Ausgabe 3/20 – 22. Juni 2020
Einzelpreis: € 5,-/SFR 8,50 | ISSN 1437-5532

Interview: Vexcel-Geschäftsführer Alexander Wiechert über die Luftbildbefliegung der Zukunft. / Seite 19

BUSINESS GEOMATICS
WIRTSCHAFTSZEITUNG

Mieten statt kaufen
Microdrones setzt auf ein neues Vertriebsmodell, das maximale Flexibilität verspricht. / Seite 12

Digitalisierung
Das StartUp Vaira hat eine Lösung für eine digitale Hausanschlussdokumentation entwickelt. / Seite 18

Masse und Klasse
Die Skyline-Software PhotoMesh ist auf die Verarbeitung von Massendaten spezialisiert. / Seite 22

bil-leitungsauskunft.de
BIL
Die Leitungsauskunft.
Anzeige

Schwerpunkt: Leitungsauskunft/ Planauskunft

Sicher in den Untergrund

Nicht nur unterirdische Leitungen sind unsichtbar, auch das Thema Leitungsschäden ist – zumindest gesellschaftlich gesehen – unterbelichtet. Auch regulatorisch wird das Thema äußerst zaghaft behandelt. Mit schwerwiegenden Folgen für alle Beteiligten: Die Bauwirtschaft muss meist für Schäden haften, die Versorger verlieren Image sowie Vertrauen und die Bürger beziehungsweise die Wirtschaft werden mit immensen Folgeschäden alleine gelassen. Doch das Umdenken ist in vollem Gange. Die Bauwirtschaft erwartet zunehmend bessere Auskunftsverfahren. Und die Industrie liefert vielfältige (meist digital-basierte) Lösungen. / Seite 2 – 11

Fotos: PlusONE/shutterstock.com; fefufoto/fotolia; BIL eG

GNSS heute

RTK zwischen Highend und Low Cost: GNSS Receiver, die die hochgenaue Positionsdatenerfassung im Zentimeterbereich ermöglichen, werden immer kostengünstiger. Heute gehören RTK-basierte Präzisionsempfänger selbst im Massensegment zum Standard. Gleichzeitig behaupten sich bisherige Highend-Lösungen. Im Sonderteil kommen Experten zu Wort, die die aktuelle Lage analysieren. Daneben zeigen Praxisberichte, welche Konzepte erfolgreich in der Realität umgesetzt werden.

/ Seite 13 – 18

Foto: vh software tools

Grafik: sig Media GmbH & Co KG in Kooperation mit meetyoo conferencing GmbH

Smart GeoCity DIGITAL

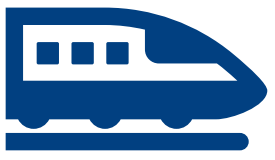
/ Seite 24

Die Smart GeoCity DIGITAL ist die erste virtuelle Fachmesse der Geoinformationswirtschaft. Sie findet am 7. und 8. Oktober 2020 live im Internet statt – und nutzt dabei die derzeit modernste Technologie für digitale Events.

Digitale Streckenkenntnis

Die Deutsche Bahn nimmt ihr komplettes Streckennetz per digitaler Videobefahrung auf. Dies soll nicht nur die Ausbildung der Triebfahrzeugführer unterstützen, sondern auch konzernübergreifend zu Vorteilen führen.

/ Seite 23

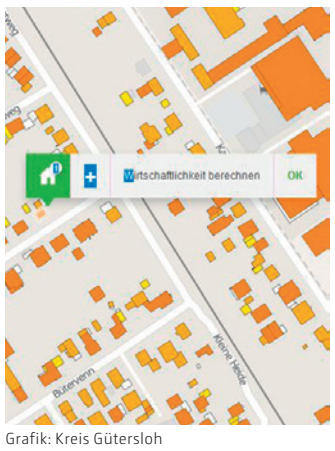


Grafik: Flaticon

Solarpotentialanalyse

Solarkataster boomen nach wie vor. Einer der Gründe: Wirtschaftlich gesehen wird die Photovoltaik trotz weniger Förderung immer attraktiver. Daher ist auch das Prinzip der Ampel, nach der die Eignung der Dächer nur anhand der Einstrahlung bewertet wurde, passé. Ebenso gilt: Der Weg zum Gründachkataster ist nicht weit.

/ Seite 20 – 21



Grafik: Kreis Gütersloh

Smart City Werkstatt DIGITAL
Virtuelle Live-Konferenz & Ausstellung
10.–11. November 2020
www.smart-city-werkstatt.de
Anzeige

Sicherheit beim Glasfasernetz

Vor dem Hintergrund des Ausbaus des Glasfasernetzes kommt den Themen Leitungsrecherche und -auskunft eine nochmals gesteigerte Bedeutung zu. Besonders brisant wird der Schutz der Leitungen beim Thema Mini-Trenching.

Im Herbst 2019 gaben die **BIL eG,** Betreiber des deutschlandweiten Portals BIL zur Leitungsrecherche und -auskunft, und der **BREKO Bundesverband Breitbandkommunikation e.V.** eine gemeinsame Initiative bekannt. Alle Mitglieder der BREKO Einkaufsgenossenschaft, einer Tochter des Vereins, bekommen damit einen vereinfachten und kostengünstigen Zugang zur BIL-Plattform. Hintergrund ist der Schutz und der zukunftssichere Betrieb der Kommunikations-Netzinfrastruktur – allen voran des Glasfasernetzes. Denn die 200 in der EG organisierten Telekommunikationsnetzbetreiber können sich im Zuge der Kooperation im BIL-Portal registrieren und bekommen so automatisch Nachricht, wenn eine Baufirma für ein geplantes Bauvorhaben Tiefbauarbeiten in unmittelbarer Nähe des Leitungsnetzes plant.

Je mehr Geschäftsprozesse über das Breitbandnetz verlaufen, desto schärfer wird die Anforderung an eine maximale Verfügbarkeit des Netzes, das neben dem 5G-Mobilfunk die entscheidende Infrastruktur für die Digitalisierung ist. Doch dieses Maß an systemkritischer Relevanz bedeutet zugleich auch eine besondere Herausforderung.

Denn der Ausbau muss schnell gehen, so will es die Wirtschaft und vor allem auch die Politik. Das „schnelle Netz“ gilt noch immer als Standortnachteil in Deutschland, denn der Glasfaserausbau hinkt im internationalen Vergleich deutlich hinterher. Als ein scheinbar probates Gegenmittel haben sich daher Sonderverlegetechniken wie Spülbohrverfahren oder Kabelpflugtechnik etabliert, vor allem aber werden Grabenfrästechniken, das sogenannte Mini-Trenching, praktiziert. Schnell und kostengünstig, so das Versprechen dieser Verlegung, die die Bundesregierung im Jahr 2012 auf oberster Gesetzesebene (Telekommunikationsgesetz, § 68 Abs. 2) erlaubt hatte.

Im Gegensatz zu allen sonstigen Tiefbauarbeiten in Deutschland ist dieses Verfahren jedoch bisher kaum genormt. Das erhöht das Risiko für den Betrieb. Und demnach stehen auch die Auskunftsverfahren im Blickpunkt des Interesses.

Die Sachlage

Ein Problem beim Mini-Trechning ist der Eingriff in den Straßenkörper. Das vermeintlich minimalinvasive Verfahren beinhaltet besondere Risiken. Die Straßenbaulastträger, also vor allem die Kommunen und Gemeinden, sind daher in Sorge um ihre Straßen. Aber gleichzeitig sind auch die „untiefen“ Verlegetechniken ein Risiko für die Kommunikationsinfrastruktur selbst. Teilweise werden die Glasfaserleitungen gerade einmal 15 Zentimeter unter der Teerschicht gelegt, sprich in Spatentiefe, und dies erhöht das Risiko für Schäden im Zuge von Tiefbauarbeiten. Eine falsche Baggerbewegung, und schnell sind mehrere 10.000 Haushalte ohne Internet, Fernsehen und Festnetztelefon. Vor diesem Hintergrund hat auch die Bauwirtschaft zuletzt immer wieder vor dem „Billigverfahren“ Trenching beim Breitbandausbau gewarnt.

In der Praxis gibt es eine offizielle und eine tatsächliche Verlegetiefe. Die Bauwirtschaft hat die Notwendigkeit einer genauen und zuverlässigen Dokumentation und einer möglichst einfachen Auskunftsmöglichkeit betont.

Im Schadensfall ist auch die rechtliche Situation prekär. Wird ein Leitungskabel bei Tiefbauarbeiten beschädigt, haftet das Bauunternehmen, wenn es keine Auskunft eingeholt hat, oder wenn das Kabel in einer die Norm unterschreitenden Verlegetiefe eingebracht wurde. „In einem Urteil des Landgerichts Nürnberg musste der Bauunternehmer voll haften, weil er keine Leitungsauskunft eingeholt hatte“, beschreibt Markus Heinrich, Partner bei der auf die Energiebranche spezialisierten Rechtsanwaltskanzlei Wolter Hoppenberg, einen Fall, bei dem das besondere Risiko des Trenching offensichtlich wurde. Der Bagger hatte das Kabel zwar nicht direkt getroffen, sondern arbeitete einige Meter entfernt. Im Zuge der Spannung der Asphaltdecke kam es trotzdem zu einem Schaden.

Foto: Unitymedia

Die Einholung einer Auskunft ist zwar verpflichtend, im Bereich Telekommunikation ist dies im Vergleich zu anderen Versorgungssparten aber nicht immer einfach. Zum einen wurden die Kabelnetze in der Vergangenheit oft nicht in standardisierten (GIS-) Systemen dokumentiert, zum anderen gab es bei Kabelnetzbetreibern in den letzten Jahren viele Marktveränderungen und Konsolidierungen. Sprich, die Auskunftsprozesse sind andere als bei Stadtwerken und eine prozessorientierte Online-Auskunft ist oft weniger ausgebildet als bei Verbundnetzbetreibern. Oft weiß die Bauwirtschaft also überhaupt nicht, bei wem und wie eine Auskunft zu den TK-Netzen einzuholen ist.

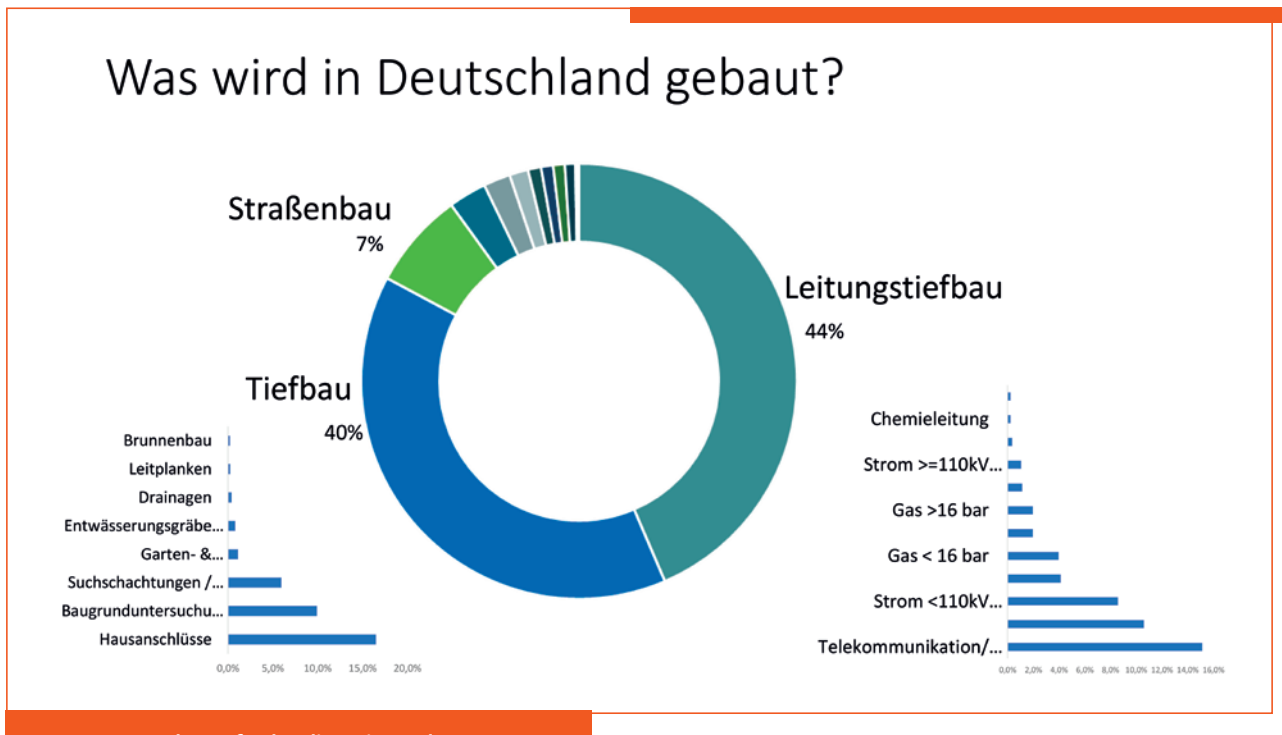
Der sachgerechten Leitungsauskunft kommt somit eine wichtige Rolle zu. „Je umfangreicher die Dokumentation der vorhandenen Erdleitungen, desto besser“, sagt BREKO-Geschäftsführer Dr. Stephan Albers. „Eine Leitungsauskunft wie die der BIL ist ein gutes Werkzeug, um Schäden vorzubeugen“, führt Albers im Hinblick auf die Kooperation aus.

Das gilt für die **Gütegemeinschaft Leitungstiefbau e. V.** wie auch für die Leitungsauskunft. „Vorwiegend verweigern gerade die Breitbandversorger die Einträge ihrer Leitungen in Auskunftsportale“, sagt auch Susanne Hake, Geschäftsführerin der Gütegemeinschaft Leitungstiefbau e. V.. Der Verein prüft Unternehmen und Tiefbauarbeiten und vergibt das RAL Gütezeichen 962. Ziel ist es, die Asphaltstraße als statisches Bauwerk qualitativ zu sichern. Für ein

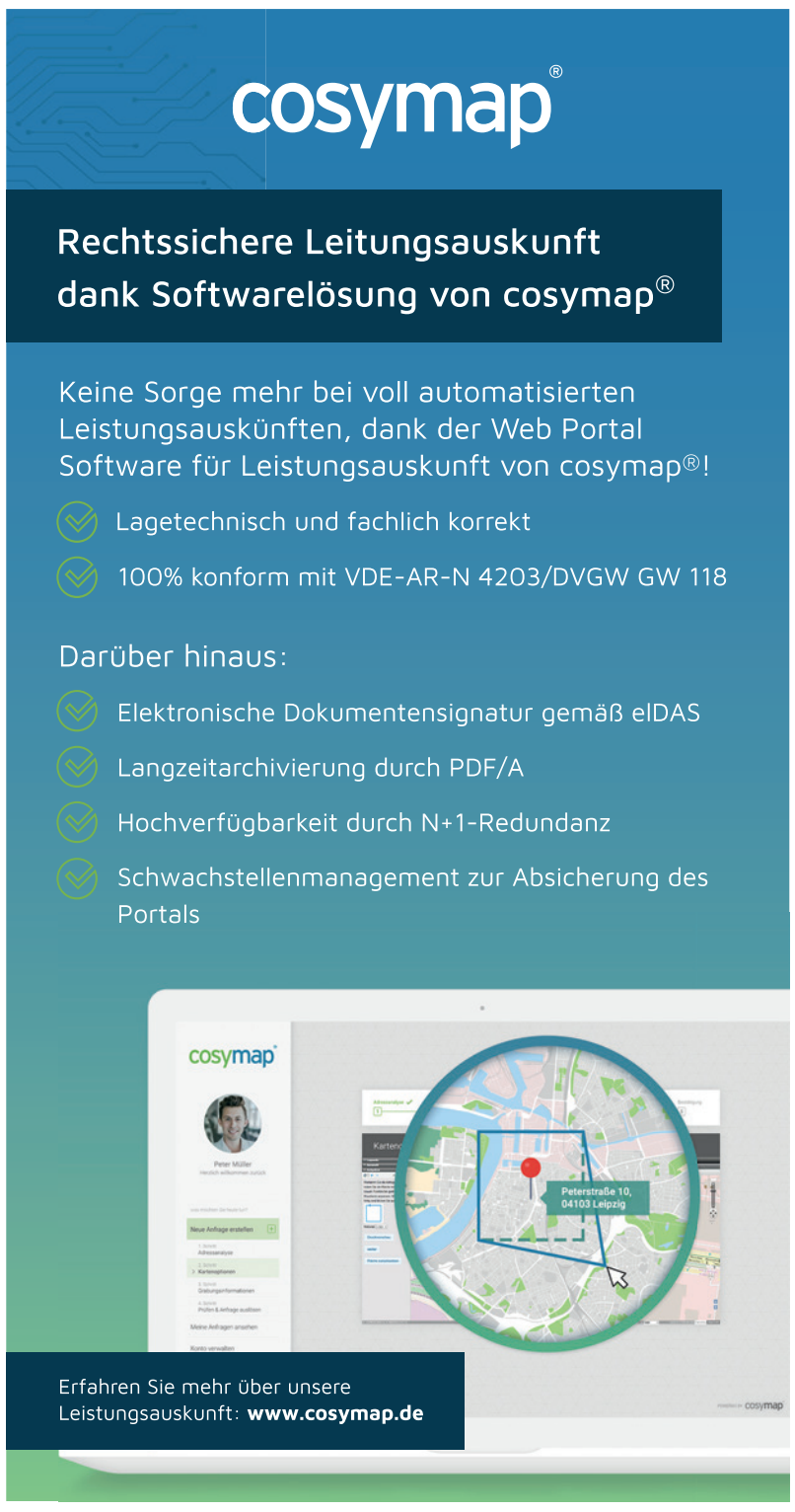
Foto: BREKO Bundesverband Breitbandkommunikation e.V.

