen im Bereich der LiDAR-Vermessungstechnologie die Digitalisierung der Welt weiter vorangetrieben werden kann. Dabei gebe es in allen Bereichen – vom terrestrischen über das mobile bis zum luftgestützen Laserscanning – Neuigkeiten, so RIEGL, die mit der weltweiten Geo-IT-Community geteilt werden sollten.

Eine dieser Neuheiten im Bereich des UAV-basierten Laserscannings (ULS) ist der RIEGL VUX-120. Der rund zwei Kilogramm schwere und 22,5x12x12,5-Zentimeter große Sensor verfügt nach Herstellerangaben über bis zu 1,8 MHz PRR (Pulse Repetition Rate) und liefert bis zu 400 Scanlinien sowie 1,5 Millionen Messungen pro Sekunde am Boden. Zudem durchdringe der VUX-120 mithilfe der speziellen Mehrzielfähigkeit von bis zu 15 Zielen pro Puls selbst dichte Vegetationen – was in diesem Fall in einer Messleistung von mehreren Millionen Messungen/Sekunde resultiere, so RIEGL. Gleichzeitig stehen mit dem VUX-120 Interfaces für die Integration eines IMU/GNSS-Systems und mehrere Kameras bereit. Mit diesen technischen Spezifikationen eignet sich der Scanner vor allem für den Einsatz auf Flächenflieger-UAVs im Bereich des Korridor-Mappings.

Ebenfalls neu beim RIEGL VUX-120: Ein innovatives Scanmuster sorgt für die optimale Erfassung auch senkrechter Ziele, wie etwa Hochspannungsmaste, Hausfassaden oder steile Berghänge. Bei diesem sogenannten NFB (Nadir/Forward/Backward)-Scanning wird das 100°-weite Sichtfeld in alternierenden Ebenen (senkrecht nach unten, +10° vorwärts, -10° rückwärts) abgetastet. Das weite Sichtfeld ermöglicht auch sogenanntes „Side-looking"-Scanning, d.h. bei der Datenaufnahme kann die Drohne neben und muss nicht direkt über dem Ziel fliegen. Das erhöhe, so RIEGL, die Sicherheit beispielsweise bei der Kartierung von Stromleitungstrassen enorm.

Am Messestand auf der INTERGEO 2020 DIGITAL stellt RIEGL neben dem VUX-120 außerdem weitere Neuheiten in einem umfangreichen Programm an Präsentationen vor, im Video-Gespräch können darüber hinaus Details mit den Fachleuten besprochen werden. (jr)

www.riegl.com

Foto: RIEGL Laser Measurement Systems GmbH

Der neue RIEGL VUX-120-Sensor ist für den Einsatz bei der UAV-basierten Vermessung konzipiert. Das Gerät wiegt nur rund zwei Kilogramm und misst 22,5x12x12,5 Zentimeter.

Mettenmeier

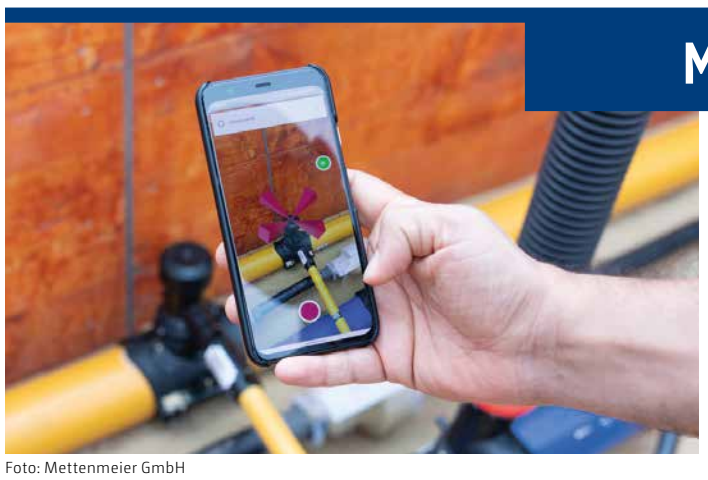


Foto: Mettenmeier GmbH

Die App NAVA vermisst den Hausanschluss präzise mit allen Bauteilen und ermöglicht einen digitalen Workflow bis ins GIS.

NAVA – Vermessung von Hausanschlüssen per Smartphone

Seit vielen Jahren begleitet die **Mettenmeier GmbH** die digitale Transformation ihrer Kunden in der Energie- und Wasserwirtschaft und hat dort zahlreiche Prozesse und Produkte implementiert, die zur Intergeo live vorgestellt werden, zum Beispiel die neueste Version des Netzbetreiber-GIS Smallworld, das cloudfähige Asset-Managementsystem AM Suite, das MGC Web-GIS oder ein Praxisbeispiel zum Thema GIS aus der Cloud. Messe-Highlight ist jedoch die Smartphone-App NAVA zur Vermessung von Hausanschlüssen.

Die Mettenmeier-App NAVA erlaubt die Vermessung von Hausanschlüssen mittels Augmented Reality-Technology. Damit kann jeder Monteur den Hausanschluss direkt nach der Leitungsverlegung einmessen, Fotos machen und den Graben zeitnah wieder schließen – ohne die herkömmlichen Vermessungsgeräte. Die App erlaubt mittlerweile auch die automatische Bilderkennung der Bauteile und deren Sachdatendokumentation sowie in einem Vorgang die Aufnahme von Mehrspartenhausanschlüssen inklusive Liniendarstellung. So lassen sich die einzelnen Messungen noch weiter verkürzen.

Weil NAVA als Cloud-Lösung automatisch zwischen der Baustelle und dem Büro synchronisiert, gelangen die mit der Smartphone-App eingemessenen digitalen Hausanschlussskizzen mit allen Bauteilen und Messwerten, PDF-Dokumenten und Fotos direkt ins GIS. Die Mitarbeiter der Netzdokumentation erhalten in Sekunden einen vollständigen und korrekten Datensatz. Es entfallen ineffiziente Tätigkeiten, wie das Reinzeichnen von Handskizzen und Rückfragen wegen fehlender Messwerte oder unleserlicher Schrift. Die GIS-Schnittstelle georeferenziert die gemessenen Punkte absolut im Bestandsplan und interpoliert die Geometrie des Hausanschlusses topologisch. Damit hat der Anwender eine optimale Grundlage für die Erfassung der GIS-Objekte. Durch die Fotodokumentation erhalten die Mitarbeiter zudem eine räumliche Vorstellung von der Lage einzelner Hausanschlussbauteile und können so die Realwelt noch genauer in die GIS-Darstellung übertragen. (sg)

www.mettenmeier.de
www.nava.app

Foto: Mettenmeier GmbH

Mit der Mettenmeier-App NAVA kann der Monteur den Hausanschluss ohne die herkömmlichen Vermessungsgeräte einmessen.

//ENTWICKELT VON INGENIEUREN FÜR INGENIEURE

Anzeige

GEOMAGIC

GIS-Qualitätssicherung und Flächengenerator

Egal ob Migration, die Durchführung von Analysen oder die Bereitstellung von Netzdaten für Drittsysteme: Ohne ausreichende Datenqualität geht gar nichts. Was wie eine alte Binsenweisheit klingt, ist in der heutigen GIS-Systemlandschaft von Energieversorgern so aktuell wie selten. Denn Netzdaten werden immer häufiger in übergreifende Geschäftsprozesse integriert und jeden Tag aufs Neue auf ihre Qualität hin geprüft. GIS-Manager geraten demnach auch unter Druck, denn ihre über die Jahre trainierten Kernsysteme unterliegen somit einer permanenten Qualitätskontrolle. „Wir stellen daher eine gewisse Renaissance des Themas Qualitätssicherung fest und haben diese daher ins Zentrum unseres Intergeo-Auftritts gestellt", sagt Hannes Moser, Leiter GIS bei der Leipziger Firma **GEOMAGIC GmbH,** die sich als GE-Partner (Smallworld GIS) virtuell präsentiert.

Klingt einfach, ist aber komplex

Im Smallworld GIS gibt es mit dem Quality Manager ein Tool für die Qualitätssicherung. Der Quality Manager ist ein an Programmierer gerichtetes Werkzeug, mit dem sich viele regelbasierte Prozesse für die Datenprüfung realisieren lassen. Wurden vorab bereits die Regeln in Massendatenverarbeitungsprozessen festgelegt, können hierbei auch Massendatenverarbeitungen durchgeführt werden. Die Daten werden dabei innerhalb Batch-orientierter Prozesse abgearbeitet.

„Die Regeln und Prüfroutinen werden dort reinprogrammiert und auf Datenbank-Ebene abgearbeitet", beschreibt Moser. Anwender können dann QS-Arbeiten strukturiert durchführen, was auch bei personell gering besetzten GIS-Abteilungen höhere Effizienz verspricht. Die Prüfungen können bis auf feingranulare Datenfelder heruntergebrochen werden, je nachdem, wie die Daten in den jeweiligen Kundensystemen modelliert sind. Hinzu kommen die unterschiedlichen regulativen Anforderungen verschiedener Sparten.

Genau an dieser Stelle liegt die Mehrwertleistung von GEOMAGIC. „Die Kundenanforderungen sind höchst individuell und dementsprechend intensiv betreuen wir die Projekte der Kunden", sagt Moser. Manche Kunden haben ihre GIS-Daten sehr detailliert erfasst und achten auf eine homogene Qualität und können einzelne Aspekte dabei sehr genau definieren. Andere Kunden, die etwa noch auf Basis eingescannter Alt-Pläne arbeiten, wollen eher sicherstellen, dass zumindest die wesentlichen Basisdaten vollständig und korrekt erfasst sind. Dazu gehört beispielsweise die Frage, ob das Leitungsnetz vollständig durch Flurstücke abgedeckt ist oder ob überall Schutzstreifen vorhanden sind, die eine ausreichende Breite aufweisen. Aber auch ein Abgleich von deckungsgleichen Geometrien oder selbstschneidenden Linienzügen ist hier möglich.

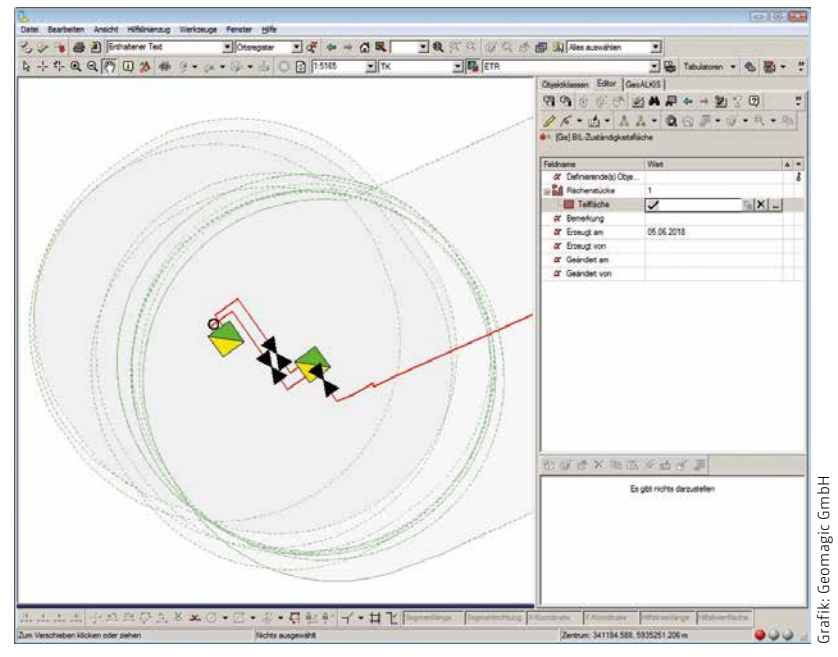
Auffallend sei, dass Kunden die QS-Anforderungen in den Ausschreibungen meist sehr allgemein formulieren, „sobald man aber konkret in die Datenmodellierung hineinschaut, wird es gleich kompliziert", so Moser.

Geomagic hat dabei auch ein Zusatzmodul entwickelt, das auf dem Qualitätsmanager von Smallworld GIS aufbaut, dabei aber sowohl den fachlichen Anwender als auch die Admin-Ebene adressiert. „Die Konfiguration dafür läuft zwar in der Smallworld-Admin-Applikation und ist daher in erster Linie für den Smallworld-Administrator gedacht, das Tool kann aber auch normalen Anwendern zur Verfügung gestellt werden", erklärt Moser. Mit dem Tool können dann die verschiedenen Regeln und Routinen verknüpft, konfiguriert und verwaltet oder auch einfache Regeln selbst erstellt werden.

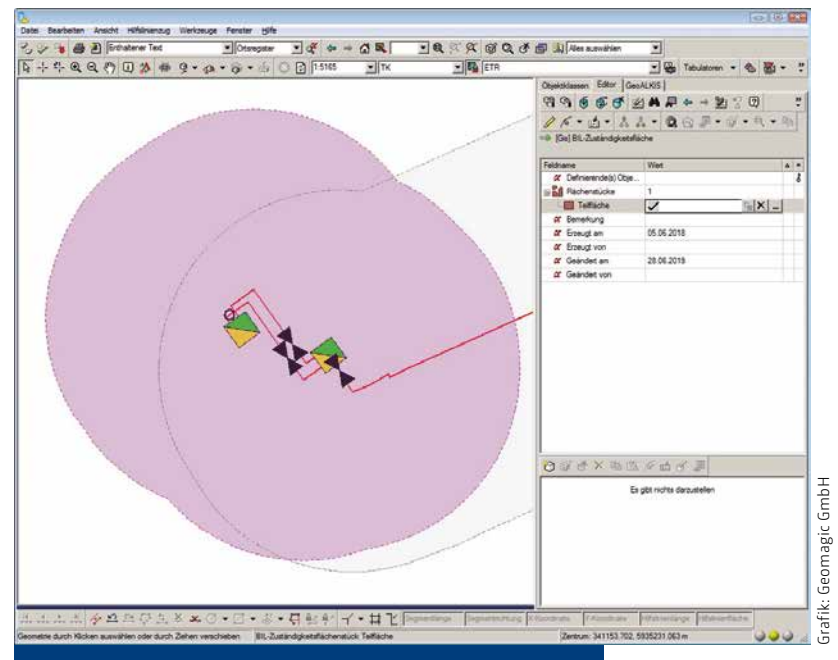
Flächenangaben für Drittanwendungen generieren

Der Flächengenerator ist ein weiteres Produkt von GEOMAGIC, das im Fokus steht. Ursprünglich wurde es für die Einbindung von Netzdaten in das BIL-Portal entwickelt, in dem die bundesweite Leitungsrecherche möglich ist. Zentral dafür sind die sogenannten Zuständigkeitsflächen, die ein Netzbetreiber in BIL hinterlegen muss. Wird eine Bauanfrage innerhalb dieser Fläche gestellt, landet diese Anfrage dann automatisch beim Netzbetreiber, alle anderen Anfragen fallen erst gar nicht an (Nullbescheide).

Der Flächengenerator erstellt genau jene Zuständigkeitsfläche, die in der Regel das Netzgebiet mit einer umgebenden Pufferfläche bildet. Genau hier liegt die Anforderung an die Details. Je nach Netzobjekt wird beispielsweise eine andere Pufferfläche benötigt. Manche Netzobjekte befinden sich beispielsweise nicht im Besitz des Netzbetreibers, liegen aber in deren Betriebsführerschaft und haben auch eine sogenannte Verweispflicht, sprich müssen ordnungsgemäß beauskunftet werden. Eine große Stärke des Tools ist laut Auskunft von GEOMAGIC, dass es durchgängig performant ist – was bei GIS-Massenabfragen heutzutage immer noch keine Selbstverständlichkeit ist.



Grafik: Geomagic GmbH



Grafik: Geomagic GmbH

Anwender können bei der Definition von Schutzflächen für das BIL-Portal auch einzelne Objekte heranziehen (oben). Das Programm aggregiert die Einzelflächen dann automatisch zu einem Gesamtpolygon (unten).

Dazu unterzieht der Flächengenerator die Smallworld GIS Datenbank einer speziellen Prüfung und fügt regelbasiert die Pufferfläche hinzu. Alle Einstellungen, Überprüfungen und Exporte aus dem GEOMAGIC BIL-Flächengenerator werden in einer Log-Datei dauerhaft dokumentiert. Dieser Prozess ist sehr feingranular und anspruchsvoll, mit einer Standard-GIS-Lösung etwa aus dem Arsenal der Open-Source-Lösung kommen Kunden damit erfahrungsgemäß nicht sehr weit, berichtet GEOMAGIC. Das heißt, ein Kunde hat auch die volle Kontrolle über die Bereitstellung und Aktualisierung dieser Flächenangaben im BIL-Portal. „Der Aufwand ist gering, der Prozess sicher und revisionsfest dokumentiert", fasst Moser zusammen.

Abfragen automatisieren

Der BIL-Anwendungsfall ist primär, es gibt aber auch „Zweckentfremdungen". Zum Beispiel bei Einholung von Stammdaten zu den Grundstücksbesitzern innerhalb der Leitungsverläufe – Stichwort ALKIS. Wichtig ist der Nachweis des berechtigten Interesses, dabei hilft die Unterstützung der Anfrage mit dem Flächenmanager den GEOMAGIC-Kunden. „Sie definieren quasi Bestellkorridore", sagt Moser und „sparen sich durch die regelbasierte Abfrage Unmengen an Zeit für die Zusammenstellung der Unterlagen."

Der Flächenmanager ist Smallworld-basiert und erfordert eine Core-Lizenz für das GIS, allerdings sei das Tool auch für Abfragen in Fremd-GIS einsetzbar. Für die workflowbasierte Anbindung an Auskunftsportale wie BIL bietet GeoNAM eine Standardlösung auf Basis des hauseigenen Tools für das Prozessmanagement an. Gepaart mit dem Flächenmanager existiert damit eine All-in-One-Lösung für eine übergreifende Digitalisierung, die eine effiziente Bearbeitung von Standardaufgaben verspricht. (sg)

www.geomagic.world

Anzeige

GEWÄSSERSCHUTZ MIT LORAWAN:

Der smarte Wächter

Die Stadt Hagen setzt im Zuge ihrer Digitalisierungsstrategie auf einen LoRaWAN-Sensor der ENERVIE-Gruppe, der Temperatur und Sauerstoffgehalt im Ischeland-Teich in Echtzeit messen und überwachen soll.

Foto: ENERVIE

Wie die LoRa-Messwerte im Dashboard der ENERVIE Service zusammenlaufen, erfuhren ENERVIE-Vorstandssprecher Erik Höhne (links) und der Hagener Oberbürgermeister Erik O. Schulz (rechts) von Henning Karl, Prokurist ENERVIE Service (Mitte).

Viel Sonnenschein und wenig Regen – 2020 ist das dritte trockene Jahr in Folge. Und es zeigt sehr genau, wie empfindlich Ökosysteme sein können. Teichanlagen wie am Ischeland in Hagen gehören zu den sensiblen Anzeigern für einen fortschreitenden Klimawandel: Mit steigenden Wassertemperaturen und sinkendem Sauerstoffgehalt droht das Ökosystem im Teich zu kippen. Um hier gezielt gegenzusteuern, baute die **ENERVIE**-Gruppe nun erstmals ein digitales Frühwarnsystem für den Gewässerschutz am Ischeland-Teich ein. Dabei misst ein intelligenter Sensor Wassertemperatur sowie Sauerstoffgehalt in Echtzeit und füttert mit den gewonnenen Daten ein zugehöriges Smart City-Dashboard.

Welche Bedeutung ein solcher smarter Gewässerschutz haben kann, zeigte ein Vorfall im April dieses Jahres: Aufmerksame Spaziergänger informierten damals die örtliche Feuerwehr und verhinderten damit ein Fischsterben im Hagener Stadtgartenteich. „In und um Hagen bauen wir gerade eine intelligente, digitale Infrastruktur auf. Unser LoRaWAN-Funknetz kann an jeder Stelle in der Stadt Daten aufnehmen und weiterleiten“, berichtet Erik Höhe, Vorstandssprecher der ENERVIE-Gruppe. Für den Ischeland-Teich heißt das: Über den LoRa-Sensor ermittelte Echtzeit-Daten geben dem Teichbesitzer stets Auskunft, ob mit der Wassertemperatur und dem Sauerstoffgehalt die Lebensbedingungen für Flora und Fauna im Gewässer stimmen. Spaziergänger, die die Feuerwehr in diesem Zusammenhang informieren, braucht es künftig also nicht mehr.

> *„Ziel ist es, gerade in der Vielfältigkeit unserer Städte, Nachhaltigkeit und Effizienz voranzutreiben.“*
>
> **Erik O. Schulz**
> **Oberbürgermeister**
> **Stadt Hagen**

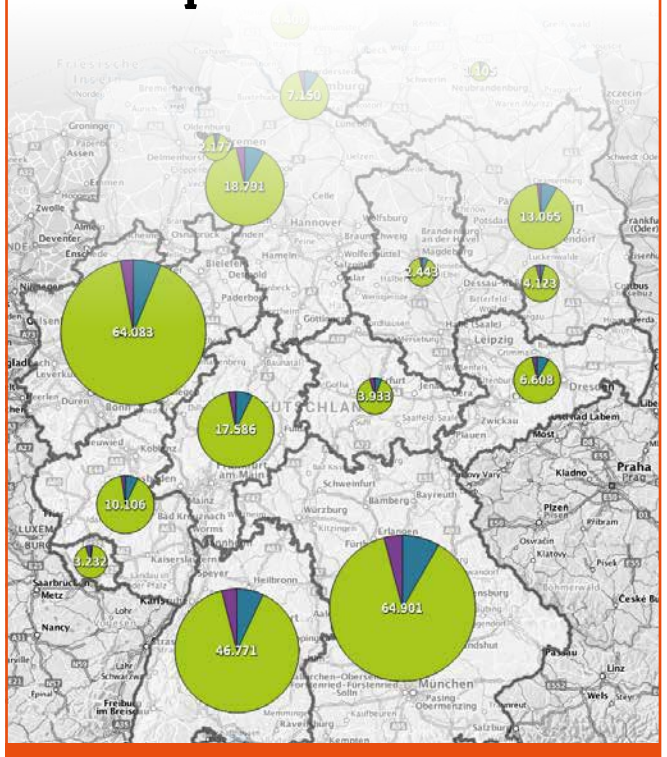
Eigene Praxiserfahrungen hilfreich

Bei der Entwicklung des smarten Sensors konnte ENERVIE auf eigene Praxiserfahrungen zurückgreifen. Schon für die öffentliche Energieversorgung nutzt ENERVIE verschiedene Sensoren, die beispielsweise die Temperaturen in Betriebsanlagen messen, Zählerstände auslesen oder bei der Fehlersuche Kurzschlüsse verorten können. „Mit der Sauerstoffmessung hier im Ischeland-Teich können wir für die **Stadt Hagen** beziehungsweise den **Wirtschaftsbetrieb Hagen (WBH),** der sich unter anderem um die Stadtentwässerung und Grünanlagen kümmert, erstmalig wichtige Umweltdaten im öffentlichen Raum bereitstellen und dauerhaft dokumentieren“, berichtet Höhne. „Auch Meldeketten lassen sich im Störfall automatisch auslösen.“

Ein Ansatz, der bei Hagens Oberbürgermeister Erik O. Schulz auf Zustimmung stößt: „Ziel ist es, gerade in der Vielfältigkeit unserer Städte, Nachhaltigkeit und Effizienz voranzutreiben. Wir stehen in den Startlöchern für die Smart City Hagen – die intelligente Technologie wird nach und nach in unser Leben einziehen. Aktuell bringt unser Digitalisierungsbeauftragter die Akteure zusammen, mit denen wir die intelligenten Lösungen im öffentlichen Raum entwickeln und umsetzen können. Da passt es bestens, dass wir im Konzern ‚Stadt‘ auch das LoRaWAN der ENERVIE nutzen und hier am Ischeland gemeinsam ein erstes beispielhaftes Projekt an den Start bringen können.“ (jr)

www.enervie-gruppe.de

infas-Gruppe erhält Auftrag zur SarS-CoV2-Datenplattform



Grafik: infas 360 / Lutum+Tappert DV-Beratung GmbH 2020 / Bundesamt für Kartographie und Geodäsie 2020 / Datenquelle (Daten verändert)

In der Datenplattform sollen Rahmendaten, pandemiebedingte Entwicklungen und Eindämmungsmaßnahmen auf regionaler Basis erfasst werden.

Das **infas Institut für angewandte Sozialwissenschaft** und des Tochterunternehmen **infas 360** wurden mit dem **Institut für Hygiene und Öffentliche Gesundheit (IHPH) der Universität Bonn** vom **Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi)** beauftragt, eine begleitende Datenplattform zur SarS-CoV2-Epidemie aufzubauen. In dieser sollen kontinuierlich Rahmendaten, pandemiebedingte Entwicklungen und Eindämmungsmaßnahmen auf regionaler Basis erfasst werden. Zielsetzung ist es, alle relevanten Regionaldaten der Pandemie mit allen verfügbaren sozio-demographischen wie sozio-ökonomischen Daten zusammenzutragen, zu kombinieren und als zentrale Datenplattform zur Verfügung zu stellen. Die Datenplattform dient als Grundlage für statistische Analysen und Modellbildungen und damit letztlich der evidenzbasierten Politikberatung. Aufgrund der bestehenden umfangreichen und kleinräumigen Datenbanken von infas 360 soll der Grundstock der Datenbank nach Angaben des Unternehmens sehr kurzfristig realisiert werden können. Hinzu kommen die Vorarbeiten des IHPH, das für die Entwicklung des Corona-Dashboards des **Robert Koch-Instituts** mitverantwortlich war. infas wird die statistische Analyseexpertise, einschließlich der Kompetenzen bei der Zusammenführung und Auswertung komplexer Datenbestände, beisteuern. Das Projekt wird von einem wissenschaftlichen Beirat begleitet. (sg)

www.infas360.de

www.infas.de

www.ukbonn.de

Transforming Geo Information into Solutions

State of the Art. Worldwide. Since 1923.

Geo Consulting · Project Management · Aerial Surveys
Mobile Mapping · Geo Information · Photogrammetry
Geo Software Services

www.hansaluftbild.de · info@hansaluftbild.de · +49 251 23300

Hansa Luftbild
Global Geo Information

Anzeige

Stadt Köln: 15 Millionen Euro für Smart-City-Projekt

Die **Stadt Köln** hat sich erfolgreich in der 2. Förderstaffel als „Modellprojekt Smart City" beim **Bundesministerium des Innern, für Bau und Heimat (BMI)** beworben. Köln hat dabei die Förderhöchstgrenze von 15 Millionen Euro ausgeschöpft. Das hat das Ministerium mitgeteilt.