Foto: BIL eG

Foto: Gütegemeinschaft Leitungstiefbau e.V.



Im ersten Quartal 2020 fanden die meisten Planungsvorhaben im Leitungstiefbau statt. (Grafik: BIL eG)



Anzeige

Beim sogenannten Microtrechning-Verlegeverfahren werden die Oberflächen lediglich „aufgeschlitzt", um notwendige Leitungen mit geringem Aufwand zu verlegen.

hochleistungsfähiges Breitbandnetz fordert der Verein vor allem die Normung der neuartigen Verlegetechniken, die zwar in Vorbereitung, aber noch nicht verabschiedet ist. Auch die Leitungsauskunft müsse zuverlässigen Standards folgen. „Unsere Forderung Nr.1 ist jedoch die 100-prozentige Vollständigkeit der Auskünfte. Ansonsten bringt es den Firmen nicht wirklich einen Vorteil, wenn sie nach der Auskunftserteilung trotzdem noch weiter recherchieren müssen." Zweite wichtige Forderung ist die nach der Dokumentation der Verlegetiefe. „Die muss zwar normgemäß mindestens 50 Zentimeter beziehungsweise 10 Zentimeter unter Planung betragen, oft werden jedoch die Mindestlegetiefen umgangen. Daher wäre eine dreidimensionale Planauskunft von Vorteil", so Hake.

Eine vollständige Auskunft, die rechtssicher und verbindlich ist, gibt es in Deutschland jedoch offiziell nicht. „Unsere letzte Forderung geht in Richtung Politik: Es sollte eine gesetzliche Verpflichtung für Straßenbaulastträger geben, eine Liste der Leitungsbetreiber zu führen. Diese könnte dann vollständig an die bauanfragende Firma übergeben werden."

Nicht alle Versorgungsleitungen liegen jedoch im Bereich von Straßen, so dass eine solche Forderung an die Straßenbaulastträger nicht das gesamte unterirdische Leitungsnetz in Deutschland abdecken würde. Doch die Forderung zeigt deutlich das Vakuum einer gesetzlichen Verpflichtung, wie sie in Deutschland besteht. In den Niederlanden ist eine solche rechtliche Lüke mit dem KLIC-System schon seit Jahren geschlossen worden. Auch andere Länder insbesondere in Nordeuropa haben solche Strukturen aufgebaut.

Es war die wesentliche Gründungsmotivation von BIL, die Sicherheit im Tiefbau noch weiter zu erhöhen. Auch für Geschäftsführer Jens Focke liegt es auf der Hand, dass eine gesetzliche Verpflichtung zu einer zentral organisierten Leitungsauskunft das theoretische Optimum darstellen würde. „Aber sowohl die föderale Struktur in der Gesetzgebung als auch die Vielzahl an Branchenverbänden in Deutschland sind hinderlich, einen gesetzlichen Standard für die Leitungsauskunft zu schaffen", so Focke. Daher sei es die Aufgabe von privatwirtschaftlichen Initiativen wie der BIL eG, dieses Vakuum zu füllen. „Wir glauben inzwischen, dass wir es schneller schaffen, eine Art quasi Standard zu werden, als das eine Gesetzgebung von Bundesseite auf den Weg gebracht wurde, um ein Zentralsystem zu konstituieren", so Focke. Neben der für Anfragende kostenfreien Leitungsrecherche ermögliche BIL im Zuge der ALIZ-Kooperation auch ein „nahezu vollständiges Rechercheergebnis".

Die Vorteile von BIL, vor allem die automatisierte Vorabprüfung aller bei BIL gestellten Bauanfragen, die eine spezifische Zuständigkeit beinhaltet, werden in Zukunft für die Netzbetreiber von Kommunikationsnetzen immer wichtiger. Auch hier gilt das Credo: Jede Tiefbaumaßnahme, zu der keine Auskunft über unterirdische Leitungen gestellt wurde, stellt ein Sicherheitsrisiko dar. Für Baufirmen, weil sie in der Haftung sind, für Leitungsbetreiber, weil sie Imageschäden, Vertrauensverlust und Instandsetzungskosten erleiden und für die Nutzer, weil mit dem Versorgungsausfall unabsehbare Folgekosten entstehen. Von den Schäden durch die Baumaßnahmen etwa an Straßenkörpern einmal abgesehen. (sg)

Bundesweite Bauanfragen auf Vorjahresniveau

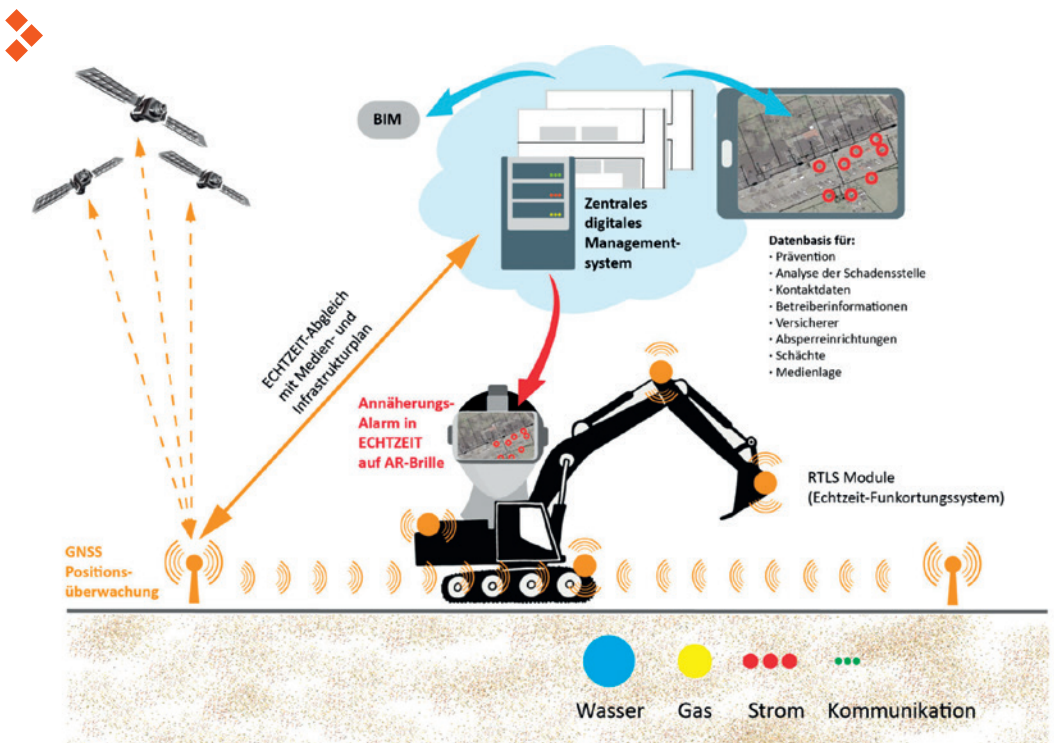
Die BIL eG, Anbieter des gleichnamigen, bundesweiten Informationssystems zur Leitungsrecherche, kann einen Corona-bedingten Abschwung in der deutschen Bauwirtschaft nach Auswertung der landesweit eingegangenen Anfragemengen für Tiefbaumaßnahmen nicht bestätigen. Nach Angaben der Genossenschaft sei das Anfragevolumen im ersten Quartal üblicherweise sehr hoch und erfahre mit den Osterferien einen deutlichen Rückgang. Dieser Rückgang erfolgte im Jahr 2020, so die BIL eG, nicht signifikant höher als in den Vergleichsjahren 2018 und 2019. Zudem habe das BIL-Portal ein stark wachsendes Anfragevolumen für Bau- und Planungsaktivitäten nach Ferienende verzeichnet. Auch weist die Struktur der Bauvorhaben laut BIL eG gegenüber den Vergleichsjahren keine signifikanten Änderungen auf: Auch im ersten Quartal 2020 fand ein Großteil der Planungsvorhaben im Leitungstiefbau, insbesondere für den Breitbandausbau, statt. (sg)

www.bil-leitungsauskunft.de

Auskunft direkt im Bagger

Das Dienstleistungsgeschäft rund um die Auskunft wird ausgebaut. GIS-Dienst arbeitet an Lösungen, die Leitungsauskünfte den Baumaschinenführern direkt zur Verfügung stellen – auch via Augmented Reality.

Im Rahmen des Zentralen Innovationsprogramms Mittelstand (ZIM) arbeiten Forscher, Bauwirtschaft und Versicherer an einem System, das Leitungsauskünfte virtuell auf der Baumaschine verfügbar macht. GIS-Dienst ist dabei für das Informationsmanagement rund um die Auskunft zuständig.



Grafik: GIS-Dienst GmbH

Die **GIS-Dienst GmbH** aus dem sächsischen Grimma ist seit mehr als 10 Jahren ein Dienstleister für die Leitungsrecherche und -auskunft. Unter www.leitungsauskünfte.de können Privatpersonen oder Baufirmen die Informationen zu einer Baumaßnahme hinterlegen. Die Einholung der Auskunft übernimmt dann das von Michael Gessel gegründete Unternehmen, das sich auf Geodatendienstleistungen, Tiefbauplanung und Vermessung spezialisiert hat. Um die Leitungsauskünfte zu allen Infrastrukturbetreibern zu bündeln, bietet die GIS-Dienst GmbH den anfragenden Unternehmen eine Recherche mit Auskunftseinholung. Der Anfragende erhält mit einer Anfrage alle benötigten Leitungsauskünfte für sein Bauvorhaben. „Dabei werden die Baufirmen komplett von allem Aufwand entlastet", beschreibt Gessel. Es sei schließlich immer noch schwierig, alle Leitungsbetreiber zu ermitteln, deshalb beauftragen Baufirmen spezialisierte Dienstleister für diese Aufgabe.

„In den letzten Jahren haben sich die Auskunftsprozesse stark digitalisiert", beschreibt Gessel, inzwischen würden von den Versorgern meist PDF-basierte Dateien geliefert, in denen die Leitungsdaten kartographisch dargestellt werden. Trotzdem sei der Auskunftsprozess immer noch je nach Region und Unternehmen sehr unterschiedlich. Daher sei es für die Bauwirtschaft nach wie vor schwierig, die gelieferten Daten und Dokumente zu managen, bis sie letztendlich vor Ort von den Bagger- und Maschinenführern genutzt werden.

Auskunft direkt im Bagger

Genau an dieser Stelle wird aber bereits an einer weiteren Digitalisierung gearbeitet. GIS-Dienst ist Mitglied im 2018 gegründeten Netzwerk „Systemlösung Medienschutz im Tiefbau (SLMS)". Im Rahmen des Zentralen Innovationsprogramms Mittelstand (ZIM) arbeiten dort Teilnehmer aus Forschung, Bauwirtschaft und der Versicherungswirtschaft an einem System, das Leitungsauskünfte virtuell auf der Baumaschine (zum Beispiel einem Bagger) verfügbar macht. Die Leitung des Projekts hat der Verein **Zentrum zur Förderung eingebetteter Systeme (ZeSys e.V.)** aus Berlin.

Die Daten mit Lageinformationen sollen in 3D lagegenau bereitgestellt und auf speziellen mobilen Anzeigegeräten direkt auf den Maschinen genutzt werden. Das Ziel ist es, so das Risiko für Leitungsschäden weiter zu reduzieren.

GIS-Dienst ist in der Forschungsgruppe vor allem für das gesamte, komplexe Informationsmanagement rund um die Auskunft zuständig. Dabei wird ein Verfahren entwickelt, in dem die einzelnen Dokumente der Auskunft in eine einheitliche Datei überführt werden, den sogenannten koordinierten Leitungsplan. „Dies ist gewissermaßen ein Lageplan, in dem alle Leitungen abgebildet werden", beschreibt Gessel. Diese Datei wird den Baumaschinenführern dann angezeigt. Dies soll auch im Rahmen von Augmented-Reality-Lösungen möglich sein, die den Leitungsverlauf quasi in eine reelle Foto-Sicht überblenden.

Daher liegt der Fokus auch auf der Darstellung der Leitungsdaten in 3D. „Seit vielen Jahren gehört die 3D-Vermessung von Leitungen ja zum Standard, von daher sind viele GIS-Daten schon mit der genauen Höhenkoordinate hinterlegt, bei älteren Daten muss man dazu eben die genormten Verlegetiefen annehmen", beschreibt Gessel.

Bei der Entwicklung des gesamten Informationsmanagements greift GIS-Dienst auf seine jahrelangen Dienstleistungserfahrungen zurück – und will diese damit zugleich erweitern. Beispielsweise bei dem Punkt des koordinierten Leitungsplans. „Heute ist es noch üblich, dass unsere Kunden viele Einzelauskünfte der Unternehmen und jeweiligen Sparten bekommen, doch es gibt bereits die Möglichkeit, diese zu konsolidieren", beschreibt Gessel. Dann erstellt GIS-Dienst solche koordinierten Leitungspläne bedarfsorientiert, die alle Angaben von Infrastrukturbetreibern in einem Plan enthalten. Diese Pläne werden dann auch in CAD/GIS – Formaten abgegeben. (sg)

www.leitungsauskünfte.de

SUCHEN SIE NOCH ODER BAUEN SIE SCHON?

Mit einer einzigen Online-Anfrage über das **Leitungsauskunftsportal** der infrest erreichen Sie bundesweit die angebundenen Versorgungsunternehmen und Behörden, die für Ihr Baugebiet zuständig sind.

Leitungsanfrage versenden unter **www.infrest.de**

infreSt

Anzeige

Zentrale Anlaufstelle, Digitalisierung erhöhen

infrest baut sein bundesweites Leitungsauskunftsportal (LAP) weiter aus.

Baumaßnahmen im Erdreich führen immer wieder zu Beschädigungen an vorhandenen Leitungen, einhergehend mit Gefahren für die Versorgungssicherheit sowie für das Personal, das Erd- oder Tiefbauarbeiten durchführt und unbeteiligte Dritte. Jährlich registrieren Versicherer, Netzbetreiber und Tiefbauer nach Aussagen der Bundesweiten Arbeitsgemeinschaft **BALSibau** Schäden in dreistelliger Millionenhöhe. Um die Netzarbeiten sicherer zu machen und die Qualität der Erdarbeiten nachhaltig zu verbessern, entwickelte die **infrest – Infrastruktur eStrasse GmbH** ein bundesweites Leitungsauskunftsportal (LAP), über das vor Beginn der Bauarbeiten gebündelt Leitungsanfragen an die Träger öffentlicher Belange (TöB) übermittelt werden können.