Das Motto der Förderstaffel lautet „Gemeinwohl und Netzwerkstadt/ Stadtnetzwerk". Für die insgesamt 32 ausgewählten Modellprojekte stehen rund 350 Millionen Euro zur Verfügung, um digitale Strategien für das Stadtleben der Zukunft zu entwickeln und zu erproben. Köln will damit die Digitalisierung in allen Lebensbereichen vorantreiben. Dazu gehören nach Angaben der Stadt auch neue ökonomische, ökologische und soziale Anwendungsformen, die für die Stadtentwicklung und die Stadtgesellschaft von Bedeutung sind. Dazu soll eine zentrale digitale Plattform entwickelt werden, auf der sich alle Akteure der Kölner Stadtgesellschaft mit Ideen einbringen und diese diskutieren können. Zusätzlich werden auch Umsetzungspartner, Interessierte und weitere Akteure miteinander vernetzt. Mit diesem Konzept des „Stadtlabors" sollen aus Ideen auch schnell konkrete Projekte werden. Innerhalb von sechs Monaten soll mit der Umsetzung begonnen werden.

Mit der Bundesförderung, die bis zu 15 Millionen Euro umfasst, verfügt die Stadt Köln über die notwendigen Finanzmittel zur Umsetzung. In einer ersten Phase wird die Strategie für das Gesamtprojekt „Stadtlabor" erstellt. Die Stadt Köln wird mit einem Zusammenschluss von mehr als 30 Partnern aus Wirtschaft, Wissenschaft und der Zivilgesellschaft einen Raum für die Einwicklung von digitalen Lösungen aufbauen. Das bisher sogenannte „Stadtlabor" wird Ideenwerkstatt und zusätzlich werden die Vorschläge auf Umsetzbarkeit geprüft. Wenn dieser Schritt abgeschlossen ist, steht die Realisierung der verschiedenen Projektideen im Mittelpunkt. Finanziert wird das aus dem Fördertopf, den der Bund der Stadt Köln bereitstellt.

„Ich bedanke mich bei allen beteiligten Partnern und Unterstützern und freue mich, dass unser Konzept zur Gestaltung der fortschreitenden Digitalisierung so gewürdigt wurde. Wir werden diesen Weg in den kommenden sieben Jahren konsequent gehen und die darin liegenden vielfältigen Potenziale für eine zukunftsfähige Stadt Köln ausschöpfen. Insbesondere die nächsten beiden Jahre werden wir nutzen, das Modellvorhaben bereits im offenen Dialog mit der Stadtgesellschaft zu konkretisieren", so Andrea Blome, Beigeordnete für Mobilität und Liegenschaften der Stadt Köln. (sg)

www.stadt-koeln.de

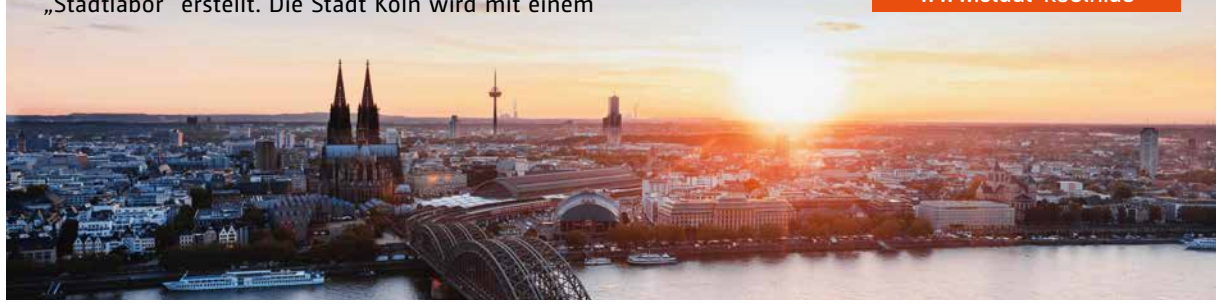


Foto: Eric Weber / unsplash.com

Anzeige

Branche in Bewegung

GSA startet Ideenwettbewerb „Geomatics on the Move"

Die europäische **GNSS-Agentur (GSA)** ruft gemeinsam mit dem **Council of European Geodetic Surveyors (CLGE)** den Ideenwettbewerb „Geomatics on the Move 2020" (dt. Geomatik in Bewegung) ins Leben. Ziel ist es, die Nutzung der EU-Satellitenprogramme Galileo, EGNOS und Copernicus bei Studenten, jungen Fachleuten sowie kleinen und mittleren Unternehmen (KMU) zu fördern, um innovative geomatische Anwendungen und Lösungen in Europa zu schaffen. Das Preisgeld beläuft sich auf insgesamt 30.000 Euro, aufgeteilt auf zehn Preise in zwei Kategorien. Die Frist für die Einreichung von Ideen endet am 16. Oktober.

Bei der Konzeption des Wettbewerbs haben sich GSA und CLGE am CLGE-Studentenwettbewerb orientiert, der seit neun Jahren stattfindet. „Geomatics on the Move" zielt daher auch auf Anwendungen ab, die den Einsatz zusätzlicher Technologien wie Künstliche Intelligenz, Maschinelles Lernen, Erweiterte und Virtuelle Realität sowie Fernerkundungsdatenquellen wie Drohnen integrieren. Lösungen, die durch Mobilfunkanwendungen oder andere einfach zu bedienende Plattformen animiert werden, werden ebenfalls berücksichtigt.

„2020 ist das neunte Jahr der Partnerschaft zwischen GSA und CLGE. Im Laufe der Jahre sind einige spannende und innovative Lösungen entstanden, die das EU-Weltraumprogramm nutzen, um praktische Lösungen für die Kartierungs- und Vermessungsgemeinschaft zu liefern", sagt Pascal Claudel, geschäftsführender Direktor der GSA. „In diesem Jahr, in dem wir uns vom globalen Rückschlag COVID-19 erholen, freue ich mich darauf, noch mehr neuartige Ideen – aus der ganzen EU – zu sehen, die in der Lage sind, auf aktuelle und zukünftige Herausforderungen zu reagieren", führt Claudel aus.

Was wird angeboten?

Insgesamt loben GSA und CLGE 30.000 Euro Preisgeld für zehn Preise in zwei Kategorien aus. Die erste Kategorie zielt dabei auf raumfahrtbasierte traditionelle Geomatiklösungen der EU ab. Hier werden demnach Lösungen gesucht, bei denen die Hauptinnovation auf der Nutzung von EGNOS beruht, wobei traditionelle Geräte wie Vermessungsgeräte oder GNSS-Empfänger in GIS-Qualität für Anwendungen wie Kataster-, See- und Bergbauvermessung oder GIS-Kartierung eingesetzt werden. Die zweite Kategorie, die unter der Bezeichnung „Integrierte Geomatik" läuft, zielt hingegen auf integrierte Vermessungslösungen ab, die Galileo oder EGNOS verwenden und moderne Werkzeuge und Technologien wie Drohnen, mobile Kartierung, Laserscanner oder Augmented/Mixed Reality nutzen. In beiden Kategorien können die Lösungen auch unterstützt oder mit Copernicus-Satellitendaten kombiniert werden.

Die Lösungen des Ideenwettbewerbs sollen in Form eines schriftlichen Beitrags und eines Live-Pitches bei der Endrunde präsentiert und demonstriert werden. Die Bewerber müssen keinen Antrag technisch entwickeln, obwohl die technische Machbarkeit der Idee oder der wissenschaftlichen Erkenntnis nachweisbar sein sollte.

Ablauf

Der Wettbewerb wird in zwei Phasen organisiert. Die erste Phase ist ein offener Aufruf zur Einreichung von Ideen, bei dem die Bewerber ein Poster mit einer Beschreibung ihrer Idee einreichen sollen. Der Einsendeschluss für Einreichungen in dieser Phase ist der 16. Oktober. Diese Vorschläge werden von der GSA und dem CLGE bewertet, und es werden maximal 10 Projekte ausgewählt, die ihren Pitch während der Endrunde präsentieren. Die ausgewählten Bewerber verfeinern ihr Poster und bereiten ihren Pitch vor, wofür technische Unterstützung und Schulungen zur Verfügung gestellt werden.

Die offizielle Preisverleihung des Wettbewerbs findet virtuell während der Europäischen Weltraumwoche (7. - 11. Dezember 2020) statt. Während der Veranstaltung wird jeder Finalist seine Lösung dem Bewertungsausschuss präsentieren. Die Gewinner werden auf der offiziellen Wettbewerbs-Website bekannt gegeben und über die GSA-Kanäle beworben. (jr)

Grafik: www.flaticon.com

www.gsa.europa.eu

Waldschäden frühzeitig erkennen

Ziel des FirSt 2.0-Projekts ist das Monitoring der Waldvitalität. Dafür werden verschiedene Sensortypen mit Vor-Ort-Messungen kombiniert.

Foto: Meritt Thomas/unsplash.com

Um Schäden in Wald- und Forstgebieten frühzeitig zu erkennen, hat das BMVI im Juli 2020 das Projekt FirSt 2.0 gestartet.

Die Wald- und Forstgebiete haben in Deutschland eine besondere Bedeutung: Sie bieten Schutz vor Lawinen, Muren und Hochwasser, sind der Lebensraum zahlreicher Tier-, Insekten- und Pflanzenarten, kämpfen gegen die fortschreitende Luftverschmutzung an und bieten den Menschen nicht zuletzt einen dringend benötigten Rückzugsort vom Alltagsstress. Um Waldschäden künftig besser einschätzen zu können, hat das **Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI)** am 01. Juli 2020 das Forschungsprojekt FirSt 2.0 gestartet. Ziel ist es, Softwareanwendungen zu entwickeln, die zur Überwachung und Prävention verschiedener Schadereignisse (zum Beispiel Sturm, Kalamitäten, Trockenheit oder Feuer) genutzt werden können.

Durch die Zusammenstellung von optischen Daten sowie Radar-, Hyperspektral- und Thermaldaten in Kombination mit Vor-Ort-Messungen soll dabei die Vitalität des Waldes kontinuierlich beobachtet sowie Schadenshotspots frühzeitig erkannt werden können, um der Forstwirtschaft Möglichkeiten für schnelle Gegenmaßnahmen zu geben.

Die Analyse der großen Datenmengen durch Cloud-Computing und Machine-Learning Algorithmen ermöglicht die Modellierung und Prognosen von Schadketten. Der vereinfachte Zugang zu umfangreichen Datenquellen bildet die Basis für ein optimiertes Waldmanagement sowie die Umsetzung lokaler Präventionsmaßnahmen. Darüber hinaus dient die Anwendung als Kommunikationsschnittstelle zwischen den forstlichen Akteuren und soll so Arbeits- und Entscheidungsprozesse unterstützen.

Wesentliche Tätigkeiten

Die Untersuchung soll mithilfe satellitenbasierter multisensoraler Fernerkundungsdaten durchgeführt werden, vorangetrieben durch die Verwendung von Cloud Computing-Ressourcen und Machine Learning-Algorithmen. Die unterschiedlichen Arten von Satellitendaten – optische Daten sowie Radar-, Hyperspektral- und Thermaldaten in Kombination mit in-situ-Messungen – liefern eine Bandbreite von Informationen, die eine kontinuierliche skalenübergreifende Beobachtung des Waldes ermöglichen. Um die Methoden auf die Problemstellung auszurichten, soll dabei eng mit unterschiedlichen Waldakteuren zusammengearbeitet werden.

Ziel des FirSt 2.0-Projekts ist die Entwicklung eines nutzerbezogenen Services zur skalenübergreifenden kontinuierlichen Vitalitäts- und Waldschadensanalyse mittels multisensoraler Fernerkundungsdaten und Methoden der Künstlichen Intelligenz (KI), welche durch Software-as-a-Service (SaaS)-Produkte und angepasste Services für den Endnutzer unterstützt werden. Die Produkte werden dabei für die Überwachung unterschiedlicher Schadereignisse und Schadketten entwickelt, um den Akteuren aus Forstwirtschaft und Naturschutz ein verbessertes Waldmanagement zu ermöglichen.

Erwartete Ergebnisse

Mit den entwickelten Algorithmen wird eine zeitnahe Erkennung von Schadenshotspots sowie besonders disponierter Stellen für Schädlingsbefall oder Waldbrand nach Dürren oder Sturm erkennbar. Prozessketten vor und nach Stürmen, Dürren und/oder Waldbränden, Strategieplanung und Kommunikation sollen auf mehreren räumlichen und administrativen Skalen unterstützt werden. Somit sollen letztlich Prognosen künftiger Schadsymptome möglich werden.

Das Projekt wird im Rahmen der Förderrichtlinie Modernitätsfonds (mFUND) mit rund 1,8 Millionen Euro durch das BMVI gefördert. Projektpartner sind die **TU Berlin, das Thünen-Institut für Waldökosysteme (TI-WO),** der **Landesforst Mecklenburg-Vorpommern (LFoA MV),** der **Landesbetrieb Wald** und **Holz Nordrhein-Westfalen (LWH NRW), der Nationalpark Bayerischer Wald (NP BW)** sowie der **Waldbesitzerverband Niedersachsen e.V. (WBV Nds).** Die Leitung des Forschungskonsortiums liegt bei der **LUP – Luftbild Umwelt Planung GmbH,** die seit mehr als 25 Jahren im Bereich innovativer Verfahren zum Einsatz von Luftbildern und Satellitendaten für Umweltfragestellungen arbeitet. (jr)

www.bmvi.de

Z+F Zoller+Fröhlich

blue workflow®
by digitizing your environment
with the IMAGER® 5016

The blue workflow® describes a series of optimized work steps for measuring and processing measured data. The focus is on flexibility, data security and efficiency.
With Z+F LaserControl® Scout and the laser scanners Z+F IMAGER® 5010X and 5016, point clouds can be registered, checked, processed and evaluated in real time in the field.