Die Abläufe der Portalnutzung sind nutzerfreundlich gestaltet. Im ersten Schritt werden die genauen Lokationsdaten der Baumaßnahme ermittelt. Auf Basis einer Hintergrundkarte und 21 Millionen amtlicher Adressdaten kann der Arbeitsbereich der Baumaßnahme mit Hilfe von Polygonen oder Linien genau festgelegt werden. Das LAP stellt dann auf Basis der markierten Fläche eine Übersicht der zuständigen TöB zur Verfügung. Gemeinsam mit dem erstellten Lageplan und weiteren Informationen zum Bauvorhaben wird die Anfrage dann zentral über das LAP an alle hinterlegten TöB weitergeleitet.

Das LAP ist für die Bauwirtschaft kostenpflichtig. Allerdings sind die Kosten nach Angaben von infrest für eine Anfrage sehr überschaubar und werden allein durch die Zeitersparnis im Rahmen der Baustellenplanung kompensiert. Unternehmen, die sehr selten Leitungsauskünfte benötigen, können über einen Einmalzugang eine Anfrage initiieren. Mit dem Premiumzugang kann eine unbegrenzte Anzahl an Leitungsanfragen, Genehmigungen oder Aufgrabemeldungen versendet werden.

„Unser Ziel ist es, das Leitungsauskunftsportal zur zentralen Anlaufstelle für die deutsche Energie- und Bauwirtschaft auszubauen."

Sven Hoffmann

Zudem gibt es seit Ende 2019 ein zusätzliches Vergütungsmodell, bei dem die Netzbetreiber die Kosten für Anfragen in Ihren Netzgebieten übernehmen. Aktuell schließt dies bereits die **50Hertz Transmission,** die **Stromnetz Berlin,** die **NBB Netzgesellschaft Berlin Brandenburg** oder die **PRIMAGAS Energie** mit bundesweiten Infrastrukturen ein. Diese und andere Unternehmen teilen über eine automatische Negativauskunft mittels dem LAP zudem mit, wenn keine Zuständigkeit vorliegt.

Insgesamt gibt es, so infrest, die Möglichkeit bei Leitungsanfragen über 9.500 Ver- und Entsorgungsunternehmen und Behörden bundesweit abhängig von ihrem Zuständigkeitsgebiet zu beteiligen. Für einen medienbruchfreien Prozess auch auf Seiten der Netzbetreiber werden immer mehr mittels Schnittstellen, zuletzt beispielsweise ENSO Netz, angeschlossen.

Foto: Dan Race / AdobeStock

Versicherer, Netzbetreiber und Tiefbauer registrieren jährlich Schäden in dreistelliger Millionenhöhe bei Leitungsarbeiten. Um diesen Wert zu reduzieren, hat die infrest – Infrastruktur eStrasse GmbH ein bundesweites Leitungsauskunftsportal entwickelt.

„In Sachen Benutzerzahlen zählt infrest seit der Aktivsetzung des Leitungsauskunftsportals im Jahre 2011 bereits über 2,8 Millionen Leitungsanfragen und Meldungen – allein eine halbe Million davon im Jahr 2019", so infrest-Vertriebsleiter Sven Hoffmann. Aktuell nutzen das LAP, so das Unternehmen, über 7.500 Unternehmen und Behörden aus dem gesamten Bundesgebiet, über 20.500 Nutzer arbeiten zurzeit aktiv im LAP. In 2019 wurden zudem 1,7 Millionen TöB als „nichtzuständig" gefiltert und angezeigt. Im bisherigen Jahresverlauf 2020 sei bereits eine Steigerung der Anfragen von 20 Prozent im Vergleich zum Vorjahr zu verzeichnen.

Die gestellten Anfragen werden nach Abschluss der Baumaßnahmen sechs Jahre revisionssicher in einem in Deutschland zertifizierten Rechenzentrum archiviert. Die Auftraggeber können die Leitungsanfragen auch nach Abschluss der Baumaßnahme von dort abrufen und so die Rechtmäßigkeit ihrer Arbeiten dokumentieren.

Zum schnellen und einfachen Einstieg für neue Nutzer bietet das LAP außerdem verschiedene Hilfefunktionen wie umfangreiche FAQs und Lernvideos. In monatlichen kostenfreien Webinaren wird die Funktionsweise des LAPs im direkten Austausch mit den Nutzern vertieft.

„Unser Ziel ist es, das Leitungsauskunftsportal zur zentralen Anlaufstelle für die deutsche Energie- und Bauwirtschaft auszubauen sowie unsere Dienstleistungen bei der Auskunftseinholung und Auskunftserteilung zu verbessern", so Hoffmann. (sg)

www.infrest.de

Anzeige

BUSINESS GEOMATICS UNTERNEHMENSSPIEGEL 2020

ANBIETER
LEITUNGSAUSKUNFT/PLANAUSKUNFT

2.13

Barthauer Software GmbH, 38126 Braunschweig | www.barthauer.de

cosymap GmbH, 04103 Leipzig | www.cosymap.de

geoGLIS oHG, 24340 Eckernförde | www.geoglis.de

Geomagic GmbH, 04129 Leipzig | www.geomagic.world

GIS Consult GmbH, 45721 Haltern am See | www.gis-consult.de

GIS-Dienst GmbH, 04668 Grimma | www.leitungsauskünfte.de

Grintec GmbH, 8010 Graz, Österreich | www.grintec.com

grit – graphische Informationstechnik Beratungsgesellschaft mbH, 59368 Werne | www.grit.de

Mensch und Maschine Infrastruktur GmbH, 70178 Stuttgart | www.mum.de/geospatial

Mettenmeier GmbH, 33100 Paderborn | www.mettenmeier.de

NIS AG Netzinformationssysteme, 6210 Sursee, Schweiz | www.nis.ch

PLEdoc GmbH, 45326 Essen | www.pledoc.de

SPIE SAG GmbH, 44269 Dortmund | www.spie.de

Mehr Infos unter www.business-geomatics.com

Foto: r.classen / shutterstock.com

Damit die Leitungsauskunft über Cosymap auch in einem eventuellen Gerichtsprozess als Beweismittel vorgelegt werden kann, werden entweder alle Dokumente in einer Datenbank mit PDF/A Ausgabemöglichkeit oder in einem Dokumenten Management System (DMS) als PDF/A bereitgestellt – ganz im Sinne von Justitia.

Rechts sichere Auskunft

Mit cosymap bietet das gleichnamige Leipziger Unternehmen eine Softwarelösung für die Leitungsauskunft, die sich besonders auf die Themen IT-, Rechts- und Datensicherheit fokussiert.

Die voll automatisierte Leitungsauskunft – für die einen Stadtwerke ist das ein konkretes Ziel innerhalb der Digitalisierungsstrategie. Für die anderen ist sie ein Anlass zur Sorge. Schließlich setzt die automatische Bereitstellung von Netzdaten an Dritte vor allem auch voraus, dass die Leitungsdaten vollständig, aktuell und fachlich sowie lagetechnisch korrekt im hauseigenen GIS abgebildet werden müssen. Denn schlimmer als keine dürfte eine falsche Auskunft sein, so zumindest die Befürchtung der Bedenkenträger. Diese Positionen sind typisch bei Netzbetreibern, die sich mit der digitalen Leitungsauskunft beschäftigen. Sie zeigen, welche Herausforderungen in ihr stecken: Neben IT und Software geht es insbesondere um Organisation, IT-Sicherheit und vor allem auch Rechtssicherheit. Beachtet man zudem, dass im Fall von Leitungsschäden juristische Auseinandersetzungen meist unvermeidbar scheinen, steht vor allem Letzteres im Fokus.

Vor diesem Hintergrund hat das Unternehmen **cosymap** eine neue Softwarelösung für die Auskunft entwickelt. „Unsere Erfahrungen zeigen, dass das Marktangebot bei diesen Aspekten nicht ausgereift ist und daher haben wir die Gunst der späten Geburt genutzt und unser Produkt – die cosymap Leitungsauskunft – konsequent weiterentwickelt“, so Thomas Schamal, CTO des Leipziger Unternehmens.

Dabei ist cosymap kein Newcomer in der Branche. Seit über zehn Jahren hat sich die inhabergeführte GmbH auf das Thema Leitungsdokumentation im Telekommunikationsmarkt spezialisiert. Im Angebot steht eine komplette GIS-Lösung, die auf dem WebGIS cosymap und der AutoCAD Map/Civil App flexiCAD basiert. In cosymap ist seit Jahren eine Online-Leitungsauskunft enthalten, die im Zuge von Kundenprojekten sowohl im Bereich der Telekommunikation als auch bei Verbundunternehmen stark ausgebaut worden ist. Dadurch umfasst cosymap inzwischen eine vollwertige Planauskunft, die jene Aspekte der Leitungsauskunft besonders berücksichtigt, die erst in letzter Zeit bei den Netzbetreibern auf der Agenda stehen. „Wir sehen das Alleinstellungsmerkmal der Software nicht nur darin, dass sie die gängigen Normen und Anwendungsregeln wie etwa die VDE-AR-N 4203, bzw. Regelwerk DVGW GW 118 abdeckt“, erklärt Schamal. Darin erwähnt seien auch Aspekte zur IT-Sicherheit, zur Rechtssicherheit oder zur Langzeitarchivierung der Unterlagen. Diese besitzen jedoch, so der CTO, nur einen Empfehlungscharakter. „Und genau deshalb gibt es im Markt noch starken Nachholbedarf“, sagt Schamal.

Spezielle Features

Das gilt zum Beispiel für das Thema Verfügbarkeit des Auskunftsportals. cosymap gewährleistet etwa eine Betriebsredundanz (N+1-Redundanz), bei dem eine passive Standby-Einheit jederzeit dazu in der Lage ist, eine aktive Einheit zu ersetzen. „Für den Netzbetreiber heißt dies dann konkret, dass er bei den Nutzungsbedingungen der hinterlegten AGBs einen Haftungsausschluss bei technischen Störungen integrieren kann“, weiß Schamal.

Auch der Schutz sensibler Daten, der im genannten technischen Regelwerk nur angedeutet wird, wird bei cosymap konsequent berücksichtigt. So muss sich der Auskunftssuchende etwa registrieren, die Freischaltung erfolgt nach Prüfung und ist zeitlich begrenzt. Gleichzeitig gibt es ein benutzerabhängiges Tageslimit: Die Anfragefläche ist beispielsweise auf 50 Hektar begrenzt. Bei einer Überschreitung wird eine Anfrage zur internen Prüfung vorgelegt. Im Einzelfall muss der Netzbetreiber bei begründetem Anlass prüfen, ob das Interesse berechtigt ist. Gleiche Konsequenz herrscht bei personenbezogenen Daten. Nach § 4 Nr. 1 DSGVO und § 46 Nr. 1 BDSG werden diese als alle Informationen, die sich auf eine identifizierte oder identifizierbare natürliche Person (betroffene Person) beziehen und von cosymap per SSL-Protokoll verschlüsselt worden sind, definiert. „Zu den DSGVO-Anforderungen gehören zum Beispiel die Umsetzung eines Rollen- und Berechtigungskonzepts, Privacy by Design und Privacy by Default, die Funktion zur Bereitstellung personenbezogener Daten“, beschreibt Schamal. Auch für den sicheren Informationsaustausch erfolgt die Authentifizierung mittels SSL-Verschlüsselung (HTTPS). Gleiches gilt für sämtliche Kommunikation zwischen Client und Server. Digitale Dokumente werden vorzugsweise in Rasterformaten (z.B. PDF, TIFF) gemäß Empfehlung VDE-AR-N 4203/DVGW GW 118 übertragen. „Ebenso ist die elektronische Dokumentensignatur im Sinne der eIDAS-Verordnung möglich“, so Schamal.

Die Netzdokumentation nach anerkannten Regeln der Technik (z.B. VDE-AR-N 4201) ist, so cosymap, ohnehin obligatorisch. „Sind alle Voraussetzungen gegeben, ist es für die Netzbetreiber wichtig, den Haftungsausschluss in den Nutzungsbedingungen zu hinterlegen, aber auch bestimmte Services zu erfüllen wie etwa die Bereitstellung von Kabelschutzanweisungen“, so Schamal.

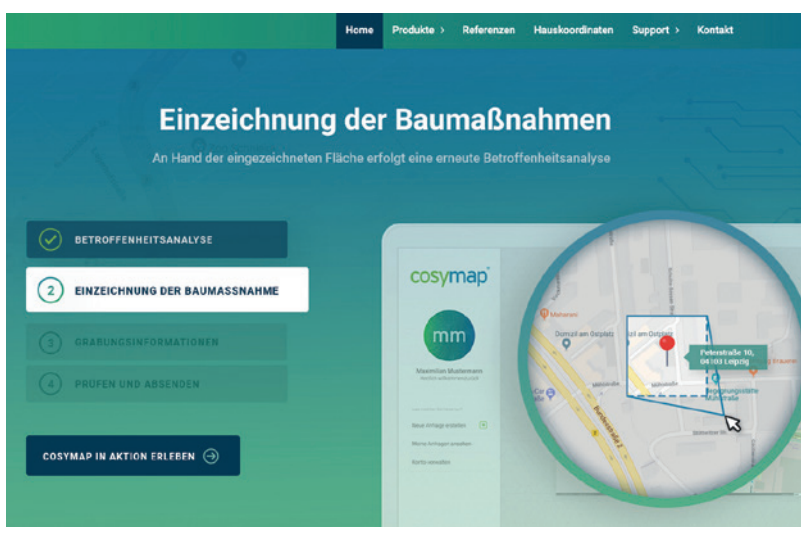
Für den Netzbetreiber hat die konsequente Berücksichtigung dieser Punkte, so cosymap, positive Effekte für den Haftungsausschluss in den Nutzungsbedingungen. „So muss der Auskunftssuchende bestätigen, dass er alleine das Übertragungsrisiko trägt, und der Netzbetreiber muss umgekehrt den Nachweis über den rechtzeitigen und vollständigen Zugang nicht erbringen“, so Schamal. Zum Thema Schadens- und Haftungsvermeidung gehört auch die Lieferung vollständiger und lagegenauer Leitungsdaten. Die cosymap Leitungsauskunft versieht daher alle Dokumente mit Zeitstempel und Planwerke mit Gültigkeitsgarantie. Ebenso ist eine Plausibilitätsprüfung zwischen Gültigkeitszeitraum und den Zeitangaben der Baumaßnahme enthalten. Ändert der Netzbetreiber einen Leitungsverlauf, werden die Daten automatisch für den Anfragenden aufgefrischt.

Revisionssichere Archivierung und Rechte

Damit das elektronische Dokument auch in einem späteren Prozess als Beweismittel vorgelegt werden kann, ist es erforderlich eine langfristige Lesbarkeit sicherzustellen. Aus diesem Grunde ist eine Konvertierung in ein stabiles Format nötig, welches die langfristige Lesbarkeit sicherstellt. Ein bloßes PDF-Format gewährleistet dies nicht, daher speichert cosymap alle Dokumente in einer Datenbank mit PDF/A Ausgabemöglichkeit oder in einem Dokumenten Management System (DMS) als PDF/A. Überhaupt berücksichtigt cosymap die „Grundsätze zur ordnungsmäßigen Führung und Aufbewahrung von Büchern, Aufzeichnungen und Unterlagen in elektronischer Form sowie zum Datenzugriff“, kurz GoBD. Diese weisen vier grundsätzliche Regeln auf: Zu beachten sind Unveränderbarkeit, Vollständigkeit, Nachvollziehbarkeit und Verfügbarkeit.

Urheberrechte sind ein ebenso sensibles und, so Schamal, oft unterbelichtetes Thema. Da bei der Auskunft immer auch behördliche oder Daten von Drittanbietern inkludiert sind, müssen diese gesetzlichen Rahmenbedingungen aber zwingend mit beachtet werden, vor allem in Bezug auf die Geodatenzugangsgesetze der jeweiligen Bundesländer. „Auch dafür haben wir in cosymap spezielle Hinweise auf Schutzrechte Dritter auf dem Planwerk vorgesehen“, so der CTO. (sg)

www.cosymap.de



Grafik: Cosymap GmbH

Cosymap ist bereits seit über zehn Jahren im Umfeld von Leitungsdokumentationen beheimatet. Im Angebot steht eine komplette GIS-Lösung, die auf dem WebGIS cosymap und der AutoCAD Map/Civil App flexiCAD basiert. In Cosymap ist wiederum eine Online-Leitungsauskunft enthalten, die im Zuge von Kundenprojekten in der Telekommunikation stark ausgebaut wurde.

Anzeige

Sichere Auskunft für Windstrom

Foto: Zbynek Burival / unsplash

Die PLEdoc GmbH bietet ein komplettes Dienstleistungsprogramm, mit dem auch Betreiber von Windkraftanlagen ihre Anschlussleitungen professionell beauskunften können.

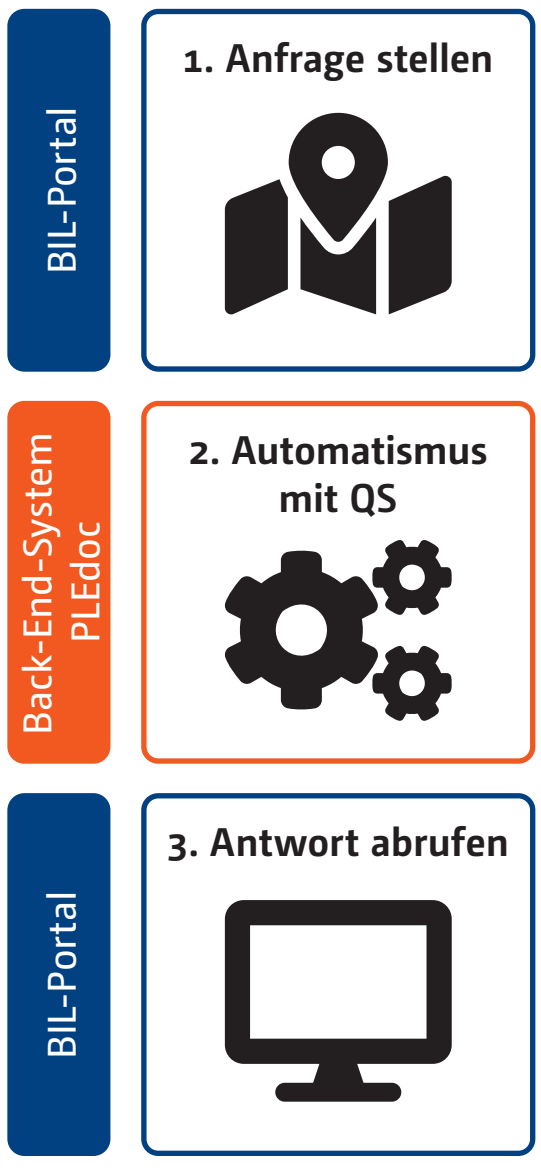
Fremdleitungsanfrage – finden Sie heraus, ob Versorgungsleitungen im Gebiet Ihrer geplanten Tiefbaumaßnahme verlaufen.“ So lapidar heißt es auf mancher Webseite von Windparkbetreibern für den Fall von Tiefbauarbeiten in der Nähe der Netzanschlussleitungen, die zwischen Windpark und Mittelspannungsanschluss oft mehrere Kilometer lang sind. Und da sie nicht nur durch Wald und Flur verlaufen, sondern auch an Straßen und in Siedlungsgebieten, stellen sie ein Sicherheitsrisiko bei Tiefbauarbeiten dar. Im Vergleich zu den Leitungsnetzbetreibern aus den Sparten Strom, Gas oder Wasser wird das Thema Leitungsauskunft bei Windparkbetreibern also oftmals noch allzu nonchalant gehandhabt. Und dass, obwohl die Leitungslänge und -lage durchaus dafür sprechen würde, eine dem Branchenstandard übliche Auskunft zu betreiben – auch wenn die Dokumentation der Netze durch die Betreiber so manches Mal nicht in dem Maße in GIS-Systemen abgebildet wird, wie es bei Versorgern sonst üblich ist.

Windkraftbranche vor neuen Herausforderungen

Aufgrund komplexer Eigentümerstrukturen sowie spezifischer Standortfaktoren von WKA, beispielsweise die Länge der Netzanschlussleitung, ist der zuständige Anlagenbetreiber zudem häufig nicht klar ersichtlich. Er wird deshalb oftmals bei Anfragen vergessen. Zumindest ist es für WKA-Betreiber geboten, die Recherche zu Leitungsverläufen und die Auskunftsprozesse möglichst einfach, sicher und revisionsfest anzubieten.

„Vor dem Hintergrund des Schadensrisikos denken auch Windparkbetreiber um, sofern Ihnen überhaupt bekannt ist, welche Möglichkeiten es einerseits gibt und dass sie andererseits dazu verpflichtet sind, Dritten Einsicht in die Planwerke über ihre Anlagen zu gewähren“, sagt Carmen Hallenberger, Abteilungsleiterin Netzauskunft bei der **PLEdoc GmbH** aus Essen. Das Tochterunternehmen des Ferngasnetzbetreibers **Open Grid Europe GmbH (OGE)** sei nicht nur auf das Thema digitale Leitungsauskunft spezialisiert, sondern wisse auch um die spezielle Situation von Netzbetreibern, deren Assets quer durch das Land verlaufen. „Das größte Problem für WKA-Betreiber liegt darin, dass die Tiefbauunternehmen überhaupt nicht wissen, wo die Anschlussleitungen der WKA sind. Die WKA-Betreiber müssen somit dafür sorgen, dass die Auskunft über ihre Netze einfach, schnell und barrierefrei möglich ist“, so Hallenberger. Die PLEdoc bietet dafür spezielle Dienstleistungen an, um die Auskunftsprozesse der WKA-Betreiber übersichtlich und transparent zu gestalten und somit Schadensfälle vermeiden zu können.

Zunächst mal gibt es seit einigen Jahren deutschlandweite Rechercheportale für die Leitungsauskunft. Bauunternehmen können herausfinden, welche Netzbetreiber für Tiefbauarbeiten in bestimmten Gebieten in Frage kommen und bei wem eine detaillierte Leitungsauskunft eingeholt werden muss. Im Fall der genossenschaftlichen Initiative von Leitungsbetreibern in Deutschland stellt die Bonner **BIL eG** beispielsweise ein für Auskunftssuchende kostenfreies Online-Bauanfrageportal bereit.



PLEdoc hilft Netzbetreibern im Zuge der BIL-Kooperation in drei Schritten zur gewünschten Leitungsauskunft zu kommen. Gestellte Anfragen über das BIL-Portal (1.) werden dafür im Back-End-System von PLEdoc automatisch bearbeitet (2.) und dem Anfragenden innerhalb weniger Minuten zugestellt (3.).

Grafik: PLEdoc GmbH / Font Awesome

Foto: wikipedia.org / Foeck

Mithilfe eines sogenannten Verlegepflugs, hier von einem Allrad-Traktor gezogen, können Rohre und Kabel ohne Grabungsarbeiten direkt in die Erde verlegt werden.

Auskunft innerhalb weniger Minuten

Auch PLEdoc selbst besitzt langjährige Erfahrungen im Bereich Leitungsauskunft. Das Unternehmen ist Kooperationspartner der BIL eG und hilft Netzbetreibern zum Beispiel dabei, die Auskunftsprozesse vor dem Hintergrund der modernen Auskunftsportale auf den notwendigen Digitalisierungs- und Automatisierungsstand zu bringen, angefangen bei der Vermessung bis hin zur Integration von IT-Prozessen.

Seit einem Jahr beauskunftet die PLEdoc unter anderem auch verschiedene Windparks mit insgesamt rund 100 Windkraftanlagen. Für diese WKA wurde der Prozess vollständig automatisiert. Sofern WKA-Betreiber keine durchgängige Netzdokumentation in einem GIS aufgebaut haben, fungiert PLEdoc gewissermaßen als Komplettdienstleister. Dazu baute die Essener OGE-Tochter ein Backend-System auf, das alle notwendigen Leitungsdaten beinhaltet. Der Ausbau solcher Systeme gehört zu den Dienstleistungen des Unternehmens, bei der vor allem die notwendigen Leitungsdaten erfasst oder homogenisiert werden. Erfolgen Leitungsanfragen über das BIL-Portal, werden diese in den Back-End-Systemen automatisch bearbeitet. „Die Antwort wird dann über die Systemschnittstelle im Portal zur Verfügung gestellt, was Anfragenden eine Auskunft innerhalb weniger Minuten ermöglicht“, beschreibt Hallenberger.

Überwachung des Gesamtprozesses

Dies geschieht im Rahmen eines vollautomatisch erstellten Antwortschreibens, welches neben der Stellungnahme eine Übersichtskarte sowie relevante Bestandspläne enthält. Da der Auskunftsprozess über das BIL-Portal läuft, wird dieser auch revisionsfest gespeichert, was im Falle von auftretenden Bauschäden ein Vorteil für den Windparkbetreiber darstellt. „Neben der Rechtssicherheit ermöglicht der Vollautomatismus eine hoch qualitative aber gleichzeitig kostengünstige Leitungsauskunft“, sagt Hallenberger.

Dazu kommt auch eine umfassende Qualitätssicherung. So sorgt PLEdoc dafür, dass die Geodaten zu den Leitungsverläufen immer auf dem aktuellen Stand sind. Die Zuständigkeitsgebiete, die PLEdoc für einen WKA-Betreiber bei BIL einstellt, werden beispielsweise täglich überprüft und bei Änderungen aktualisiert.

Außerdem ist bei Aktualisierungen des Leitungsverlaufs ein Mechanismus hinterlegt, bei dem Anfragende bis zu einem halben Jahr nach ihrer gestellten Anfrage informiert werden, falls sich die Situation in dem betroffenen Gebiet verändert hat. Dies stellt sicher, dass Leitungsauskünfte zwischen Planungsanfrage und Baubeginn aktuell sind.

Branche wird sensibler

„Bisher steckt die Leitungsauskunft in der Windbranche sozusagen noch in den Kinderschuhen, der Trend geht aber in die richtige Richtung“, so Hallenberger. Zum Teil sei dies darin begründet, dass Fachwissen zum Thema Leitungsauskunft oder zur GIS- und Vermessungstechnologie historisch gesehen bei WKA-Betreibern noch nicht umfassend ausgebildet sei. Diese Lücke füllt PLEdoc. In Zusammenarbeit mit Windparkbetreibern erstellt das Unternehmen etwa auch die notwendigen Schutzanweisungen für Tiefbauarbeiten. Dort ist dann detailliert aufgeführt, was Bauunternehmen beachten müssen. Zum Thema Leitungsrecherche und -auskunft heißt es dann auf den Firmenwebseiten: „Die Leitungsauskunft ist über https://portal.bil-leitungsauskunft.de/ zu erreichen.“ (sg)

www.pledoc.de

Plattformbasierte Auskunft

Asseco hat die Leitungsauskunft in ihre SAMO-Plattform integriert und kann damit eine einfachere und schnellere Realisierung integrierter Prozesse bieten.

Bereits seit dem Jahr 2012 bietet das international tätige Softwareunternehmen **Asseco** eine webbasierte Lösung für die Leitungsauskunft an. Kunden aus den Bereichen Energiedienstleistung, Telekommunikation, Kommunen und Industrieunternehmen setzen auf diese Lösung. Im Zuge der Weiterentwicklung hat das Unternehmen die Auskunftslösung seit 2019 in die unternehmensweite Lösung SAMO integriert.

Die durchgängig webbasierte Plattform steht im Zentrum der Produktstrategie des Unternehmens. SAMO steht für Strategisches Asset Management & Operations und unterstützt jegliche Bereiche des Infrastrukturmanagements, insbesondere von räumlich verteilten Anlagen und Netzen. Da auch die webbasierte Auskunftslösung in die Plattform integriert ist, bestehen nun keine zwei verschiedenen Softwarearchitekturen nebeneinander.

Die eingebettete Auskunftslösung soll es so ermöglichen, alle Prozesse für die Beauskunftung von Leitungen und Versorgungsanlagen einfacher, schneller und effizienter zu digitalisieren. Sie bleibt damit normenkonform gemäß den Richtlinien DVGW GW 118 / BDEW S 118. „Der integrierte Plattformansatz ermöglicht es nun vor allem, Informationsaustausch und Prozessmanagement effizienter zu realisieren“, fasst Frank Kutter, Geschäftsführer der deutschen Tochter **Asseco BERIT GmbH,** zusammen.

Das Browser-neutrale SAMO Portal bündelt Geo-Technologien, Enterprise Webservices und flexible Prozesssteuerung auf einer webbasierten Technologieplattform. „Vorteil ist die native Nutzung von Daten und GIS-Funktionen, die zugleich sehr effizient in das Prozessmanagement eingebunden werden können, so dass räumliche und/oder semantische Daten auch bei der Bereitstellung der Antworten flexibel eingebunden werden können“, sagt Kutter. Das Portal basiert auf einer SOA-Architektur (Service Oriented Architecture), mit der, so der Hersteller, verschiedene Anwendungen und Technologien flexibel verbunden, Redundanzen eliminiert und Datenflüsse minimiert werden.

Sechs Schritte zur Auskunft

Durch die Plattformstrategie ist das Portal für die Nutzung vieler weiterer Geschäftsprozesse modular erweiterbar. Wie sich diese Orientierung auf einzelne Prozesse bemerkbar machen kann, zeigt das Beispiel der Leitungsauskunft, bei der Anfragende nach der Registrierung in nur sechs Schritten Auskunft über ein Anfragegebiet erhalten können. Dabei bestimmen sie den Grund der Anfrage (Baumaßnahme, Planung oder Störung), die Priorität sowie die Adresse und die Art der Maßnahme. Im Anschluss kennzeichnen sie im Kartenfenster die Fläche des gewünschten Anfragegebiets. Die Bestandspläne werden dann automatisch auf Basis der gesetzten Flächen erzeugt. Werden weitere Dokumente zur Spezifizierung der Anfrage benötigt, können diese im SAMO Portal hochgeladen werden. Im letzten Schritt erhalten Anfragende eine Zusammenfassung zur Prüfung der eingegebenen Daten. Abschließend werden im Portal alle notwendigen Dokumente zum Download zur Verfügung gestellt.

Falls der Anlagenbetreiber bei bestimmten Netzabschnitten keine vollautomatische Auskunft ermöglichen will, kann er im Backend-GIS Sperrgebiete hinterlegen. Somit wird der Auskunftsprozess gewissermaßen unterbrochen und die zuständigen Mitarbeiter informiert. Diese können dann die Auskunft individuell gestalten, um etwa persönlich mit dem Anfragenden in Verbindung zu treten oder die Auskunft mit notwendigen Zusatzinformationen zu versehen. Die Dokumente können dann auch mobil vor Ort bereitgestellt werden.

Mit der SAMO-Plattform bietet Asseco eine webbasierte Leitungsauskunft an, die unter anderem das Infrastrukturmanagement, insbesondere bei räumlich verteilten Anlagen und Netzen, unterstützt.

Grafik: Asseco BERIT GmbH

Grundsätzliches Ziel ist aber die Möglichkeit zur vollständig automatisierten Auskunft. „Dabei ist die Lösung viel mehr als nur ein Web-Zugang zum GIS und bietet eine simple, auch für Nicht-Experten optimierte Benutzerführung und -oberfläche“, so Kutter. Das Erscheinungsbild kann entweder im SAMO-Design auf Basis der Designsprache „Google Material Design“ oder voll und ganz in der Corporate Identity des einsetzenden Unternehmens umgesetzt werden. „Die Bearbeitungs- und Durchlaufzeiten von Anfragen werden mit SAMO Portal deutlich reduziert und auch der Kundenservice verbessert sich aufgrund der hohen Benutzerfreundlichkeit“, so Kutter. Darüber hinaus ermöglicht es das SAMO-Lösungskonzept, weitere Module (etwa Enterprise Asset Management System, GIS oder Workforce Management-Lösung) zu einem vollintegrierten System unter Beibehaltung zentraler Datenhaltung und gleichartiger UI/X auszubauen.