In addition, the user immediately recognizes problems in the project through immediate visualization and can intervene directly on site.

The blue workflow® combines:
- Real-time registration in the field
- Perfect connections between offices and field workflows
- Multiple automatic registrations with different scanners in one project

Zoller + Fröhlich GmbH | Wangen i. A. | Germany |
Phone: +49 7522 9308-0 | info@zf-laser.com | www.zf-laser.com

Anzeige

Bund mit umfangreichen Corona-Hilfen für Kommunen

Der Bund kompensiert in diesem Jahr Gewerbesteuerausfälle in Milliardenhöhe. Zudem beteiligt er sich dauerhaft stärker an den Kosten für Unterkunft und Heizung bei Hartz-IV-Empfängern als bisher.

Der Präsident des **Deutschen Landkreistages (DLT),** Landrat Reinhard Sage,r begrüßte diese wichtigen Unterstützungsleistungen: „Der Bund hat Wort gehalten, er tut mit diesem Gesetzespaket sehr viel zum Wohle der Kommunen.“ Vor allem die erhöhte Beteiligung des Bundes an den kommunalen SGB II-Wohnkosten (KdU) wird Landkreise und kreisfreie Städte strukturell und dauerhaft jährlich in Höhe von 3 bis 4 Milliarden Euro stärken.

Den Ausgleich der Gewerbesteuerausfälle wird mit rund 12 Milliarden Euro beziffert. Anders als für den Ausgleich der Gewerbesteuerausfälle sei laut Sager eine Verfassungsänderung für die Erhöhung des Bundesanteils an den KdU auf maximal 74 Prozent angezeigt: „Das ist notwendig, damit die Landkreise und kreisfreien Städte diese kommunale Aufgabe auch künftig eigenverantwortlich wahrnehmen können und es nicht zur Bundesauftragsverwaltung kommt.“ Die Corona-Hilfen seien für die Landkreise, Städte und Gemeinden von erheblicher Bedeutung, um weiterhin durch die Krise zu kommen. „Sie werden wirksam dazu beitragen, dass auch in der Pandemie die kommunale Investitionsfähigkeit so gut es geht erhalten bleibt“, sagte der DLT-Präsident zum Schluss. (sg)

„Der Bund hat Wort gehalten“

Reinhard Sager
Präsident des Deutschen Landkreistages (DLT)

www.landkreistag.de

Anzeige

Um die Planungsprozesse beim Glasfaserausbau zu vereinfachen und zu beschleunigen, setzt die Deutsche Telekom unter anderem auf die Expertise vom Fraunhofer IGD. Dabei kommt auch die neuentwickelte Softwarelösung Fibre3D zum Einsatz.

Foto: Fraunhofer Institut für Graphische Datenverarbeitung (IGD)

FRAUNHOFER IGD

Glasfaserausbau der Zukunft

Die Deutsche Telekom setzt beim Ausbau des Glasfasernetzes in Deutschland auf eine neue Softwarelösung des Fraunhofer Institut für Graphische Datenverarbeitung (IGD).

Um Deutschland mit ausreichend schnellem Internet zu versorgen, treibt die **Deutsche Telekom** den Ausbau des Glasfasernetzes bundesweit maßgeblich und massiv voran. Das eigentliche Verlegen der dünnen Glasleitungen, mit denen Signale mit bis zu 40 Gigabit pro Sekunde deutlich schneller übertragen werden können als mit herkömmlichen Kupferleitungen, ist dabei einer der letzten Schritte im komplexen Ausbauprozess. Vorher stehen umfangreiche Planungen und Beantragungen bei Ämtern und Kommunen mit mehreren zeitaufwändigen Abstimmungsschleifen und Vor-Ort-Terminen an. Um diese Prozesse zu beschleunigen, setzt die Telekom auf automatisierte Verfahren: Spezialkameras und Laserscanner erstellen digitales Kartenmaterial, eine automatische Objekterkennung schlägt Verteilerstandorte und Trassenverläufe vor, die von Planern nur noch verifiziert werden müssen. Außerdem zum Einsatz kommt die Software Fibre3D, die vom **Fraunhofer Institut für Graphische Datenverarbeitung (IGD)** entwickelt wurde und einen ersten Praxistest erfolgreich bestehen konnte.

Virtuelle Planung in 3D

Bis dato ließ sich ein kleines, aber dennoch entscheidendes Detail von den Telekom-Mitarbeitern nicht vom Schreibtisch aus planen, sondern erforderte stets Vor-Ort-Begehungen und Ausmessungen: Die Position der Netzverteilerkästen, die die einzelnen Glasfaserleitungen von der Haupttrasse an die Haushalte verteilen. Im bisherigen 2D-Kartenmaterial war es nicht möglich, die optimale Position zu bestimmen und alle Faktoren zu berücksichtigen – beispielsweise die vorgeschriebene Restgehwegbreite. Zeitaufwändige Vor-Ort-Termine der Planer waren demnach die einzige Lösung, um einen geeigneten Standort zu finden.

Genau hier setzt die neue Softwarelösung Fibre3D vom Fraunhofer IGD an. Nach Entwicklerangaben ermöglicht die Lösung den Planern künftig, in eine 3D-Welt einzutauchen und hierin die Kästen virtuell zu positionieren sowie den am besten geeigneten Standort zu finden. Messfunktionen und maßstabsgetreue Projektionen ermöglichen darüber hinaus auch bei technisch anspruchsvollen Lokationen eine zügige Prüfung. Ist die digitale Planung abgeschlossen, können direkt aus dem Tool heraus anschauliche Fotomontagen für die Antragsunterlagen zur Standortsicherung generiert werden. Dieser realistische Eindruck erleichtert dabei auch dem Wegeunterhaltspflichtigen den Genehmigungsprozess.

Verkürzte Planungsphase

Eine erste Version von Fibre3D kam nun bei der Telekom in insgesamt vier Planungseinheiten zum Einsatz. „In einem Fall konnte ein Kollege an einem einzigen Tag 27 Standorte verarbeiten und direkt zur Genehmigung zur Kommune senden – und das alles in digitaler Form“, berichtet Marius Kraus, Product Owner Fibre3D von der **Deutschen Telekom Technik GmbH.** Mit einzelnen Vor-Ort-Terminen, Fotoaufnahmen und der Antragstellung im Nachgang wäre das nicht zu schaffen gewesen. „Im klassischen Prozess verbringen unsere Mitarbeiter viel Zeit auf der Straße. Auch eine Nachbearbeitung der Standorte, wenn eine Kommune Änderungswünsche hat, geht nun viel schneller.“ (jr)

www.igd.fraunhofer.de

› NEWS

VIRTUAL CITY SYSTEMS MIT NEUEM MARKENDESIGN UND WEBSEITE

Virtual City Systems, die Berliner Softwarefirma für Lösungen für Stadtmodelle, startet ihren neuen Webauftritt www.vc.systems. Zugleich tritt **Virtual City Systems (VCS)** nun mit einem neuen Markendesign in Erscheinung. Dafür wurden neben dem Logo und der neuen Schreibweise auch die Farbwelt und die Bildsprache komplett erneuert und modernisiert. Ziel der grundlegend überarbeiteten Markenstrategie ist es nach Angaben des Unternehmens, die Hinwendung des Unternehmens zu Zukunftsthemen wie Digitaler Zwilling, Smart City und Urbane Simulation auch mit dem modernen Auftritt zu zeigen. „Wir haben in den letzten Jahren hart daran gearbeitet, in der Entwicklung fortschrittlicher Methoden und Technologien für die zukünftige Nutzung von Digital Cities führend zu sein. Wir sind stolz darauf, unseren Kunden und Partnern zu zeigen, dass sich dies in der neuen Marke unseres Unternehmens widerspiegelt“, sagt Lutz Ross, Geschäftsführer der VCS. (sg)

www.vc.systems

ZOLLER & FRÖHLICH

Historie in 3D

Für die Vermessung einer Burgruine im Ostallgäu wurde neuste 3D-Laserscantechnik von Zoller & Fröhlich eingesetzt.

Foto: Zoller & Fröhlich GmbH; Wappen: wikipedia.org

Das Dorf Zell im Ostallgäu ist bei Naturfreunden, Wanderern und Radfahrern ein beliebter touristischer Hotspot. Zahlreiche Seen, Weiher, Wälder und Berge versprechen Besuchern einen erholsamen und angenehmen Aufenthalt. Aber auch Historiker kommen hier auf ihre Kosten. Denn hoch oben über dem kleinen Dorf thronen zwei mächtige Burgruinen: Eisenberg und Hohenfreyberg. Gemeinsam bilden sie ein imposantes Burgenensemble, das von einer bewegten Geschichte in der Region erzählt.

Detailliertes Abbild der Realität

Wie die Bauwerke zu ihrer Blütezeit ausgesehen haben, welche Materialien und Techniken beim Bau genutzt wurden und welche Bedeutung die beiden Burgen hatten, wollte Lukas Twerdy, Student an der **Hochschule Kempten,** im Rahmen seiner Bachelorarbeit mithilfe des Laserscanner-Spezialisten **Zoller & Fröhlich** herausfinden. Dafür zeichneten die Projektpartner ein detailliertes Bild der spätmittelalterlichen Burg Hohenfreyberg, die aufgrund ihrer malerischen Lage und Bauweise als eine der eindrucksvollsten Burgbauten in Mitteleuropa gilt. Aus diesem Grund stand Hohenfreyberg für Lukas Twerdy im Mittelpunkt seiner wissenschaftlichen Arbeit. Ziel war es, verschiedene Methoden im Bereich der berührungslosen Vermessung und Visualisierung anhand der Burgruine zu vergleichen und zu verbinden. Begleitet wurde das Vorhaben von Bernd Pinzer, Professor für Ingenieurmathematik und Experte im Bereich digitaler Bildverarbeitung an der Hochschule Kempten. Wichtigster „Mitarbeiter" im Projekt hingegen war der neue 3D-Laserscanner Z+F IMAGER 5016 von Zoller & Fröhlich.

Zunächst standen für Lukas Twerdy jedoch naheliegende Fragestellungen im Fokus. Wie lassen sich beispielsweise historische Bauten – speziell dann, wenn sie in unwegsamem Gelände verortet sind – überhaupt vermessen? Und wie können einzelne Bauphasen punktgenau rekonstruiert und nach Materialtypen und Farbverläufen klassifiziert werden? Antwort auf diese Fragen gab ein Treffen zwischen Twerdy und Experten von Zoller & Fröhlich am Fuße der Burg Hohenfreyberg am 24. Juni 2020. Innerhalb dieses Tages haben die Partner die gesamte Burgruine vermessen und mit zahlreichen Laserscans die Spuren der vergangenen Jahrhunderte dokumentiert. Obwohl Zoller & Fröhlich, das in Wangen im Allgäu seinen Hauptsitz hat und als Spezialist für terrestrisches und mobiles Laserscanning gilt, seine jahrelange Expertise in das Projekt einbrachte, zeigten sich einige Schwierigkeiten für die Beteiligten. Zum Beispiel war die Nordseite der Burg nur schwer zugänglich und zu Fuß nicht erreichbar. „Aus diesem Grund konnte auf den Einsatz einer Drohne nicht verzichtet werden", sagt Robin Platzek, Projektleiter für die Hochschul- und Forschungskooperation bei Zoller & Fröhlich (siehe Kasten).

Fotogrammetrie und terrestrisches 3D-Laserscanning

Für die Vermessung der Burg wählten die Experten neben der Fotogrammetrie das terrestrische 3D-Laserscanning als weitere Methode. Unter Fotogrammetrie versteht man die Aufnahme eines Objektes mit einem aktiven oder passiven Sensor, wie Platzek erklärt. Bei diesem Projekt wurden nun beide Sensoren eingesetzt, um ein geschlossenes 3D Model zu generieren. Darüber hinaus kam neben dem Laserscanner auch eine Farbkamera zum Einsatz, beides integriert in den neusten 3D-Laserscanner von Zoller & Fröhlich, den Z+F IMAGER 5016.

Im Ergebnis entstand auf diese Weise eine 3D-Punktwolke, die mit den Bildern der integrierten HDR-Kamera kombiniert wurde. Die graue Punktwolke wurde also so mit den entsprechenden Farbinformationen der Kamerabilder angereichert, dass die zwei Z+F IMAGER 5016 ein farbiges 3D-Modell der Burg liefern konnten, welches im Millimeterbereich die Realität virtuell nach- und darstellt.

60 einzelne Punktwolken

Um die gesamte Burg Hohenfreyberg zu vermessen, wurden insgesamt rund 60 verschiedene Scanpositionen – und damit ebenso viele verschiedene einzelne Punktwolken – benötigt und angefertigt. Die einzelnen Punktwolken wurden anschließend automatisch „übereinander" gelegt und miteinander verschnitten. Dabei nutzen die Projektpartner den sogenannten „blue workflow". Der Begriff beschreibt eine Reihe optimierter Arbeitsschritte beim Vermessen und bei der Bearbeitung von Daten. Der Fokus liegt dabei auf der Flexibilität, der Datensicherheit und der Effizienz. Mithilfe des digitalen Systems lassen sich Punktwolken bereits im Feld registrieren, prüfen, bearbeiten und auswerten. Dadurch werden auf der einen Seite Kapazitäten frei, die anderweitig genutzt werden können. Auf der anderen Seite erkennt der Vermesser mithilfe des blue workflows frühzeitig Probleme im Feld und kann direkt vor Ort eingreifen.