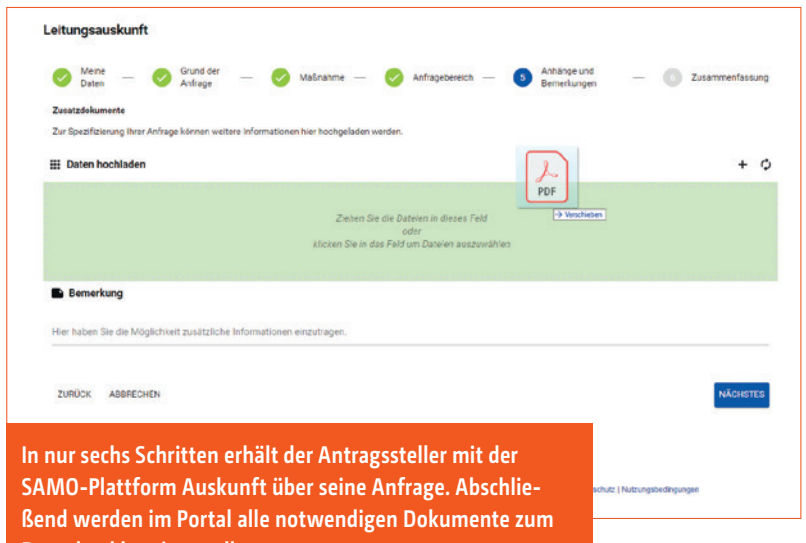
Ein weiteres Ergebnis des Portaleinsatzes ist die automatisch entstehende Übersicht über alle Anfragen im Backend-GIS, da dort alle Anfrageflächen als Objekte registriert werden, sowie das Anfragearchiv. Mit zunehmender Prozessautomatisierung werden, so Asseco, mehr Überwachungs- und Berichtssysteme benötigt, um im Störungsfall schnell eingreifen zu können. Daher will das Unternehmen solche Aspekte bei den Weiterentwicklungen verstärkt fokussieren. Konkret soll auch die Mensch-Maschine-Schnittstelle weiter optimiert werden. Dazu gehören Funktionen rund um Dateneingabeassistenten, Spracheingabe oder Omnichannel-Unterstützung. (sg)

www.asseco-berit.de www.enni.de

Kundenbeispiel ENNI

Viele Kunden haben nach Auskunft von Asseco bereits auf die ins SAMO Portal integrierte Auskunft umgestellt. Dazu gehört etwa der Energieversorger **ENNI Energie & Umwelt Niederrhein GmbH,** der seit diesem Jahr kostenfreie und schnelle Informationen zu seinen Versorgungsanlagen und Netzen aller Sparten bietet. „Durch den Einsatz von SAMO konnte unser übergreifendes Konzept zur Digitalisierung fortgesetzt werden“, sagt Ingo Blank, Technisches Management/Asset Management bei ENNI.

Mit der Portallösung konnte ENNI nach eigenen Angaben die Bearbeitungszeit der Anträge nachweislich reduzieren und den Kundenservice aufgrund der Benutzerfreundlichkeit des Online-Portals stark verbessern. Ein weiteres hilfreiches Ergebnis des Portaleinsatzes sei die automatisch entstehende Übersicht über alle Anfragen im Backend-GIS, da alle Anfrageflächen als Objekte dort registriert werden. (sg)



In nur sechs Schritten erhält der Antragssteller mit der SAMO-Plattform Auskunft über seine Anfrage. Abschließend werden im Portal alle notwendigen Dokumente zum Download bereitgestellt.

Grafik: Asseco BERIT GmbH

Anzeige

Strategischer Impuls für die Auskunft

Die Stadtwerke Bitterfeld-Wolfen haben im Rahmen einer Digitalisierungsstrategie die Online-Auskunft vollautomatisiert. GISA hat dazu CAIGOS Globe eingeführt und individuell konfiguriert.

Foto: shintartanya / Adobe Stock

Die Stadtwerke Bitterfeld-Wolfen haben im Sommer 2018 eine neue IT-Strategie entwickelt, mit der Prozesse und Systeme digitalisiert werden sollten. Dazu gehörte auch die Online-Leitungsauskunft. Bei der Implementierung geholfen hat die GISA GmbH aus Halle (Saale).

Einschlägige Statistiken haben gezeigt, dass auch während der ersten Corona-Shutdown-Phase die Bautätigkeit in Deutschland ungebremst war. Dementsprechend hoch war auch das Aufkommen von Anfragen zur Leitungsauskunft, die bei Tiefbauarbeiten obligatorisch sind. Doch diese Auskunft kam mancherorts wesentlich langsamer als üblich, besonders in jenen Fällen, in denen die Auskunft noch „manuell" von den Mitarbeitern im Büro ausgeführt werden musste. Schließlich waren viele ins Homeoffice verbannt und hatten damit nur eingeschränkten Zugriff auf die notwendigen Dokumente.

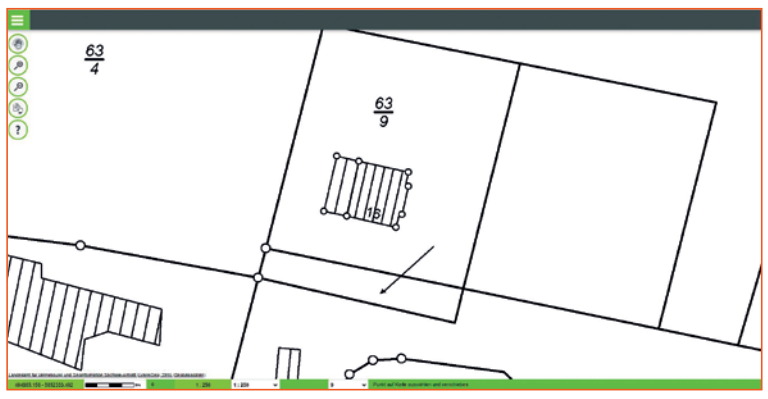
Nicht so bei den **Stadtwerken Bitterfeld-Wolfen,** die seit rund einem Jahr ihre Prozesse rund um die Auskunft komplett digitalisiert und automatisiert haben. Sprich, die Auskunft inklusive aller Unterlagen erhielten die Anfragenden innerhalb weniger Minuten – egal an welchem Wochentag und zu welcher Zeit – einfach per Mail.

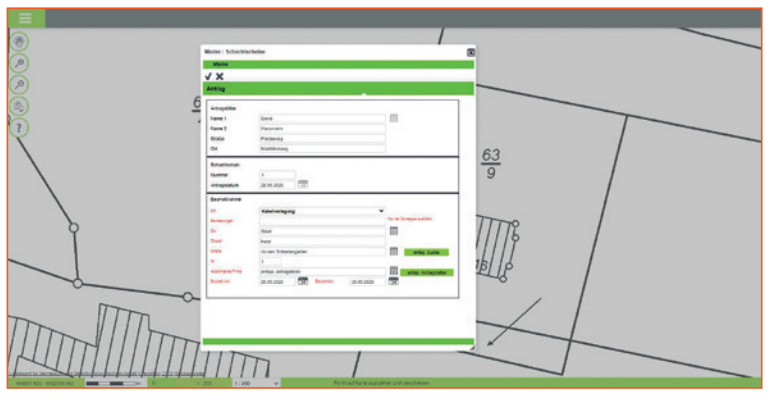
Die Stadtwerke und ihre Kunden profitieren dabei von jenen Investitionen, die in den letzten beiden Jahren getätigt wurden. Im Sommer 2018 hatten die Stadtwerke eine neue IT-Strategie entwickelt, mit der bestehende Prozesse und Systeme weiter ausgeprägt und weitestgehend digitalisiert werden sollten. Dazu gehörte eben auch die Umsetzung einer vollautomatischen Online-Leitungsauskunft.

Aufbauend auf dem eingesetzten Geoinformationssystem **CAIGOS** hatte der Implementierungspartner **GISA GmbH** aus Halle (Saale) den Auftrag bekommen, die Auskunft auf Basis des WebGIS CAIGOS-Globe zu implementieren. Im Juni 2019 ging diese auch bereits online. „Wir haben nicht nur in den letzten Wochen, sondern unmittelbar danach erfahren, wie viele Vorteile der 24 Stunden zur Verfügung stehende Dienst bringt", sagt David Klix, Teamleiter IT bei den Stadtwerken Bitterfeld-Wolfen. Bis dato mussten Antragsteller mit Voranmeldung in das Kundenberatungszentrum kommen, wo ihnen die Unterlagen, die von einem Mitarbeiter zusammengestellt wurden, in Papierform ausgehändigt worden sind. Heute geschieht die Auskunft vollautomatisch innerhalb weniger Minuten online. Die GISA sorgte dafür, dass der Weg vom Produkt zur Lösung nicht allzu lang werden sollte. Nachdem die Stadtwerke, die 20.000 Kunden mit Strom, Erdgas, Wärme und Trinkwasser versorgen, eine Demo-Version begutachtet hatten, wurde ein Lastenheft und – bereits gemeinsam mit dem IT-Dienstleister – ein Pflichtenheft erstellt, woraufhin die Beauftragung und Umsetzung folgte.

„Ich habe aus der Fachabteilung bisher positives Feedback bekommen, weil die Vorteile für beide Seiten auf der Hand liegen", sagt David Klix, Teamleiter IT bei den Stadtwerken Bitterfeld-Wolfen. In der IT seien auch nur wenige Fragen mit technischem Hintergrund angefallen, obwohl der Prozess nun ganz anders aussieht und auch die Baufirmen sich zunächst daran gewöhnen mussten.

Die Online-Leitungsauskunft der Stadtwerke Bitterfeld-Wolfen und der GISA richtet sich nicht nur an Bauunternehmen, sondern auch an Kunden, die einen Hausneu- oder -umbau planen. Diese bekommen innerhalb weniger Minuten einen individuellen Lageplan, auf dem alle Leitungen für Gas, Wasser und Strom eingezeichnet sind.





Grafiken: Gisa GmbH

Im Angebot von CAIGOS liegt auch das Modul Planauskunft, das in Bitterfeld-Wolfen mit eingesetzt wird. „Die kundenspezifische Anpassung des Moduls war ein Hauptbestandteil des Projekts", sagt Jens Leutloff von der GISA. Neben vereinzelten Programmierleistungen habe dies vor allem die Konfiguration des Systems betroffen. Zudem musste das System auf visuelle Elemente wie Farben und die Einbindung von Logos sowie an die Datengrundlage angepasst werden, die bei jedem Versorger anders ist. „Bei einem vollautomatischen Prozess muss dies bis auf die einzelnen Prozessebenen berücksichtigt werden", erklärt der Projektleiter.

Bei den weiteren Konfigurationen musste beispielsweise entschieden werden, wie viel Auskünfte ein Externer pro Tag einholen darf, wie die Sperrflächen definiert werden, wie der Registrierungsprozess genau aussieht, welche Daten die Auskunft konkret beinhaltet und wie diese im Layout angezeigt werden. „Da stecken sehr viele Einzelentscheidungen für ein Stadtwerk drin. Unsere Aufgabe als Implementierungspartner ist es, dies in vollster Kundenzufriedenheit abzudecken", sagt Leutloff. „Die Wünsche des Kunden wurden optimal mit dem technisch Machbaren und Möglichen auf einen Nenner gebracht", bestätigt auch Klix.

Schließlich richtet sich die Auskunft nicht nur an Bauunternehmen, sondern auch an Kunden, die etwa einen Hausneu- oder -umbau planen und sich über die Lage von Strom-, Wasser-, Fernwärme- oder Gasleitungen online informieren wollen. Der Kunde, auf dessen Grundstück zum Beispiel Leitungen für Gas, Wasser und Strom liegen, bekommt von den Stadtwerken auf diese Weise drei verschiedene Karten, auf denen die Leitungen genau farblich eingezeichnet sind. „Egal welche Art von Anfrage bearbeitet wird, eine transparente, medienbruchfreie, digitale Vorgangsbearbeitung und eine digitale Dokumentation und Archivierung der zur Verfügung gestellten Unterlagen ist bei den Stadtwerken Bitterfeld-Wolfen realisiert", so Klix. Auch die internen Mitarbeiter profitieren von den volldigitalen Prozessen der Online-Auskunft. Bei jeder Auskunft werden auch intern die jeweils zuständigen Personen informiert. So haben die Mitarbeiter der jeweiligen Sparten die Möglichkeit, den Antragsteller zu kontaktieren. Falls Monteure vor Ort beratend oder überwachend tätig werden müssen, werden sie mit mobilen Endgeräten ausgestattet, auf denen die Leitungs- und Planauskunftsdaten auch zu sehen sind.

Die neue Verfahrensweise bedeutet, so Klix, für den Antragsteller eine gesteigerte Flexibilität und auch bei den Stadtwerken selbst werden weniger Mitarbeiterressourcen gebunden. „Außerdem können wir uns im Zuge der Digitalisierung als modernes Unternehmen aufstellen", so der Teamleiter IT. Dafür hätte es noch nicht einmal der Corona-Krise bedurft, um dies für alle deutlich zu machen. (sg)

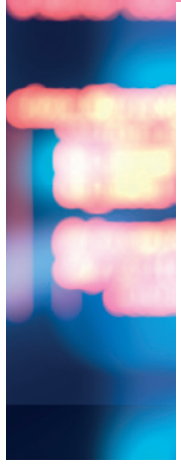
www.gisa.de | www.sw-bitterfeld-wolfen.de

Anzeige

Foto: whiteMocca / shutterstock.com

In Produktion gehen mit UT for ArcGIS

Die Städtische Werke Netz + Service GmbH (NSG) in Kassel hat gemeinsam mit AED-SICAD ein neues GIS eingeführt. Herzstück des neuen Systems ist UT for ArcGIS auf Basis von Esri. Nach insgesamt 18 Monaten Laufzeit war die Datenmigration abgeschlossen.



Die Städtischen Werke Kassel haben ihr GIS gemeinsam mit AED-SICAD modernisiert. Basis des neuen Systems ist UT for ArcGIS.

Re-Standardisierung war das Motto der Systemausschreibung zur Einführung eines neues GIS bei der **Städtische Werke Netz + Service GmbH (NSG)** in Kassel. Dabei sollten die bestehenden Systeme und deren individuelle Ausprägungen auf eine moderne GIS-Technologie umgestellt werden. Gemeinsam mit **AED-SICAD,** einem Unternehmen der VertiGIS-Gruppe, startete das Projekt im April 2017. Herzstück der neuen Systemwelt ist UT for ArcGIS auf Basis von **Esri.** Nach insgesamt 18 Monaten Laufzeit war die Datenmigration abgeschlossen und die Daten wurden in einem standardisierten Datenmodell in einer SQL-Server Datenbank abgelegt. Seit gut einem Jahr läuft die Produktion.

Hintergrund

Die NSG betreibt Strom-, Gas- und Wassernetze in Kassel und der Region. Das Unternehmen versteht sich selbst als Dienstleister für Kommunen, Stadtwerke und Industriebetriebe in ganz Nordhessen – und gewährleistet dabei die Versorgung von mehr als 250.000 Verbrauchern. Gleichzeitig spielt auch die Datendienstleistung in Form eines modernen Netzinformationssystems für die NSG eine gewichtige Rolle.

Der Umfang der Anforderungen war dementsprechend groß. Neben dem Aufbau des Kernsystems des Netzinformationssystems ging es für die NSG auch darum, neue Technologien und Systeme einzuführen. So etwa die Internet-Planauskunft, die sogenannte Bauauskunft, welche bis zum Umstieg auf UT von einem externen Dienstleister betrieben wurde. Auch eine Intranet-Web-Auskunft wurde im Zuge der Umstellung neu eingeführt. Neben der Datenmigration mussten dabei Schnittstellen zu anderen Systemen realisiert werden. Dazu gehören beispielsweise STANET für die Netzberechnung von Rohrleitungen, K3V für die Instandhaltung, SAP für das Management von Vertragsdaten und Meldungen sowie die Versorgung mit ALKIS-Daten über die NAS-Schnittstelle.