Darüber hinaus ermöglicht der blue workflow im Zusammenspiel mit dem Z+F IMAGER 5016 die vollautomatische Verschneidung einzelner Punktwolken – sofern eine ausreichende Überlappung zwischen den Punktwolken gegeben ist – via eines mit WLAN verbundenen Tablets. „Neben der Schnelligkeit und Präzision, mit der der 3D-Laserscanner die Oberfläche erfasst und ein virtuelles Abbild der Realität generiert, überzeugt insbesondere das Zusammenspiel mit dem blue workflow in der Praxis", sagt Robin Platzek. (jr)

www.zf-laser.de

Grafik Zoller & Fröhlich GmbH

Bild oben:
Hochentwickelte Technologie meets Historie: Insgesamt 60 Scans und ebenso viele Punktwolken wurden mit dem Laserscanner Z+F IMAGER 5016 von Zoller & Fröhlich von der Burg Hohenfreyberg aufgenommen.

Bild unten:
Aus den aufgenommenen Punktwolken konstruierten die Experten von Zoller & Fröhlich gemeinsam mit Bachelorant Lukas Twerdy realisitische digitale Abbilder. Dabei erreichten sie eine Genauigkeit im Millimeterbereich.

Hochschul- und Forschungskooperation

Bereits seit seinen Anfangsjahren fördert Zoller & Fröhlich junge Menschen in ihrem beruflichen Werdegang. Intern zeigt sich das durch ein breit aufgestelltes Angebot an Ausbildungsstellen und dualen Studienplätzen, extern durch den Kontakt zu verschiedenen Hochschulen national wie international. Zoller & Fröhlich unterstützt in diesem Rahmen Studenten bei wissenschaftlichen Arbeiten und hält ein Angebot an Praktikumsstellen offen. Auch sind Bachelor- und Masterarbeiten im eigenen Haus, gemeinsame Promotionen, die Übernahme von Vorlesungen, Lehraufträgen und Exkursionen die Regel. „Die enge Zusammenarbeit mit den Hochschulen und ihren Studierenden ist für Zoller & Fröhlich enorm wichtig", sagt Robin Platzek, Projektleiter für die Hochschul- und Forschungskooperation beim Laserscanner-Spezialisten aus Wangen im Allgäu. (jr)

Grafik Zoller & Fröhlich GmbH

Die Burg Hohenfreyberg gilt als eine der letzten großen Burgneubauten des deutschen Mittelalters. Der Bauherr griff hier bewusst auf den Bautypus der hochmittelalterlichen Höhenburg zurück, während anderen Ortes bereits die ersten Burgen verlassen oder schlossähnlich ausgebaut wurden.

DRONIQ UND ABGNOVA

Fluggenehmigung für Drohnen im Stadtverkehr

Einfach mal fliegen? Was sich in der Theorie simpel anhört, erfordert in der Praxis doch viel mehr. Insbesondere bei Drohnenflügen können die Genehmigungshürden in Deutschland hoch sein. Wie der UTM-Service von Droniq bei der Aufstiegserlaubnis für innerstädtische Drohnenflüge helfen kann, zeigt die ABGnova aus Frankfurt.

Vermessung per Drohnenflug – ein Vorgang, den man so in vielen Branchen immer häufiger findet. Die Vorteile liegen auf der Hand: Drohnen sind schnell startbereit, können – sofern sie mit der richtigen Soft- und Hardware ausgestattet sind – genaue Ergebnisse liefern und vereinfachen die Unternehmensprozesse. In der Praxis gestalten sich diese Vorgänge jedoch häufig komplexer als in theoretischen Überlegungen. Denn vor dem Start müssen Fluggenehmigungen eingeholt, notwendige Unterlagen wie Drohnenführerscheine eingereicht, Projekte skizziert und Kollisionsgefahren nahezu ausgeschlossen werden. Gerade dann, wenn die Drohne im innerstädtischen Bereich starten soll, gelten strenge Auflagen, die erfüllt werden wollen. Das weiß auch die **ABGnova,** ein Gemeinschaftsunternehmen der **ABG FRANKFURT HOLDING** und der **Mainova.** Das Dienstleistungsunternehmen aus den Bereichen Energie, Wohnen und Mobilität setzt in der Qualitätssicherung, zur Baudokumentation und bei der Photovoltaikpotenzialanalyse auf Luftbilder von Immobilien. Zum Einsatz kommen dabei die DJI-Drohnen Mavic, Phantom und Inspire sowie die UTM-Drohnenmanagementplattform vom DFS- und Telekom-Joint-Venture **Droniq.**

Beschleunigung um Faktor 5

„Wir konnten innerhalb von nur zwei Nachmittagen zwölf Dächer mithilfe einer Drohne vermessen“, berichtet Herbert Kratzel, einer der Geschäftsführer der ABGnova. „Wenn wir mit konventionellen Methoden arbeiten, benötigen zwei Mitarbeiter für dieselbe Arbeit etwa drei Tage. Wir konnten die Dachvermessung mithilfe von Drohnen also um den Faktor 5 beschleunigen.“

Neben dieser gesteigerten Effizienz öffnet die Drohnenbefliegung der ABGnova auch die Türe zu neuen technischen Anwendungen. „Unsere Drohnen kommen vornehmlich in der Qualitätssicherung am Bau, in der Baudokumentation sowie im Bereich Photovoltaik zum Einsatz“, berichtet Kratzel. „Angefangen hat jedoch alles mit Imagefilmen und attraktiven Aufnahmen für Marketingabteilungen und Werbemaßnahmen auf Immobilienportalen.“ Im Laufe der Zeit haben sich die Dienstleistungen mit Drohnen bei der ABGnova jedoch weiterentwickelt: „Mittlerweile machen wir mehrere hundert Bilder je Objekt, auf deren Basis dann mit der Software Autodesk ReCap 3D-Punktwolken abgeleitet werden.“

Auf Grundlage der 3D-Punktwolke können dann beispielweise Potenzialanalysen von PV-Anlagen mittels des Planungstools PV*SOL von **Valentin Software** durchgeführt werden. Hierbei werden auch mögliche Verschattungen aufgrund von Bäumen oder anderen Gebäuden berücksichtigt. Das „Brot- und Buttergeschäft“ für die ABGnova liegt jedoch klar auf der Baustelle und in der Baustellendokumentation, so Kratzel: „Ein anschauliches Beispiel für den Drohnen-Einsatz bei der Qualitätssicherung ist die Prüfung, ob bei einem Neubau alle Leitungen für Ab- und Zuluft richtig verlegt sind. Früher musste dafür ein Mitarbeiter auf das Dach des Gebäudes steigen und mit dem Zollstock messen, ob alles seine Ordnung hat.“ Ein gleichermaßen mühsames wie schwieriges Unterfangen, da die Perspektive dem Arbeiter keinen gesamtheitlichen Überblick ermöglicht. „Das hat sich mit dem Einsatz von Drohnen grundsätzlich geändert“, erklärt der ABGnova-Geschäftsführer und führt aus: „Mit der Kameradrohne ist jetzt eine sehr schnelle Überprüfung des Bauzustands möglich.“

Flugexperte und Vermesser light

Nichtsdestotrotz sieht sich die ABGnova nicht als konventioneller Vermessungsdienstleister. „Wir sind keine richtigen Vermesser. Wir arbeiten maßhaltig und nicht im Millimeterbereich, sozusagen also als Vermesser light – da hört es dann jedoch auch auf“, betont Kratzel.

Dennoch kann die Arbeitsweise des Energiedienstleisters für andere als Vorbild dienen: Die DJI-Drohnen der ABGnova sind mit der sogenannten UTM-Drohnenmanagementplattform (UAS Traffic Management System) von Droniq ausgestattet. „Der UTM-Service von Droniq ermöglicht durch die genaue Positionsangabe der Fluggeräte auf der einen Seite den Drohnenflug auch außerhalb der Sichtweite (BVLOS). Auf der anderen Seite erhoffen wir uns durch den Einsatz des UTM eine Vereinfachung bei der Erteilung von Fluggenehmigungen für Drohnenflüge“, erklärt der ABGnova-Chef, der selbst seit etwa 25 Jahren ausgebildeter Fluglehrer ist und sich in der Branche bestens auskennt.

Komplexe Genehmigungsverfahren

Hintergrund dazu sind die in Deutschland für Drohnenflüge sehr komplexen Genehmigungsverfahren – insbesondere in

Genehmigungen einholen - aber wie?

Weist ein Fluggerät über 5 Kilogramm Abfluggewicht auf, soll bei Nacht starten oder beispielsweise über einer Bundesstraße fliegen, muss eine sogenannte Aufstiegserlaubnis beim jeweiligen Bundesland beantragt werden. Das funktioniert für einzelne Projekte, es ist jedoch auch möglich, eine ein- bis zweijährige Aufstiegserlaubnis für Drohnenflüge zu erlangen. Diese gilt jedoch nicht für das gesamte Bundesgebiet, sondern lediglich für das Bundesland, welches die Erlaubnis ausgestellt hat. Das Gros der Bundesländer erkennt die Genehmigungen der anderen Länder untereinander an. Daher ist es möglich, nach Erhalt der ersten Aufstiegserlaubnis für die Drohne, diese von den benötigten anderen Ländern nur noch anerkennen zu lassen. Das spart Kosten und Zeit.

Für die Zukunft gibt es Pläne, die Fluggenehmigungen für Drohnen auf Bundesebene zu heben: Dann wären nicht mehr die einzelnen Länder damit beauftragt, solche Aufstiegsgenehmigungen für Drohnen zu erteilen, sondern es würde eine bundesweite Lösung angestrebt. Flugexperten wie Herbert Kratzel von der ABGnova aus Frankfurt befürchten, dass dadurch die Hürde der Bürokratie weiter ansteigen könnte. In diesem Zusammenhang kommen Lösungen wie dem UTM-Service von Droniq eine gesteigerte Bedeutung zu: Mithilfe der Drohnenmanagementplattform lassen sich – auch auf Bundesebene – Fluggenehmigungen für Drohnen vereinfacht beantragen. (jr)

Gashochdruckleitung: Ur-Nashorn auf ESWE-Baustelle entdeckt

Foto: ESWE Versorgungs AG

Das Technik-Team von ESWE mit dem Knochenfund (v. r.): Jörg Höhler (Vorstand ESWE Versorgungs AG), Hülya Kilicsoy (Vorstandssekretariat), Florian Neubauer (Leiter Netzbau und Betrieb) und Jürgen Pilz (Hauptabteilungsleiter Technik).

Mitarbeiter der Wiesbadener ESWE Versorgungs AG haben bei Grabungen Überreste eines urzeitlichen Wollnashorns entdeckt.

Beim Bau der neuen Gashochdruckleitung von **ESWE Versorgung** stieß das Team auf mehrere fossile Tierknochen. Die Energieexperten hatten die Bohrung eines Mikrotunnels vorbereitet, als sie in neun Metern Tiefe die Fragmente freischaufelten. Die mit der Baubegleitung beauftragte Fachfirma **Archäologische Ausgrabungen Frank Lorscheider** sicherte die Funde und brachte sie in die für entsprechende Bodenfunde zuständige Abteilung hessenARCHÄOLOGIE des **Landesamtes für Denkmalpflege Hessen,** wo sie durch die Paläontologische Denkmalpflege begutachtet wurden.

Bei den Knochen handelt es sich u. a. um die Gebeine eines Urzeit-Rindes und eines hirschartigen Tieres. Größter Fund ist allerdings der Oberarmknochen eines ausgestorbenen Nashorns – vermutlich eines Wollnashorns (Coelodonta antiquitatis). Es lebte während des Mittelpleistozäns (begann vor 781.000 Jahren) und des Jungpleistozäns (endete vor 11.784 Jahren) auch in Westeuropa. „An der Fundstelle treffen zwei geologische Schichten aufeinander“, erklärt Archäologe Lorscheider. „Eine mit Kalken aus dem Mainzer Becken; vor 22 Millionen Jahren existierte dort ein Meer, in dem Robben und Haie schwammen. Über dieser Kalkschicht lagern die sogenannten Moosbach-Sande, die ungefähr 600.000 Jahre alt sind. Sie sind weltweit bekannt als Fundort für Großsäuger. Darin eingebettet lag auch der Wollnashorn-Knochen.“

Das Besondere: Der Boden am Fundort ist so mit Calciumcarbonat gesättigt, dass er keinen weiteren Kalk (z. B. aus der Knochensubstanz verschütteter Tiere) abbauen kann. Deshalb liegt das Oberarm-Fragment als gut erhaltene Versteinerung vor. „Für uns ist es wichtig, dass wir bei solchen Entdeckungen sofort informiert werden. Nur so können entsprechende Bodenfunde sachgerecht behandelt werden“, erklärt Dr. Jan Bohatý, Leiter der Paläontologischen Denkmalpflege in Hessen. „Es gibt Bauleiter, die Angst haben, dass ein paläontologischer oder archäologischer Fund ihr Projekt auf unabsehbare Zeit verzögert. Aber wir arbeiten gut und eng mit der Stadt und unterschiedlichen Unternehmen zusammen. Wir sind schnell, und uns geht es vor allem darum, die Funde zu dokumentieren. Sonst gehen möglicherweise wichtige Erkenntnisse für immer verloren.“ (sg)

www.eswe-versorgung.de

Foto: ABGnova GmbH

Die Gebäudevermessung per Drohne bietet insbesondere in innerstädtischen Gebieten Vorteile: Die Lösungen sind schnell startklar, liefern genaue Ergebnisse und vereinfachen die Unternehmensprozesse. Das sagt zumindest die AGBnova aus Frankfurt, die auf UAV-Lösungen von DJI und den UTM-Service von Droniq setzen.

Foto: ABGnova GmbH

Foto: ABGnova GmbH

Das UTM-Modul von Droniq kann herstellerübergreifend auf Drohnen installiert werden und bietet dem Piloten ein hohes Maß an Sicherheit im Flugverkehr. Das Modul besteht dafür aus einem Hook-on-Device (oben) für die Ortung des Fluggeräts und einem Webdisplay für die Darstellung der Luftlage.

innerstädtischen Gebieten, in denen etwa 90 Prozent der Aufträge der ABGnova verortet sind. Dabei müssen diverse Unterlagen eingereicht sowie Voraussetzungen, Rahmenbedingungen und Auflagen erfüllt werden. Dabei helfen kann der UTM-Service von Droniq. Das UTM besteht neben einem Hook-on-Device (HOD) für die Ortung des Fluggerätes, das herstellerunabhängig auf Drohnen angebracht werden kann, und einem Webdisplay für die Darstellung der Luftlage auch aus einem bodengestützten Ortungssystem (GBSAS). Diese Komponenten ermöglichen im Zusammenspiel die Ortung des eigenen Fluggeräts, aber auch andere Teilnehmer im Luftverkehr in der Nähe werden dem Piloten angezeigt. „Bei einem unserer Projekte haben wir ein Gebäude in direkter Nähe zu einem Krankenhaus in Frankfurt beflogen. Weil sich auf dem Krankenhausdach ein Landeplatz für Rettungshubschrauber befindet, mussten wir mit einem vollbesetzten Flugraum planen“, berichtet Flugexperte Kratzel. „Als Drohnenpilot bekommt man direkt Schweißperlen auf der Stirn, sobald sich ein Helikopter nähert. Mit der UTM-Lösung werden uns jedoch bereits Warnsignale gegeben, sobald sich ein Hubschrauber oder ein anderes Fluggerät unserer Flugdrohne nähert – und das lange, bevor das fremde Fluggerät auch physisch in Sichtweite ist. Das macht die Planung für uns einfacher und den Flug für den Piloten bedeutend weniger stressig.“

Die Basis für diese Funktion ist das Tracking der mit dem UTM ausgestatteten Flugteilnehmer (bemannte sowie im UTM registrierte unbemannte) in Echtzeit über das Mobilfunknetz der **Deutschen Telekom.** „Unser UTM-Ansatz orientiert sich insgesamt an der gesamten Wertschöpfungskette des professionellen Drohnenfliegens“, erklärt Droniq-CEO Jan-Eric Putze. Dabei unterstützt der Service den Piloten in allen Phasen des Fliegens: So kann sich der Operateur bereits in der Pre-Flight-Phase im UTM registrieren und hier seine Mission inklusive der Flugroute planen, wobei der anvisierte Luftraum direkt auf Flugverbotszonen oder Beschränkungen überprüft wird – ein Vorgang, der für ein vereinfachtes Genehmigungsverfahren essentiell ist. Darüber hinaus erhält der Pilot dadurch, dass er seine genaue Flugroute schon im Vorfeld festlegt, eine Warnung, sofern er den für sein Projekt geblockten Flugraum verlässt.

Grafik: ABGnova GmbH

Auf dem UTM-Webdisplay sieht der Drohnenpilot neben seinem Fluggerät auch alle Teilnehmer im nahen Luftraum. Das hilft, Kollisionen mit Flugzeugen, anderen Drohnen oder Helikoptern zu vermeiden. Voraussetzung dafür: Alle Luftverkehrsteilnehmer müssen mit dem UTM-Service ausgestattet sein.

Zentraler Freigabeworkflow

„Nachdem der Flug über die UTM-Plattform validiert wurde, erhalten wir genaue Informationen, welche Genehmigungen möglicherweise noch ausstehen und einzuholen sind und welche anderen Flugbewegungen im Missionszeitraum zu erwarten sind“, berichtet Kratzel. Zudem plant Droniq den UTM-Service in Zukunft so zu optimieren, dass ein Freigabeworkflow als zentrale Funktion nutzbar ist. „Hierzu gibt es derzeit einen intensiven Austausch mit den jeweiligen Luftfahrtbehörden der Bundesländer“, erklärt Putze.

Ebenfalls im Fokus von Droniq steht die Unterstützung eines sogenannten Flugbetriebhandbuchs für Drohnen. Zwar ist das Führen eines solchen im regulären Luftverkehr in der Betriebsordnung für Luftfahrtgeräte (LuftBO) bereits verpflichtend, für den Drohnenbereich gilt dies jedoch noch nicht. Flugexperte Kratzel erklärt: „Im Deutschen Luftverkehrsrecht gibt es noch keine Verpflichtung, bei Drohnen ein Flugbetriebshandbuch zu führen. In der geplanten europäischen Luftverkehrsordnung, die in Bälde die deutsche ablösen soll, wird derzeit jedoch die Einführung einer solchen Verpflichtung diskutiert.“ Dafür eigne sich die Droniq-Lösung sehr gut, führt Kratzel aus: „Wenn man sein Gewerbe gleich so organisieren kann, dass es schon das europäische Recht erfüllt, macht das die Umstellung am Ende umso einfacher.“ (jr)

www.droniq.de

www.abgnova.de

RIEGL-LASERSCANNER ASSISTIERT BEI TESTS ZU MARS-RAUMANZUG

Der RIEGL VZ-6000-Laserscanner wird bei der Überprüfung der Eigenschaften und Eignung des MS1 Mars Analog Spacesuit, einem Prototypen eines Raumanzugs für einen möglichen Einsatz auf dem Mars, eingesetzt. Der MS1 wurde von einem Studententeam unter Leitung von Prof. Michael Lye, NASA-Koordinator und Professor an der **Rhode Island School of Design (RISD)** entwickelt und in einer polaren, mars-ähnlichen Umgebung auf dem Grimsvötn-Vulkan auf dem Vatnajokull-Gletscher in Island einem entsprechenden Feldtest unterzogen. Dieser sollte zeigen, ob sich der Träger darin gut bewegen und die Ausrüstung bedienen kann. Dabei bot sich der RIEGL VZ-6000 Laser Scanner der **ISA (Iceland Space Agency)** als Testobjekt an.

Kann ein voll-adjustierter Astronaut einen LiDAR-Scanner handhaben, einrichten und bedienen? Der Scanner wiegt etwa 15 Kilo und kann manuell über einen 7-Zoll-Touchscreen oder via Fernbedienung gesteuert werden. Das schwergewichtige Stativ kann starken Winden widerstehen und ist verstellbar, sodass es an verschiedene Geländeformen angepasst werden kann. Die Datenaufnahme ist bei Temperaturen von -20ºC bis zu +40ºC möglich. (jr)

www.riegl.com

Foto: Daniel Leeb/Iceland Space Agency

PHASEONE
INDUSTRIAL

Entdecken Sie die neue
Phase One 280MP Aerial Solution

Schnell integrierbar, maximale Ergebnisse, höherer ROI

Der neue Standard im Large Format Aerial Imaging

Besuchen Sie uns auf
der digitalen Intergeo

INTERGEO DIGITAL 2020 OCTOBER 13–15

DISCOVER MORE

Anzeige

Smart City Werkstatt

10. UND 11. NOVEMBER 2020

Die virtuelle Live-Konferenz mit Fachausstellung zeigt Zukunftsperspektiven für Städte, Kommunen und EVU.

Grafik: sig Media GmbH & Co KG in Kooperation mit meetyoo conferencing GmbH | mapman (Shutterstock)

Nachdem 2019 die erste Smart City Werkstatt im Kölner Mediapark mit über 200 Teilnehmern und 21 Ausstellern ein voller Erfolg war, setzt das Veranstaltungsformat 2020 konsequent auf eine moderne und digitale Dialog-Plattform. Es wurde frühzeitig umgedacht und mit einem leistungsstarken Dienstleister ein innovatives Online-Konzept aufgesetzt.

„Wir haben früh auf die Entwicklungen in der Veranstaltungsbranche reagiert und auf eine reine Online-Konferenz umgesattelt. Die Anmeldezahlen bei Ausstellern und Teilnehmern sprechen für sich und zeigen uns, dass wir hier den Nerv der Zeit getroffen haben", sagt Peter Krückel, Geschäftsführer der **sig Media GmbH & Co. KG**.

Konferenzplattform state-of-the-art

Somit steht einem abwechslungsreichen und hochkarätig besetzten Branchenevent nichts im Weg. Die Smart City Werkstatt DIGITAL wird über die Technologieplattform meetyoo aus Berlin realisiert. Teilnehmer können den Kongress und die Fachmesse „live" besuchen und Referenten sowie Aussteller an den Ständen genauso kontaktieren und kennenlernen, wie bei einer Präsenzveranstaltung vor Ort. Die virtuelle Messe bietet den Besuchern die Möglichkeit, sich über Produkte und Dienstleistungen zu informieren und mit Unternehmensvertretern per Live-Chat in persönlichen Kontakt zu treten.

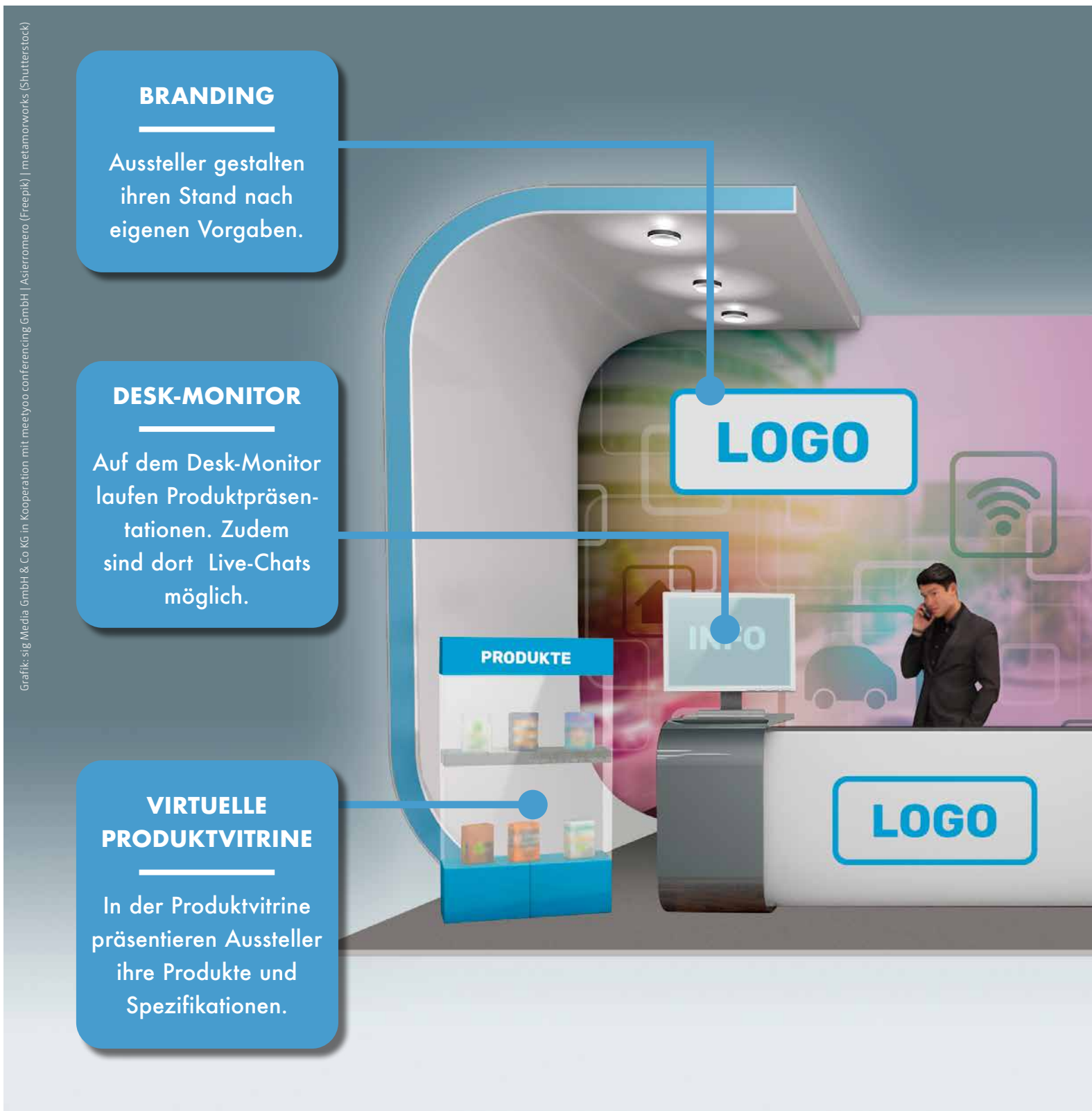
Besucher können sich auf ein vielseitiges und attraktives Kongressprogramm an beiden Veranstaltungstagen freuen: Die Eröffnungs-Keynote zum Thema „Smart City – Neue Chancen für Städte und Kommunen" wird Dr. Gerd Landsberg, Hauptgeschäftsführer des **Deutschen Städte- und Gemeindebundes (DStGB)** halten. Zudem werden in hochkarätig besetzten Live-Podien, Workshops und Impuls-Vorträgen die verschiedenen Perspektiven und Anforderungen für die Planung und Umsetzung von Smart City-Projekten beleuchtet. Darüber hinaus werden aktuelle Projekte und Use-Cases präsentiert. Das gesamte Programm wird in Köln live aufgezeichnet und ist über die Plattform digital jederzeit abrufbar.