Datenmodell und Migration

Eine besondere Herausforderung sei die Datenmigration gewesen, heißt es von Seiten AED-SICADs. Das liege weniger an der technischen Umsetzung, führt das Unternehmen aus, sondern „am gigantischen Umfang des Datenmodells des Quellsystems, welches eine Vereinigungsmenge vieler, auch ungenutzter, Fachschalen darstellt.“ Aus dieser Menge schließlich eine tatsächlich relevante Migrationsmenge zu identifizieren und in das neue Datenmodell von UT for ArcGIS zu transferieren, sei sehr aufwendig gewesen. Hilfreich war dabei der große Erfahrungsschatz, den AED-SICAD im Laufe der Zeit sammeln konnte: „Da AED-SICAD reichlich Erfahrung in der Migration besitzt und mit FME ein Werkzeug einsetzt, welches eine leichte Datenanalyse ermöglicht, war die Abbildung vom Altsystem auf UT for ArcGIS möglich und die Daten konnten umfangreich bereinigt werden.“

Ein weiterer Aspekt in der neuen Systemwelt ist die Datenaktualität und die Integration sowie Verortung in einer Standard-Datenbank. Internet-Planauskunft, Intranet-Web-Auskunft, GIS-Vollarbeitsplatz und alle anderen Systeme greifen auf die Geodatenbank mit einem integrierten, redundanzfreien Datenmodell mit aktuellem Bearbeitungsstand zu. Lediglich für die mobilen Systeme wird ein tagesaktuelles Replikat erstellt, welches offline für die Auskunft auf der Baustelle und die Gasnetzbegehung genutzt werden kann. Aber auch die mobil erfassten Begehungsdaten können bei einer vorhandenen Netzverbindung gleich wieder in den aktuellen Bestand eingespielt werden. So soll vermieden werden, dass Sekundärdatenbestände oder Dateninseln entstehen.

Konzept des primären Wissensträgers

„Wir möchten die Daten dort erheben, wo das Wissen über unsere Betriebsmittel tatsächlich vorhanden ist, um nachträgliche, mühsame Recherchen und Kommunikationsaufwände zu vermeiden. So können wir unsere Prozesse effizienter gestalten und die Datenaktualität für die Digitalisierungsinitiative optimal vorhalten“, sagt Gunther Gaedtke, Bereichsleiter Planung und Bau der NSG. Mit der integrierten Datenbank wurden die Voraussetzungen für die Implementierung des Konzeptes des primären Wissensträgers geschaffen. Derzeit werden die Daten, die während der Netzplanung erhoben werden, in die Datenbank integriert, um über diese Informationen bereits zu einem frühen Zeitpunkt zu verfügen.

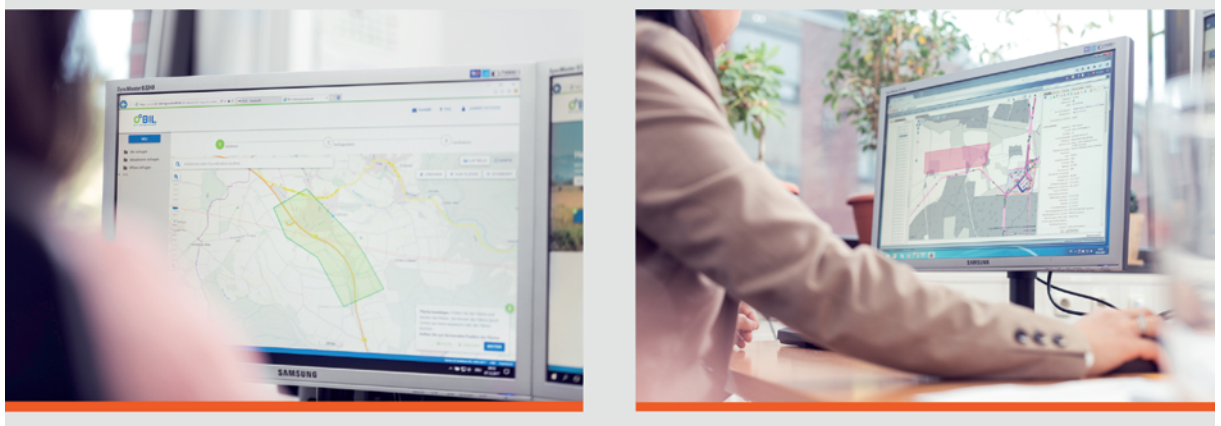
Für die NSG bedeuten die nun moderne GIS-Technologie, die server- und webbasierten Komponenten und die integrierte Datenbank einen Schritt in die Zukunft. Sie sind die Basis für die Implementierung weiterer Prozesse und die Integration mit anderen Systemen. Die Nutzung des UT Integrators, welcher von SAP erneut für das System SAP ERP 6.0 und das neue SAP S/4HANA zertifiziert wurde, bildet die Basis für die weitere Integration mit SAP und anderen Systemen. „Die Zukunft liegt in aktuellen Daten, ohne diese mehrfach erheben zu müssen“, weiß auch Gaedtke, der betont: „Die NSG ist auf dem besten Weg dorthin.“ (jr)

www.aed-sicad.de

PLEDOC

Ein Unternehmen der OGE

Wir machen komplexe Daten einfach nutzbar



Netzauskunft mit digitalem Workflow
Schnell. Wirtschaftlich. Sicher

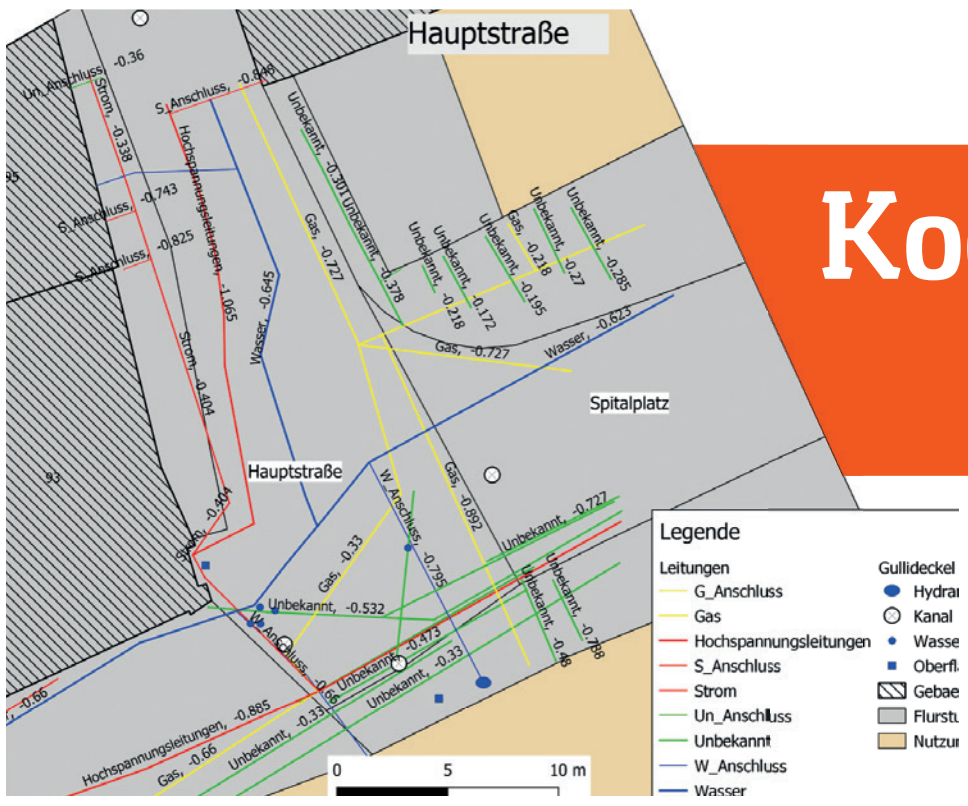
Ihre Vorteile:

- Über 25 Jahre Erfahrung in der Netzauskunft
- Schnelle und relevante Auskünfte für Anfrager
- Effiziente, (teil-)automatisierte Abwicklung
- Hohe Prozesssicherheit
- Bester Schutz Ihrer Assets vor Fremdeinwirkungen

www.pledoc.de Kontakt: netzauskunft@pledoc.de

Anzeige

Grafik: Terra-Digital GmbH



Kooperation von LAO und Terra-Digital

LAO Leitungsauskunft und Terra-Digital kombinieren ab Juli 2020 im Rahmen ihrer offiziellen Kooperation die sorgfältige Leitungsauskunft mit genauen 3D-Bodenradarmessungen und wollen so eine verlässliche Planungsgrundlage schaffen.

Per Bodenradar werden sogenannte Radargramme erstellt. Durch deren Auswertung entstehen 2D-Lagepläne, bei denen die jeweilige Leitungstiefe genau hinterlegt ist.

Unvollständig, ungenau, fehlende Angaben zur Tiefenlage – Bauunternehmen stehen immer wieder vor der Herausforderung, dass sie Informationen über unterirdische Leitungen mühsam sammeln müssen. Die Angaben der Leitungsbetreiber sollten dabei lagegenau und verlässlich sein, damit die Tiefbauarbeiten sicher durchgeführt werden können. Ebenso wichtig sind genaue Informationen über die Einbautiefe der Leitungen. Diese Angaben werden jedoch von den Leitungsnetzbetreibern oftmals nicht wirklichkeitsgetreu geliefert – das gilt gerade für ältere Netze, für die meist lediglich 2D-Karten digitalisiert wurden.

Eine neue Kooperation im Markt für Leitungsauskunft will nun dafür sorgen, dass die Verlässlichkeit der Planung weiter gesteigert wird. Dafür sollen neben der exakten 2D-Lage auch die 3D-Informationen zuverlässig bereitgestellt werden, ohne dass dafür die Straßen- oder Erdoberfläche aufgerissen werden muss. Ende Juni (siehe Kasten) wollen die Firmen **LAO** und **Terra-Digital** ihre Zusammenarbeit verkünden und erläutern, wie sie diese Ziele mit vereinten und erweiterten Kompetenzen erreichen wollen. Wesentliche technische Neuerung ist dabei der Einsatz eines sogenannten Georadars, mit dem man unterirdische Leitungsdaten quasi minimalinvasiv detektieren kann.

Verlegetiefe via Radar

Die Kompetenz für das Georadar bringt die Firma Terra-Digital GmbH ein. Das Unternehmen aus Hofheim am Taunus ist spezialisiert auf Leitungsortung und Bodensondierung und deckt dabei alle Wertschöpfungsbereiche ab: Datenerfassung, Auswertung und Dokumentation. Dafür setzt es die Technologie von **Leica Geosystems/Hexagon** ein. „Ein Georadar ermöglicht die zentimetergenaue Ortung von allen Leitungstypen, auch von Kunststoff- oder Telekommunikationsleitungen“, sagt Geschäftsführer Wilhelm Dresselhaus. Mit den Geräten werden sogenannte Radargramme erzeugt, die software-gestützt analysiert und ausgewertet werden. Als Ergebnis entstehen Dokumentationen in Form von 2D-Karten inklusive Tiefenangaben, die in PDF-Formaten ausgegeben werden. Diese können aber auch in 3D als Shapefiles, .dxf oder wahlweise .dwg geliefert werden.

Im Rahmen der neuen Kooperation geht es also darum, den Bauunternehmern und Versorgern die maximal mögliche Sicherheit zu bieten, auch durch die Erfassung der Verlegetiefe. „Die Mindestverlegetiefe ist zwar je nach Versorgungssparte genormt, aber auch hier gibt es viele Unterschiede zwischen Norm und Wirklichkeit“, sagt Dresselhaus, der ehemals Geschäftsführer der **Nokia Solutions and Networks GmbH & Co. KG** war. Die Verlegetiefe ist als 3D-Koordinate jedoch nicht immer durchgängig in den Systemen für die Netzdokumentation hinterlegt. Da die gesetzlichen Normen die Dokumentation der Verlegetiefe zudem über Jahre nicht gefordert haben, sind die GIS-Systeme oftmals auch nicht auf die 3D-Dokumentation ausgelegt und vorbereitet.

Das Georadar ergänzt also das Dienstleistungsspektrum bei Tiefbauarbeiten. „Wir ermöglichen dabei durch die Untersuchung vor Ort eine detaillierte 3D-Dokumentation, ohne dass dafür Straßen- oder Erdoberflächen aufgerissen werden müssen“, so Mario Blanke, Geschäftsführer der LAO Ingenieurgesellschaft. Dies erhöhe nicht nur die Sicherheit, sondern sei auch kostentechnisch wesentlich günstiger als Grabungen, die entweder der reinen Detektion dienen oder sehr vorsichtig und dementsprechend langsam durchgeführt werden müssen – Stichwort Handschachtung. Auch hier soll die Digitalisierung somit dazu dienen, sowohl ökonomische als auch ökologische Optimierungen zu erzielen.

Interessierte Kunden können sich über das Georadar entweder bei Terra-Digital oder bei LAO beraten lassen und die Geräte bei beiden Unternehmen beauftragen. Zur besseren Abgrenzung seiner Dienstleistung hat LAO dafür den Markennamen LAO Underground Mapping eingeführt. „Wir kombinieren damit eine vollständige Leitungsauskunft und eine genaue 3D-Leitungsortung und unterstützen damit das theoretisch maximale Maß an Sicherheit bei Tiefbauarbeiten“, sagt Blanke.

Auskunftsprozesse mit Projektmanagementtool verwalten

Und das scheint nötig, denn der Tiefbauboom in Deutschland ist ungebrochen: „Durch den Breitbandausbau, die Energiewende sowie den Nachholbedarf bei der Ladeinfrastruktur für Elektrofahrzeuge ist eher noch eine Steigerung an Tiefbaukapazitäten zu erwarten – und das gerade in jenen Gebieten, in denen schon viel Leitungsbestand vorhanden ist“, so Blanke. Die Möglichkeiten des Georadars sollen auch hier dazu beitragen, dass der Rohr- und Leitungstiefbau gleichermaßen sicherer und schneller gemacht wird.

Das Dienstleistungs-Angebot von LAO umfasst das gesamte Spektrum an Dienstleistungen für die Leitungsrecherche und das Einholen und Aufbereiten der von den Netzbetreibern bereitgestellten Auskunftsdaten. Auch diesen Bereich baut das Unternehmen kontinuierlich aus, im letzten Jahr ist beispielsweise ein spezialisiertes Projektmanagement-Tool entstanden, das Auskunftssuchende vor allem bei der Leitungsrecherche, also der Abschätzung der Vollständigkeit, und dem Management der bereitgestellten Auskunftsdokumente unterstützt. „Es ist ein nicht unerheblicher Aufwand aus den verschiedenen Plänen der einzelnen Netzbetreiber einen Gesamtplan für die Baumaßnahme zu entwickeln“, weiß Blanke. Das Online-Tool stellt daher alle gelieferten Pläne strukturiert zur Verfügung. Dahinter stecken automatisierte Kommunikationsprozesse und eine Datenbank, die von LAO aufgebaut und gepflegt wird. Diese beinhaltet nach Angaben des Unternehmens Informationen über mehr als 10.000 Netzbetreiber in Deutschland und ist gewissermaßen „ein konkretes Substrat unser Erfahrungen mit Netzbetreibern und Bauausführenden“, so der Geschäftsführer. (sg)

www.leitungsauskunft-online.de

www.terra-digital.de

Der DS2000 ist eine der von Leica Geosystems angebotenen Bodenradarlösungen. Mit ihm können unterirdische Leitungssysteme per Radar geortet werden, wobei Lage und Verlegetiefe bestimmt werden können.

Foto: Leica Geosystems AG

Offizielle Vorstellung Kooperation

Am 30.6. um 11:00 Uhr stellen die beiden Partner LAO Ingenieurgesellschaft mbH und Terra-Digital GmbH ihre Kooperation im Coreum in Stockstadt am Rhein vor. Im Rahmen einer Pressekonferenz werden auch bauausführende Firmen und Planungsbüros erwartet, die sich über die Inhalte der Kooperation informieren können. Das im November 2018 eröffnete Coreum ist gleichermaßen Testgelände für Bau- und Umschlagsmaschinen, Forum für Technologie und Innovation und Anlaufstelle für Aus- und Weiterbildung. Im 120.000 m² großen Bauma-Park können auch Maschinen, Anbaugeräte und Technologien geprüft werden.