Auf der Fachmesse geben namhafte Hersteller und Dienstleister wertvolle Praxishinweise zur Realisierung von Smart City-Lösungen. „Wir freuen uns, dass wir zahlreiche Partner für die Veranstaltung gewinnen konnten. Das zeigt, dass die Themen Smart City und IoT vielseitig und hochaktuell sind. Unser Ziel bei der Smart City Werkstatt DIGITAL 2020 ist es, eine Marktplattform zu etablieren und Entscheidungsträger aus den Kommunen, Städten und EVU mit Lösungsanbietern zusammenzubringen", so Torsten Göbel, Geschäftsführer **dialog.e GmbH**.

KOSTENFREIE TEILNAHME

Die Teilnahme an der Smart City Werkstatt DIGITAL ist kostenfrei. Über die Website www.smart-city-werkstatt.de können sich Interessenten ganz einfach registrieren und alle Vorträge, Diskussionen sowie auch die Aussteller in der Messehalle besuchen.

www.smart-city-werkstatt.de



Grafik: sig Media GmbH & Co KG in Kooperation mit meetyoo conferencing GmbH | Asierromero (Freepik) | metamorworks (Shutterstock)

KOSTENFREI FÜR TEILNEHMER

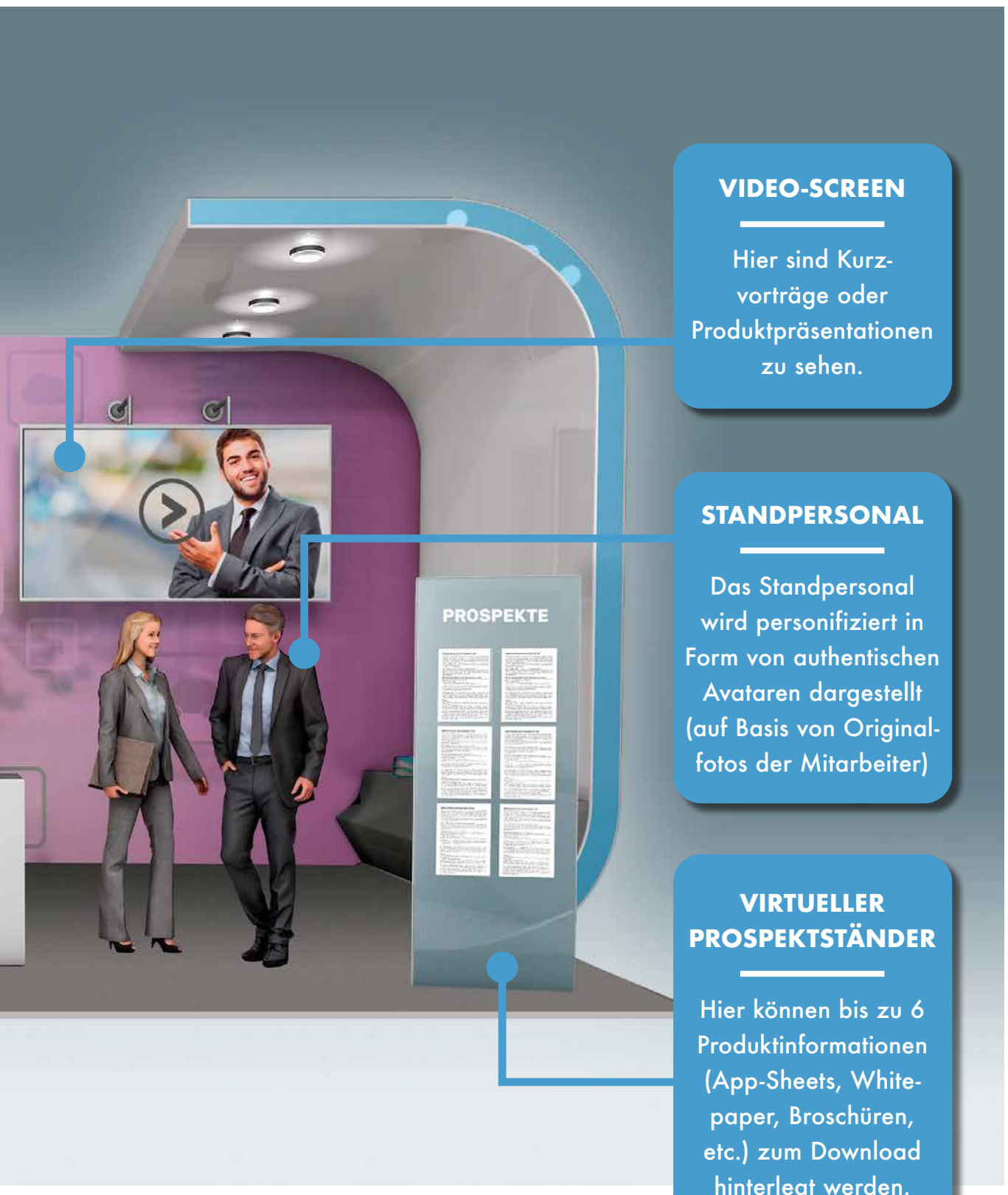
2020 DIGITAL

Jetzt registrieren!

DIE AUSSTELLER

(Status bei Veröffentlichungstermin)

Cuculus GmbH
Digimondo GmbH
Discovergy GmbH
Doppelmayr Seilbahnen GmbH
Elektra Solar GmbH
Gisa GmbH
GP Joule
IoT Orbit
Netze BW GmbH
RealityMaps GmbH
regio IT GmbH
Sagemcom
Theben AG
Zenner International GmbH & Co. KG



VIDEO-SCREEN

Hier sind Kurzvorträge oder Produktpräsentationen zu sehen.

STANDPERSONAL

Das Standpersonal wird personifiziert in Form von authentischen Avataren dargestellt (auf Basis von Originalfotos der Mitarbeiter)

VIRTUELLER PROSPEKTSTÄNDER

Hier können bis zu 6 Produktinformationen (App-Sheets, Whitepaper, Broschüren, etc.) zum Download hinterlegt werden.

Dienstag, 10. November 2020

Eröffnung Smart City Werkstatt DIGITAL 2020
Peter Krückel, Geschäftsführer sig Media GmbH & Co. KG, Herausgeber 50,2 und BUSINESS GEOMATICS, Köln

Keynote | Smart City – Neue Chancen für Städte und Kommunen
Dr. Gerd Landsberg, Hauptgeschäftsführer des Deutschen Städte- und Gemeindebundes DStGB, Berlin

Keynote | Was sagt der Markt: Ergebnisse der Smart City Marktstudie 2020
Dirk Briese, Geschäftsführer trend:research GmbH, Bremen

Themenblock I: Smart City

Live-Podium | Smart City – Von der Vision zur Wirklichkeit
Christina Kampmann, MdL / Sprecherin für Digitalisierung und Innovation der SPD-Fraktion im Landtag NRW
Axel Lauterborn, Geschäftsführer TankE GmbH / chargecloud GmbH, Köln und weitere

Vortragsblock | Smart City: Anwendungen und Projekte

Mehr als Smart: Erfolgsfaktoren für die Entwicklung zur intelligenten nachhaltigen Kommune
Thomas Müller, Geschäftsführer bee smart city, Mülheim an der Ruhr

Themenblock II: Recht & IT-Sicherheit

Live Workshop „Recht und IT-Sicherheit“
Smart City Anwendungen – ihre rechtlichen Rahmenbedingungen

Impulsvortrag | Rechtliche Aspekte der Beschaffung und des Einsatzes von IoT-Devices im Kontext von Smart City Projekten
RA Martin Brück von Oertzen, Geschäftsführender Partner Wolter Hoppenberg mbB, Hamm

Impulsvortrag | Die Smart City: Wechselwirkungen von Smart City Anwendungen und ihre Gestaltung, Schaffung und Sicherung einheitlicher Strategien, Rahmensetzung durch funktionale Vertragsgestaltung und Vorgaben

Abschlusspodium Recht

Neue Aspekte der IT-Sicherheit bei IoT-Projekten
Steffen Heyde, secunet Security Networks AG, Essen

Vortragsblock | Smart City: Anwendungen und Projekte II

Mittwoch, 11. November 2020

Themenblock II: Smart Energy

Live Podium II | Was kommt nach dem Smart Metering; IoT Mehrwerte auf der Basis intelligenter Messsysteme
René Claussen, Geschäftsführer ZENNER IoT Solutions GmbH, Hamburg; Ruwen Konzelmann, Head of Business Unit Smart Energy, Theben AG, Haigerloch

Vortragsblock | Smart Energy I: IoT-Mehrwert-Anwendungen für Energieeffizienz

Live Workshop: Aufbau und Betrieb eines LoRaWAN-Netzes

Vortragsblock | Smart Energy II: IoT-Anwendungen für Elektromobilität

Vortragsblock | Smart Energy III: IoT-Anwendungen für Infrastruktur und Netztechnik

(Änderungen vorbehalten)

Genaue Angaben zum Programm der Smart City Werkstatt 2020 DIGITAL finden sich im Internet unter **smart-city-werkstatt.de**

BUSINESS
GEOMATICS
WIRTSCHAFTSZEITUNG

++ BUSINESS GEOMATICS DIGITAL +++ GEHEN SIE MIT +++ BUSINESS GEOMATICS DIGITAL +++ GEHEN SIE MIT ++

Business Geomatics digital Gehen Sie mit!

Jetzt hier für den

Business-Geomatics Wochenspiegel anmelden:

www.business-geomatics.com/wochenspiegel

Die Business Geomatics treibt die digitale Transformation voran. Bereits seit Beginn der Corona-Pandemie gibt es den Business-Geomatics Wochenspiegel. Ab nächstem Jahr veröffentlicht die Business Geomatics zusätzliche Themen-Newsletter. Melden Sie sich an und informieren sich über die Potentiale der Geoinformatik für Ihr Geschäft. (sg)

Bild: Fraunhofer-Institut für Physikalische Messtechnik IPM

Bild: Fraunhofer-Institut für Physikalische Messtechnik IPM

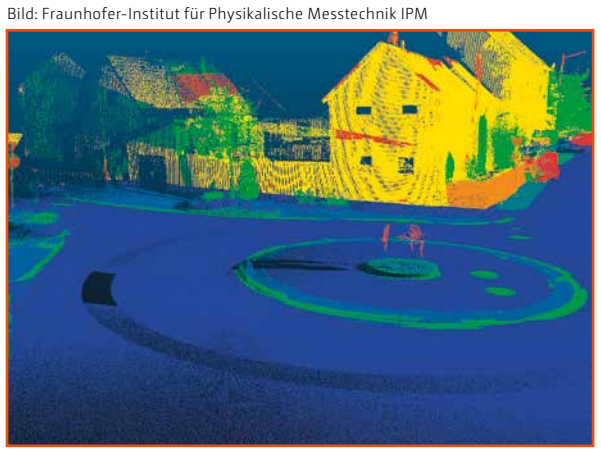


Bild: Fraunhofer-Institut für Physikalische Messtechnik IPM

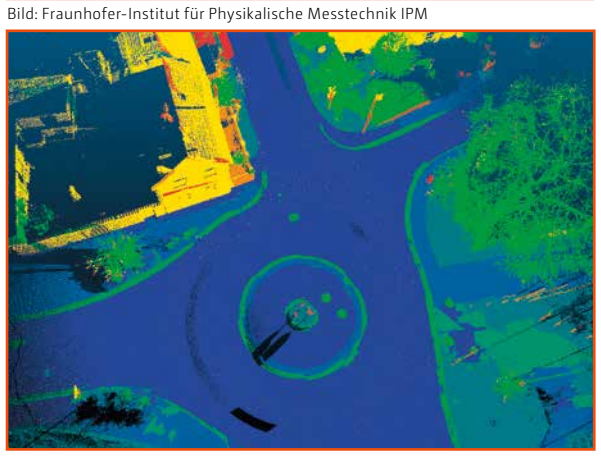
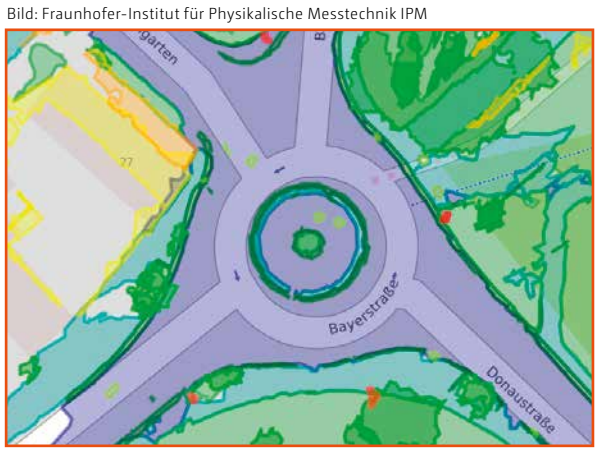


Bild: Fraunhofer-Institut für Physikalische Messtechnik IPM



Die vom Messsystem erzeugten 2D-Kameradaten (oben links) und 3D-Laserscannerdaten werden zusammengeführt und mithilfe von KI-basierten lernenden Algorithmen automatisiert ausgewertet. Jede Farbe in der Punktwolke repräsentiert eine eigene Objektklasse. Auf der Basis des 3D-Modells der Szene (u. links) lässt sich eine digitale Planungskarte für die automatisierte Trassenplanung erstellen (u. rechts) Dieser Plan enthält neben den klassifizierten Flächen auch georeferenzierte Informationen zur Position der Objekte."