Anzeige

Leitungswirrwarr - wer ist zuständig?

In vielen Kommunen gibt es nach wie vor keine klaren Prozesse in der Leitungsauskunft. Mit der Bauwirtschaft Baden-Württemberg meldet sich nun ein Verband von Baugewerbe und Bauindustrie zu Wort – und fordert von allen Beteiligten die Einhaltung von Präventionsmaßnahmen.

In Deutschland werden Jahr für Jahr Leitungsschäden in Millionenhöhe gemeldet – auch wegen fehlender Prozesse in der Leitungsauskunft.

Foto: Pavel Stasevich / shutterstock.com

Zwar kann die Leitungsauskunft in den letzten Jahren Fortschritte für sich verbuchen. Das Thema rund um die Auskunftssicherheit von Versorgungsleitungen scheint bei vielen Menschen immer stärker auf der Agenda zu stehen. Zahlen des bundesweiten Informationssystems zur Leitungsauskunft (BIL) belegen das. Dennoch gibt es in vielen Kommunen nach wie vor keine klar definierten Prozesse in der Leitungsauskunft. Wird eine Leitung im Zuge von Sanierungsarbeiten oder anderen Baumaßnahmen geschädigt, gelten oftmals die ausführenden Unternehmen als die alleinigen Schuldigen. Die **Bauwirtschaft Baden-Württemberg,** ein Verband, der Baugewerbe und Bauindustrie vertritt, kritisiert dieses Vorgehen und fordert, dass alle am Prozess Beteiligten notwendige Präventionsmaßnahmen gleichermaßen verfolgen und einhalten.

Kosten in Millionenhöhe

Die versehentliche Beschädigung von Leitungsnetzen im Boden verursacht nach Angaben des **Gesamtverbandes der Deutschen Versicherungswirtschaft** bundesweit jährlich Kosten in Millionenhöhe. Jedes Jahr werden den Sachversicherungen demnach ca. 100.000 Schadensfälle gemeldet, für die Entschädigungen in Höhe von rund 500 Mio. Euro geleistet werden müssen. Die Bauwirtschaft Baden-Württemberg geht allerdings von wesentlich mehr Schadensfällen und damit noch höheren Kosten aus. Hinzu kommen wirtschaftliche Einbußen für Unternehmen, die auf Energieversorgung und Kommunikationswege angewiesen sind. Außerdem können solche Vorfälle auch Personenschäden mit entsprechenden Folgekosten nach sich ziehen, etwa wenn Bauarbeiter bei Baggerunfällen verletzt werden. Ein schwer kalkulierbares Risiko also, das möglichst vermieden werden sollte – am besten durch Prävention.

Wesentliche Voraussetzung zur Schadensvermeidung ist laut Thomas Möller, Hauptgeschäftsführer der Bauwirtschaft Baden-Württemberg, eine möglichst frühzeitige, vollständige und vor allem detaillierte Information der Baufirmen über sämtliche vor Ort vorhandenen Leitungen. Doch genau hier hakt es: Viele Kommunen hätten schlichtweg keinen Überblick, welche Leitungen in ihrem Gemeindegebiet wo genau verlegt sind. „Leider gibt es bis heute keine zentrale Koordinierungsstelle für Leitungsauskünfte, die das gesamte Netzwerk in Baden-Württemberg abdeckt. Unsere Betriebe müssen deshalb meist selbst im Vorfeld von Baumaßnahmen mühsam die wichtigsten Daten bei der zuständigen Kommune oder den einzelnen Versorgern einholen. Oftmals sind die Angaben, die sie zur Lage der Abwasser- und Versorgungsleitungen bekommen, zudem noch ungenau oder unvollständig. Es fehlen z.B. weiterführende Hinweise zur Tiefenlage von Kabeln und Rohren oder zu bekannten Hindernissen im Boden. So kann man als Baufirma nicht sicher arbeiten“, beklagt Thomas Möller. Letztlich fühle sich aber keiner für das Netzwerkchaos im Boden zuständig. Sinnvoll wäre es, wenn man alle Netze über ein zentrales Online-Verzeichnis erfassen und auf Knopfdruck abrufen könnte. „Was wir dringend brauchen, ist ein digitaler Masterplan für sämtliche Leitungsnetzwerke im Land.“

Die Bauwirtschaft Baden-Württemberg fordert daher, dass sich Kommunen und Versorgungsunternehmen künftig gleichermaßen an Präventionsmaßnahmen zur Vermeidung von Leitungsschäden beteiligen. Dringend erforderlich wäre zudem eine gesetzliche Auskunftspflicht für Leitungsbetreiber gegenüber den ausführenden Tiefbaufirmen, in der die Netzbetreiber für die Richtigkeit ihrer erteilten Auskünfte einstehen. (jr)

www.bauwirtschaft-bw.de

Anzeige

Vermessungs-drohne im Mietmodell

Mit mdaaS bietet Microdrones seine Vermessungslösungen auch auf Mietbasis an.

Foto: FELDHAUS Bergbau GmbH & Co. KG

Das Bauunternehmen Feldhaus ist mdaaS-Kunde seit der ersten Stunde. Das Unternehmen nutzt die Drohnenlösungen unter anderem zur Erstellung von Geländemodellen, für die Bestandsaufnahme, für Angebotserstellungen oder – wie im Bild – zur Abrechnung von bewegten Erdmengen.

Mit dem Mietmodell mdaaS können Anwender eine Highend-Vermessungslösung von Microdrones nutzen.

Foto: Microdrones GmbH

Mieten statt kaufen – ein Prinzip, das aktuell auch bei Technologieanbietern Schule macht. So beispielsweise bei **Microdrones,** das nun auf das neue Vertriebsmodell setzt. Doch dahinter steckt beim Siegener Spezialisten für drohnenbasierte Vermessungslösungen mehr als ein reines Leasing-Modell, wie es vielfach üblich und in unterschiedlichen Märkten bereits etabliert ist. Mit dem neuen mdaaS – Microdrones as a Service – haben Kunden maximale Flexibilität, nicht nur beim Kostenmodell, sondern auch bei der Nutzung der Technologie. Das Angebot betrifft alle drei Produktreihen mdLiDAR, mdMapper und mdTector inklusive der vollständig integrierten Technologie. Vincent Legrand, Vice President of Global Sales bei Microdrones: „Der Benutzer hat nach wie vor die Wahl, ob er die Lösungen im Rahmen eines Pauschalbetrags kaufen oder das Abonnementmodell mit monatlichen Zahlungen nutzen möchte“.

Bereits ab 950 Euro im Monat kommen Neukunden damit zu einer High-end-Vermessungslösung, anstatt eine im Markt übliche, einmalige Summe im mittleren fünfstelligen Bereich aufwenden zu müssen. Gleichzeitig gibt es auch die Möglichkeit, die Drohnenlösung für einen erheblich reduzierten Betrag zu erwerben und dann jeweils eine Gebühr für die Nutzung innerhalb von Befliegungsprojekten zu entrichten. Ebenso enthalten ist das vollständige Support-Paket. Dazu gehört beispielsweise der 300-Stunden-Check, bei dem die Lösung zum Hersteller eingeschickt wird. „Wir adressieren damit immer genau den aktuellen Bedarf der Kunden: Er hat die freie Auswahl für alle Zahlungsmodalitäten und Präferenzen bei Wartung, Service, Schulung und Support“, betont Mike Dziok, Vice President of Global Marketing bei Microdrones.

Flexibel bezahlen - flexibel nutzen

Die Mietlösung ist auf maximale Flexibilität für Vermessungs- und Geomatikfachleute ausgerichtet: Vermessungsgeräte, Dienstleistungen und Softwareauswahl können beliebig konfiguriert werden. Der Anwender entscheidet zum Beispiel einfach im Projekt, welche Art der Datenauswertung er nutzen möchte.

Microdrones liefert die Drohnenlösung zudem jeweils im maximalen Ausstattungsniveau aus. Die Lösung inkludiert beispielsweise die Direkte Georeferenzierung (DG), die die unmittelbare Berechnung von zentimetergenauen Positions-Werten direkt beim Flug ermöglicht, um so zentimetergenaue Punktwolken zu erzeugen. „Der Anwender kann aber von Projekt zu Projekt entscheiden, ob er lieber ein PPK-Verfahren nutzen möchte, bei dem die Korrekturwerte nach dem Flug berechnet werden“, erklärt Vertriebsleiter Samuel Flick.

Die Spezifikationen für die Nachbearbeitung der Daten legt der Kunde innerhalb der Microdrones-Software mdInfinity aus, die immer in den Lösungen enthalten ist. Kunden haben damit innerhalb der gesamten Wertschöpfungskette von Vermessungsprojekten die Wahl und können flexibel entscheiden, welche Systeme ihren Gesamtanforderungen entsprechen.

Abrechnung via Trajektorie

Basis der Abrechnung ist die Trajektorie, also die tatsächlich zurückgelegte Flugroute. Egal ob diese programmiert und automatisch oder per manueller Bedienung abgeflogen wurde, die Flugbahn wird über mdInfinity webbasiert ausgewertet. Daraufhin stehen auch verschiedene Features für die Datenauswertung bereit, die dem Anwender ebenso via Pay-per-Use zur Verfügung stehen. Die Software ist auf eine sehr einfache Bedienung ausgelegt. „Nach Beendigung des Fluges benötigt man beispielsweise nur vier Bedienungsschritte, um eine Punktwolke im LAS-Format zu erhalten“, erklärt Flick.

Ebenso flexibel sind die Sensoren beliebig untereinander austauschbar. Will ein Kunde sowohl photogrammetrische als auch laserbasierte Punktwolken erzeugen, kann er beispielsweise die Sensoren von mdLiDAR1000 aaS und mdMapper1000 aaS austauschen. Er benötigt folglich nur eine Flugplattform für zwei Lösungen.

Die erhebliche Steigerung von Anfragen seit Beginn des Angebots Anfang Mai hat Microdrones vorausgesehen und dementsprechend bereits im Vorfeld intensiv in Schulungen für Vertrieb und Service investiert. „Wir können die gesamte Bandbreite an Optionen erläutern und Kunden bei ihrer Entscheidungsfindung unterstützen“, so Legrand. Trotzdem könne es angesichts des höheren Anfrageaufkommens ein oder zwei Tage dauern, bis Anfragen bearbeitet werden. Neben einer speziell aufgebauten Webseite bietet Microdrones aktuell auch verstärkt Webinare an, damit Kunden besser herausfinden können, welche Optionen für sie am besten geeignet sein könnten.

Kunde der ersten Stunde: Bauunternehmen Feldhaus

Ein mdaaS-Kunde der ersten Stunde ist das Unternehmen Feldhaus aus Schmallenberg. Das rund 700 Mitarbeiter zählende Bauunternehmen ist in den Bereichen Bergbau, Ingenieurbau sowie Tief- und Montagebau tätig, die alle von einer betriebsinternen Vermessungsabteilung unterstützt werden. Bisher waren die photogrammetrische beziehungsweise laserbasierte 3D-Vermessung noch nicht im Betriebsalltag verankert. Zwar schaffte man vor rund 15 Jahren einen Terrestrischen Laserscanner an, dieser ist jedoch nicht im Einsatz. „Wir beschäftigen uns aber bereits seit einiger Zeit mit dem Drohnen-Einsatz für die Vermessung“, berichtet Christian Loeser, Abteilungsleiter Vermessung bei Feldhaus. Daraufhin machte das Unternehmen eine umfassende Marktstudie im Bereich der Drohnenvermessung. „Microdrones hatte im Rahmen einer Testbefliegung einer Deponie bereits mit seinen Lösungen überzeugt, das Mietmodell hat nun aber den letztendlichen Anstoß für die Anschaffung gegeben“, so Loeser. Mit der mdMapper1000DG aaS, die die direkte Georeferenzierung nutzt, will Feldhaus nun Punktwolken in den unterschiedlichen Bereichen des Unternehmens einsetzen.

Bei vielen Anwendungen erwarte man bereits jetzt nachhaltige Verbesserungen, etwa bei der Vermessung von Deponien, wo auch die Hangsicherungen mit ihren Netzen und Ankern regelmäßig eingemessen werden müssen. „Ich denke, viele Anwendungsfälle werden sich im Laufe der Zeit ergeben“, so Loeser weiter. Der Ingenieur hatte der Geschäftsleitung zunächst eine neutrale Analyse von Kosten und Einsatzpotenzialen angegeben. „Aber uns ist allen klar, wie wichtig 3D-Punktwolken heutzutage in fast allen Bauprojekten sind“, so Loeser. Allein für die Kostenkalkulation, beispielsweise bei den regelmäßigen Revisionsvermessungen, habe man für das Einmessen von Punkten bisher 45 Minuten veranschlagt, im Zuge des Drohneneinsatzes nur noch 10 Minuten.

Neue Marktphase

Microdrones erwartet, dass der Markt für Drohnenvermessung mit mdaaS in eine neue Phase eintritt. Vivien Heriard-Dubreuil, CEO von Microdrones: „Heute setzen vor allem Pioniere und Innovatoren Drohnenlösungen ein, mit mdaaS werden wir eine neue Wachstumsphase einläuten und erstmals Kennzeichen eines Massenmarkts sehen.“ Vor allem könnten somit die Investitionsentscheidungen bei den Anwendern sehr viel schneller, einfacher und mit geringerem Risiko getroffen werden. (sg)

www.microdrones.com www.feldhaus.com

Anzeige

GNSS heute

RTK zwischen Highend und Low Cost

GNSS Receiver werden immer kostengünstiger. Heute gehören auch Empfänger mit RTK-Korrekturfunktion für präzise Ortung im Massensegment zum Standard. Gleichzeitig behaupten sich bisherige Highend-Lösungen. Expertenstatements zu den derzeitigen Entwicklungen.

Heute lassen sich zentimetergenaue Geodaten via Satelliten mit sehr preisgünstigen Geräten erfassen. Waren früher hohe fünfstellige Beträge für Daten im Submeter-Bereich die Regel, schaffen dies heute bereits gängige Smartphones. Es gibt bereits GNSS-Module, die Korrekturfunktionalität besitzen und weniger als 200 Euro kosten – noch vor wenigen Jahren eine für schier unmöglich gehaltene Marktsituation. Wo also haben Highend-Anwendungen noch ihre Berechtigung? Und wie leistungsfähig sind Consumer-betriebene Produkte überhaupt? Die Business Geomatics hat dazu einige ausgesuchte Experten der Branche befragt.

Die Low Cost-RTK-Lösungen leisten heute mehr als viele Highend-RTK-Lösungen noch vor einigen Jahren.
Jürgen Alberding, Gründer und Geschäftsführer Alberding GmbH

Sinnvolle Innovationen

Die absolute Leistungsfähigkeit günstiger Lösungen gilt unter den Experten im Gros als unbestritten. „Die Low Cost-RTK-Lösungen leisten heute mehr als viele Highend-RTK-Lösungen noch vor einigen Jahren“, meint zum Beispiel Jürgen Alberding. Schon nach nur wenigen Sekunden seien hochgenaue Positionen erreichbar – und das zu einem Bruchteil des Preises von Highend-Systemen. „Die kostengünstigen RTK-Module erreichen mit hochwertigen GNSS-Antennen in etwa die Leistung eines hochwertigen Modules mit GPS und GLONASS vor 10 Jahren“, stimmt Bernhard Richter zu.

In eine ähnliche Kerbe schlägt Olaf Ludwig, wenn auch mit Einschränkungen: „GNSS-Lösungen für den Massenmarkt sind darauf optimiert, in nahezu sämtlichen Situationen Positionen zu liefern.“ Das gelinge bisher zwar überzeugend gut, „geht aber zu Lasten der Zuverlässigkeit und Genauigkeit der Positionslösung“, so der Experte. Diese Entwicklung werde auch für zukünftige Multifrequenz-Empfänger in dieser Kategorie gelten.