Fraunhofer IPM liefert zwei Messfahrzeuge an Deutsche Telekom

Für den Breitbandausbau setzt die Deutsche Telekom auf eine optimierte Trassenplanung auf Basis von High-end-Messtechnik und einen KI-basierten Prozess zur Datenauswertung. Dies wurde am Fraunhofer Institut für Physikalische Messtechnik (IPM) entwickelt. Dazu wurden kürzlich zwei „T-Car"-Messfahrzeuge an die Telekom übergeben.

Die Messfahrzeuge des **Fraunhofer IPM** sind mit einem augensicheren Laserscanner, Kameras, Positionierungssystem und leistungsstarken Speichereinheiten ausgerüstet und liefern detaillierte Messdaten des Straßenumfelds für die Trassenplanung. Mit zwei Millionen 3D-Punkten pro Sekunde und Bildaufnahmen, die nach Belieben zeit- oder weggesteuert aufgenommen werden können, ist das Messfahrzeug universell einsetzbar. Sowohl Aufnahmen als auch die Anpassung der Datenqualität erfolgen vollautomatisch.

Die Messdaten werden bei einer Fahrgeschwindigkeit von bis zu 80 Stundenkilometern aufgenommen. Kameradaten und vom Scanner generierte Punktwolken werden zusammengeführt und automatisiert ausgewertet. Am Ende steht eine digitale Planungskarte mit allen relevanten Informationen inklusive exakter Lokalisierung: Wie ist die Oberfläche beschaffen – Asphalt, Beton, Pflastersteine oder Grünstreifen? Welche Objekte – Gebäude, Laternen, Mülleimer, Leitplanken oder Bordsteinkanten, Bäume oder Hecken – befinden sich im betroffenen Areal? Auf Basis dieser Informationen errechnet eine von der **Deutschen Telekom** entwickelte Software einen Planungsvorschlag für die optimale Verlegung der Glasfaserkabel.

KI für die Messdaten-Auswertung

Für die Identifikation der Objekte und Oberflächen setzt Fraunhofer IPM auf maschinelles Lernen auf Basis künstlicher neuronaler Netze (KNN). Dazu wurden Deep Learning-Algorithmen im Hinblick auf mehr als 30 verschiedene Objektkategorien trainiert, die mit einer Zuverlässigkeit von über 90 Prozent erkannt werden. „In der Vergangenheit mussten unsere Planer jeden Straßenzug aufwändig begehen, die Oberflächen manuell dokumentieren und von den zuständigen Kommunen genehmigen lassen. Durch die hochpräzise Aufnahme der T-Cars, die automatisierte Datenklassifizierung und einen eigens entwickelten Algorithmus zur Trassenberechnung wird die Planung und das Genehmigungsverfahren mit den Kommunen deutlich beschleunigt", erklärt Niko Gitzen, Projektleiter Geodatenerfassung bei der Deutschen Telekom. „Wir sind weltweit das erste Telekommunikationsunternehmen, das künstliche Intelligenz in Kombination mit der Expertise unserer Planungsexperten in einem hochautomatisierten Prozess zur Trassenplanung einsetzt. Dadurch sind wir in der Lage, unser Ausbauvolumen für den Glasfaserausbau massiv zu steigern."

Professor Alexander Reiterer, der das Projekt am Fraunhofer IPM verantwortet, sieht großes Potenzial für die KI-basierte Messdatenauswertung auch in anderen Anwendungsfeldern: „Mithilfe von maschinellem Lernen können wir sehr viel mehr Informationen aus den Messdaten herausholen als bisher. Bei der Zustandserfassung von Infrastruktur beispielsweise wird dies in Zukunft eine wichtige Rolle spielen. Hier helfen hochwertige Daten bei der Planung, aber auch bei der langfristigen Dokumentation", so der Projektleiter. (sg)

www.ipm.fraunhofer.de

IMPRESSUM

REDAKTION
Stefan Grebe (Leitung)
Tel. +49 221 921825 - 52
grebe@business-geomatics.com

Petra Quenel
Tel. +49 221 921825 - 70
quenel@business-geomatics.com

Jonas Reihl
Tel. +49 221 921825 - 72
reihl@business-geomatics.com

Daniel Schäfer
Tel. +49 221 92 18 25-54
schaefer@business-geomatics.com

Hardy Möller (Internet)
Tel. +49 221 921825 - 34
info@sig-media.de

PRODUKTION
Katrin Lange
Tel. +49 221 921825 - 31
lange@sig-media.de

Katharina Mende
Tel. +49 221 921825 - 30
mende@sig-media.de

VERLAG
sig Media GmbH & Co. KG
Bonner Straße 205
50968 Köln
Tel. +49 2 21 921825 - 50
Fax +49 221 921825 - 16
www.sig-media.de

DRUCK
Freiburger Druck GmbH & Co. KG
Lörracher Straße 3
79115 Freiburg
Tel. +49 761 4961201
Fax +49 761 49671201

22. Jahrgang
ISSN 1437-5532
Erscheinungsweise 8 x jährlich
Es gilt die Anzeigenpreisliste
Nr. 23 vom 24.03.2020

Mitglied der Informationsgemeinschaft zur Feststellung der Verbreitung von Werbeträgern e.V. (IVW)

© Copyright sig Media GmbH & Co. KG, Köln. Die Zeitung und alle in ihr enthaltenen Beiträge sind urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung des Verlages unzulässig und strafbar. Dies gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Bearbeitung in elektronischen Systemen. Mit der Annahme des Manuskriptes und seiner Veröffentlichung in dieser Zeitschrift geht das volle Verlagsrecht sämtlicher abgedruckter Beiträge inklusive darin enthaltener Fotos und Abbildungen für alle Sprachen und Länder einschließlich des Rechts der Vervielfältigung und Wiedergabe auf fotomechanischem oder ähnlichem Wege, im Magnetverfahren, Vortrag, Funk- und Fernsehsendung sowie Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen an sig Media GmbH & Co. KG über. Dies gilt auch für die auszugsweise Wiedergabe sowie den Nachdruck von Abbildungen und Fotos. Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw. in Business Geomatics berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, dass solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutz-Gesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürfen. Eine Haftung für die Richtigkeit der Veröffentlichungen kann trotz sorgfältiger Prüfung durch die Redaktion vom Verlag und Herausgeber nicht übernommen werden.

sig Media GmbH & Co. KG ist ein führender Fachverlag und Anbieter von Fachpublikationen, Mehrwertangeboten und Events in den Bereichen Geoinformatik, Telematik, IT und Telekommunikation.

Die Business Geomatics-Ausgabe 7/2020 erscheint am 9. November.

ANZEIGENINDEX

AED-Sicad GmbH ... 2
Barthauer Software GmbH ... 8
BIL eG ... 16
DB Systel GmbH ... 3
disy Informationssysteme GmbH ... 4
Droniq GmbH ... 6
g.on experience gmbh ... 10
G&W Software AG ... 8
GEOMAGIC GmbH ... 14
GGS GmbH ... 7
Grintec GmbH ... 1
Hansa Luftbild AG ... 13
Mettenmeier GmbH ... 5
Phase One ... 19
ProVI GmbH ... 11
RIEGL Laser Measurement Systems GmbH ... 9
T-Systems International GmbH ... 24
Vexcel Imaging GmbH ... 12
Zoller & Fröhlich GmbH ... 15

UNTERNEHMENSINDEX

ABG FRANKFURT HOLDING GmbH ... 18-19
ABGnova GmbH ... 18-19
AED-SICAD GmbH ... 5
AED-SYNERGIS GmbH ... 5
Atlantic Group ... 8
BECHMANN GmbH ... 7
BIL eG ... 12
buildingSMART Deutschland e.V. ... 7
Bundesministerium des Inneren, für Bau und Heimat (BMI) ... 14
Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) ... 15
Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) ... 13
ceapoint aec technologies GmbH ... 7
con terra GmbH ... 6
Council of European Geodetic Surveyors (CLGE) ... 14
DEGES GmbH ... 7
Deutscher Landkreistag (DLT) ... 15
Deutscher Städte- und Gemeindebund (DStGB) ... 20-21
Deutsche Telekom AG ... 16, 18-19, 23
Deutsche Telekom Technik GmbH ... 16
dialog.e GmbH ... 20-21
Droniq GmbH ... 18-19
Energie Südwest AG ... 5
ENERVIE – Südwestfalen Energie und Wasser AG ... 13
Entsorgungsbetrieb der Stadt Siegen ... 5
ESRI Inc. ... 6
ESWE Versorgung AG ... 18
Fraunhofer Institut für Graphische Datenverarbeitung (IGD) ... 16
Fraunhofer Institut für Physikalische Messtechnik (IPM) ... 23
GeoFly GmbH ... 7
G&W Software AG ... 5, 7
GDI-DE ... 23
GeoFly GmbH ... 10
GEOMAGIC GmbH ... 12
GGS GmbH ... 9
Geocom ... 5
Getac Technology GmbH ... 3
GNSS-Agentur ... 14
Hochschule Kempten ... 17
IB&T Software GmbH ... 7
Iceland Space Agency (ISA) ... 19
infas360 ... 13
infas Institut für angewandte Sozialwissenschaft ... 13
INSPIRE ... 6
Institut für Hygiene und Öffentliche Gesundheit (IHPH) ... 13
Kreiswerke Grevenbroich GmbH ... 5
Landesbetrieb Wald und Holz Nordrhein-Westfalen (LWH NRW) ... 15
Landesforst Mecklenburg-Vorpommern (LFoA MV) ... 15
Leica Geosystems AG ... 10
Luftbild Umwelt Planung (LUP) GmbH ... 15
Mainova AG ... 18-19
Mettenmeier GmbH ... 3, 11
Nationalpark Bayerischer Wald (NP BW) ... 15
Phase One Industrial ... 8
ProVI GmbH ... 4
Rhode Island School of Design (RISD) ... 19
RIEGL Laser Measurement Systems GmbH ... 11, 19
Robert-Koch-Institut ... 13
sig Media GmbH & Co. KG ... 20-21
Stadt Hagen ... 13
Stadt Köln ... 14
Stadtwerke Leer AöR ... 5
STRABAG AG ... 4
SwissDrones Operating AG ... 9
Technische Werke Ludwigshafen AG ... 5
thinkproject Deutschland GmbH ... 7
Thünen-Institut für Waldökosysteme (TI-WO) ... 15
TU Berlin ... 15
Universität Bonn ... 13
Virtual City Systems (VCS) ... 16
Vexcel Imaging ... 2
VertiGIS Ltd. ... 5
Waldbesitzerverband Niedersachsen e.V. (WBV Nds) ... 15
Wirtschaftsbetrieb Hagen ... 13
Zoller & Fröhlich GmbH ... 17

PROBE-ABO

Ja, ich möchte zwei aktuelle Ausgaben von **BUSINESS GEOMATICS** kostenlos zugesandt bekommen. Entspricht die Zeitung nicht meinen Erwartungen, werde ich spätestens 10 Tage nach Erhalt der zweiten Ausgabe eine schriftliche Mitteilung an die sig Media GmbH & Co. KG, Bonner Straße 205, 50968 Köln, senden. Die Lieferung wird dann eingestellt. Wenn Sie bis zu diesem Termin keine Nachricht von mir haben, möchte ich **BUSINESS GEOMATICS** im Jahresabonnement (8 Ausgaben) zum Preis von EUR 53,00 (zzgl. EUR 7,00 Porto + Versand) beziehen.

sig Media GmbH & Co. KG
Bonner Straße 205
50968 Köln/Germany

Tel. +49 221 92182550
Fax +49 221 92182516
info@sig-media.de

Name/Vorname

Firma/Institut

Abteilung/Funktion

Straße/Nr.

PLZ/Ort

Datum 1. Unterschrift

Vertrauensgarantie: Ich bestätige ausdrücklich, vom Recht des schriftlichen Widerrufes dieser Vereinbarung innerhalb von 10 Tagen Kenntnis genommen zu haben.

Datum 2. Unterschrift

DATENSCHÄTZE AUS DEM ALL

IN EINER CLOUD

INTERGEO Digital
13. – 15.10.2020

Exakte und tagesaktuelle Geo-Daten sind nicht zu unterschätzende Erfolgsfaktoren für die Forschung und Unternehmen. Mit Mundi Web Services schöpfen Sie dieses Potenzial ohne Risiko voll aus: Umfassende vorkonfigurierte Geoservices, cloud-basierter Datenzugriff und flexibel nutzbare IT-Ressourcen lassen Sie sicher und planbar nach den Sternen greifen.

Ihren fachkundigen Berater erreichen Sie unter contact@mundiwebservices.com

www.mundiwebservices.com

In Kooperation mit:

mundi WEB SERVICES
A project led by Atos

Copernicus
Europe's eyes on Earth
Funded by the EU

ERLEBEN, WAS VERBINDET.