In einer vernetzten Welt entfaltet sich der Mehrwert beim Kunden durch Einbindung in das bereits bestehende Ökosystem. Einfachheit und Geschwindigkeit sind die Erfolgsfaktoren.
Olaf Ludwig, Geschäftsführer GEOsat GmbH

„Die Unterschiede in einem Gebiet, das keiner Abschattung unterliegt und bei dem davon ausgegangen werden kann, dass kein Jamming vorliegt, sind minimal“, führt Richter aus. Dennoch sieht auch er Qualitätsmerkmale, die nur Highend-Lösungen besitzen und die sich vor allem auswirken, wenn die Empfangsbedingungen des Satellitensignals nicht optimal sind. Insbesondere sind dies RTK-Performance, Genauigkeit und Zuverlässigkeit, da sind sich die Experten erwartungsgemäß einig.

Sind die Grenzen bei GNSS-Innovationen also langsam erreicht? Nein, sagen zumindest die Experten. Module und Lösungen könnten noch kleiner, genauer und günstiger werden. Es fließen ständig neueste Erkenntnisse und Entwicklungen aus Wissenschaft und Forschung in den GNSS-Bereich ein. So helfen Innovationen im Weltraumsegment, in dem gerade eine neue GPS-Satellitengeneration mit neuen und robusteren Signalen wie dem L1C ihren Dienst antritt, auch bei der Weiterentwicklung von GNSS-Lösungen. „Das neue Signal ist stärker, genauer und widerstandsfähiger gegenüber Interferenzereignissen und interoperabel mit dem europäischen Galileo-System“, bestätigt Ludwig. Auch im Betreibersegment kämen, so der GEOsat-Geschäftsführer, neue standardisierte Dienste mit Echtzeitinformationen zur Korrektur der GNSS-Positionen hinzu, die Empfangslösungen profitieren von neuer Mikroelelektronik mit besseren Schaltkreisen zur Signalverarbeitung oder der Integration mit komplementärer Sensorik.

Im Bereich von hochgenauen Anwendungen werden sich die kostengünstigen Ansätze in den nächsten Jahren nicht durchsetzen können.
Bernhard Richter, Vice President Geomatics bei Leica Geosystems part of Hexagon

Das System zählt

Bernhard Richter betont, dass der Markt auch „im Bereich Sensorfusion mit MEMs basierenden IMUs und Bildverarbeitungssensoren erst am Anfang steht“. Er sieht jedoch auch Grenzen der Miniaturisierung, da „irgendwann kein Bedarf mehr besteht, noch kleinere Empfänger herzustellen“. „Der GNSS-Chip ist nur eine Komponente des RTK-Messsystems. Bei den GNSS-Antennen oder den Akkus schreitet die Entwicklung etwas langsamer voran“, bemerkt auch Jürgen Alberding.

Einigkeit herrscht auch darüber, dass die Performance der Highend-Lösungen besser ist. Aber worin liegen die technischen Ursachen dafür? Die Experten verweisen hier auf die begrenzte Anzahl an Empfangskanälen, auf die Prozessorleistungen und auch die RTK-Algorithmen. Oft sei die Qualität der Funkübertragung (Modemeinheit mit Antenne, Funkmodul) von besserer Qualität, weil sie Signalstörungen in der Kommunikation vermeide. Weiterhin geben die Flexibilität in der Software, also beispielsweise Konfigurationsmöglichkeiten, CAD-Grafik, Auswertungs- bzw. Berechnungsmöglichkeiten Grenzen bei Low Cost-Lösungen vor. Hardwareseitig gehören UHF, internes GSM, Bluetooth, WLAN, die Anzeige der Akkulaufzeit oder die Egnos-Fähigkeit zum Standard in der Oberklasse.

Die meisten Messaufgaben benötigen flexible und hoch spezielle Hardwarevoraussetzungen, die zurzeit nur Stand-alone-Lösungen bieten.
Axel Sombetzki, Vertriebsleiter Geomatik bei der Gottlieb Nestle GmbH

Advertorial

GEOSAT GMBH

NEUE MASSSTÄBE IN DER GNSS-VERMESSUNG

RTK-Tablet LT700H

Die jahrelange Nähe zum Markt und die konsequente Anwendung neuester GNSS-Technologie machen die GEOsat zu einem begehrten Partner nicht nur in Forschungsprojekten sondern auch für Kooperationen im Vertrieb.

Seit diesem Jahr gehen wir mit der Firma CHC Navigation eine Partnerschaft in Vertrieb und Entwicklung ein.

Die Qualität, der Support und der Preis der Produkte haben uns überzeugt. Dabei reicht die Produktpalette von Smart Antennas (RTK-Rover), GIS, mobile Mapping, Bathymetrie bis zu automatischen Lenksystemen in der Landwirtschaft.

Unseren Fokus legen wir auf die RTK-Systeme. Diese reichen vom RTK-Tablet über robuste Rover bis zur innovativen Smart Antenne mit integrierten Inertialsensoren (IMU) und Neigungskompensation. Ein großer Zeit- und Genauigkeitsvorteil bei der Messung.

Das Preisniveau für einen RTK-Empfänger startet schon bei 2 TEU. Mit dem Knowhow der GEOsat und der Technik von CHC stellen wir Ihnen gern anwenderspezifische Lösungen zusammen.

GEOsat erweitert das Portfolio um die GNSS-Empfänger der Firma CHC Navigation. Leistungsstarke GNSS-Technologie für beispiellose Genauigkeit mit passender Software und Controller zu attraktiven Preisen für Anwendungen z.B. im Tief- und Straßenbau, Land- und Forstwirtschaft, Vermessung

GEOsat
DIE PROFIS RUND UM GPS-ANWENDUNGEN

RTK-Rover M6

2020 | 2021 INNOVATIV DURCH FORSCHUNG Ausgezeichnet durch den Stifterverband GEO6735MUE

Interesse geweckt? Wir beraten Sie individuell und bieten Ihnen eine kompetente Langzeitbetreuung.

IMPRESSUM

Für den Inhalt verantwortlich:
GEOsat GmbH
Pionier der Satellitengeodäsie
in Europa seit 1985
Löhberg 78
45468 Mülheim an der Ruhr
www.geosat.de

„Auch die Kompatabilität mit anderer Vermessungshardware wie zum Beispiel Totalstationen oder Maschinensteuerung gibt es bei den preisgünstigen Geräten nicht“, so Sombetzki. Low Cost-Systeme unterstützten zwar, so Ludwig, die wichtigsten, jedoch nicht alle Schnittstellenformate, sodass „die Konfigurationsmöglichkeiten des Empfängers für bestimmte Anwendungsfälle mitunter leiden“. Die Highend-Lösungen zeichnen sich hingegen auch durch eine „freie Wahl der Software, hohe Robustheit wie etwa nach der IP68-Schutzart oder die Schrägmessung (Tilt) von verdeckten Punkten und Objekten aus“, führt Sombetzki aus.

Die Experten betonen aber auch eine ganze Reihe weiterer Eigenschaften von Highend-Lösungen, die sich oft auf den zweiten Blick herausstellen. „Es sind vor allem Kompatabilität, UHF-Lösung, Service und Support in denen Unterschiede liegen“, so Sombetzki. Alberding lenkt den Blick auch allgemein auf die Handhabbarkeit und die Adaptierbarkeit auf spezielle Kundenanforderungen, vor allem bezüglich des Softwareanteils: „Deren Funktionalität und Bedienbarkeit sind entscheidende Faktoren für die Nutzbarkeit des Systems“, so Alberding.

Knackpunkt RTK-Fix

„Module für den Konsumentenmarkt werden bei Größe, Kosten und Stromverbrauch optimiert und nicht bei der Signalqualität“, fasst Sombetzki zusammen. Bei dieser kommt es aber auf viele Details an. Die Highend-Lösungen versuchen, alle sichtbaren Satelliten auf allen Frequenzen zu messen. „Hochwertige GNSS-Module werden derart konzipiert, dass mit optimalen Filtern, Oszillatoren, Multipathkorrelatoren, leistungsstarken CPUs und aufwendigen ASIC Designs Code- und Phasenmessungen zivile Signale, aber auch verschlüsselte Signale ohne Signalunterbrechungen mit hoher Qualität empfangen werden können“, so Richter. Damit könnten jegliche Art von Frequenzstörungen (Jamming) erkannt und unterdrückt werden. Daher werden sich, so Richter, im Bereich von hochgenauen Anwendungen die kostengünstigen Ansätze in den nächsten Jahren wohl nicht durchsetzen können.

Entscheidend für die Messqualität ist der RTK-Fix, also der Zeitpunkt, bei dem der Empfänger nach RTK-Berechnung die exakte Position liefert. Bei der Geschwindigkeit des RTK-Fix müsse man genauer hinschauen, denn dieser könne, so betont Alberding, auch mit niedrigen Schwellwerten in den Algorithmen „erkauft“ werden und dabei zu Fehlinitialisierungen führen. Bei Highend-Lösungen liegen die angezeigten Genauigkeitsparameter nicht nur schnell vor, sondern sind ebenso realistisch. Schließlich können interne Algorithmen und Kalibrierungen eine Genauigkeit vortäuschen, die de facto nicht vorhanden ist.

„Unsere Tests haben gezeigt, dass die Streuung der Positionen bei Low-Cost-Lösungen sehr groß werden können – z.B. bei Messungen in einem ungünstigen Umfeld, wie etwa Messung zwischen Gebäude und belaubtem Baum“, so Ludwig. So habe ein Empfänger aus der Low Cost-Kategorie im Test ein Weglaufen der Position und trotzdem ein FIX der Lösung angezeigt. „Die Positionen schwankten in diesem Fall bis zu zwei Meter in der Lage“, so Ludwig.

Antenne bestimmt die Qualität

Bleibt der Faktor der GNSS-Antenne. Hier betonen die Experten unisono die Bedeutung für die Messqualität einerseits und die Beschränkungen der Miniaturisierung andererseits. „Die Antenne bestimmt Verfügbarkeit, Genauigkeit, Präzision oder Zuverlässigkeit entscheidend mit“, so Sombetzki. Phasenzentrumsstabilität und optimale Multipathunterdrückung etwa leiten sich unmittelbar von der Größe der Antenne ab. „Wenn die Antenne schlechte und verrauschte Signale liefert, kann der beste Empfänger keine präzisen Positionen berechnen“, so Ludwig.

Massenmarkt plus Fachexpertise

GNSS im Smartphone, reicht das schon für viele Fachanwendungen? Dies resümieren die Experten mit einem klaren Nein. Zwar schwindet der Wert von GNSS-Roversystemen, sofern sie keine eigene Intelligenz besitzen und auf andere Geräte angewiesen sind, Alberding spricht solchen Konzepten gar die „Daseinsberechtigung“ ab. „Ein Smartphone mit integriertem RTK-Chip und externer GNSS-Antenne liefert dann die gleiche Performance“, so der Geschäftsführer.

Es ist also auch ein flexibles System-Design gefragt. „Mit einer externen Antenne oder einer Schnittstelle zu den GNSS-Rohdaten und deren (externe) professionelle Prozessierung kann das Genauigkeitspotential wesentlich gesteigert werden“, so Ludwig. Wichtig dabei sei, so Alberding, die Anpassung der RTK-Systeme auf die Kundenanwendung. An dieser Stelle seien Smartphone-basierte Lösungen noch zu unflexibel. Typische Geo-Fachanwendungen etwa bei Kataster, Ingenieurvermessung oder Plattentektonik benötigen flexible und hoch spezielle Hardwarevorrausetzungen. „Diese bieten zurzeit nur Stand-alone-Lösungen“, sagt Sombetzki.

Doch durch den Trend, GNSS in immer mehr Consumer-Lösungen einzubauen, wird die Grenze zwischen den professionellen Systemen und Freizeitgeräten immer mehr verschoben. „Wir erleben im Gespräch mit Anwendern etwa aus der Land- und Forstwirtschaft die verstärkte Nutzung von Consumer-Lösungen für ihre Aufgabenzwecke“, so Ludwig. Die Hemmschwelle zum Kauf und Einsatz von GNSS-RTK-Systemen sinkt also auch im Zuge der Consumer-Lösungen. Die größten Marktpotentiale liegen für die Experten bei autonomer Mobilität generell und den autonomen Pkw im speziellen, also überall dort, wo der Positionssensor eine primäre Funktion darstellt. Zudem wird der allgemeine Trend zur Digitalisierung betont, beispielsweise in der Bauwirtschaft, „wo jetzt noch die Angst vor der Digitalisierung und komplizierten Softwareanwendungen die Investitionen hemmt“, so Sombetzki. Richter betont zudem den Bereich Urban Planning. „Die exakte Lokalisierung der Infrastrukturbestandteile und die präzise Verfolgung von mobilen Einheiten kann zu erheblicher Effizienzsteigerung beitragen, etwa bei den Themen öffentliche Sicherheit oder E-Scooter“, betont Richter. (sg)

BUSINESS GEOMATICS UNTERNEHMENSSPIEGEL 2020

ANBIETER

7.2

GPS UND GPS-DIENSTE
(andere Sat.-Dienste)

Leica Geosystems GmbH, 80993 München
www.leica-geosystems.de

Mitsubishi Electric Europe B.V., 40882 Ratingen
www.mitsubishielectric.de

STONEX.DE, 31582 Nienburg
www.stonex.de

Zentrale Stelle SAPOS®, 30659 Hannover
www.zentrale-stelle-sapos.de

Mehr Infos unter www.business-geomatics.com

ALBERDING GMBH

Automatisierbare Datenerfassung mit präzisem Raumbezug

Für präzise Anwendungen der Digitalisierung integriert die Alberding GmbH hochgenaue GNSS RTK-Boards in ihre Telemetrie- und Positionierungssensoren A07- und A10-RTK. Der modulare Aufbau der Sensoren und die integrierte Software sind die Basis für deren breite Einsatzmöglichkeiten und eine automatisierbare Arbeitsweise. Durch die Verwendung von Low-Cost GNSS-Boards entstehen preislich attraktive Systemlösungen für folgende Anwendungen:

RTK-Vermessung:

Der A07-RTK Rover besticht durch seine Flexibilität als Stab- oder Handheldsystem und durch die Einfachheit der Bedienung. Das System führt eigenständig die RTK-Positionsbestimmung durch und sendet die Koordinaten kabellos an

ein Smartphone oder Tablet PC. Die Datenerfassung erfolgt mit der AGIS Software, die auf spezielle Kundenanforderungen, wie z. B. auf die Tatortvermessung durch die Polizei, angepasst werden kann.

Maschinenpositionierung:

Ein zusätzlich integrierter Embedded PC mit LINUX-Betriebssystem ermöglicht die Einbindung von Applikationssoftware im A10-RTK Sensor. Algorithmen zur Sensorfusion, Software zur Betriebsdatenerfassung oder Überwachungssoftware zur Generierung von Warnmeldungen können direkt auf dem Sensor laufen. Der A10-RTK unterstützt GNSS-Boards unterschiedlicher Hersteller (Low-Cost bis High-End) und kann auch als Zwei-Antennensystem für die präzise Richtungsbestimmung (Heading) genutzt werden.

Automatisiertes Geomonitoring:

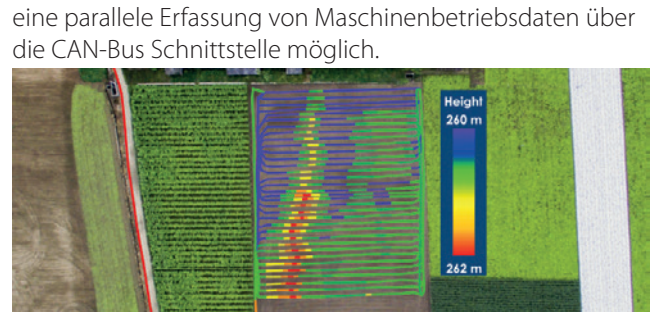
Der A07-MON Sensor wird seit Jahren für die ingenieurtechnische Überwachung (Geomonitoring) von Infrastrukturen und Bodenbewegungen eingesetzt. Dabei kann der A07-Sensor parallel zu den GNSS-Messungen auch Daten externer Sensoren (Wetterstationen, Geosensoren, Neigungssensoren, usw.) speichern. Die Erfassung, Datenübertragung zum Server, Auswertung und Alarmierung erfolgt automatisiert, so dass 3D Punktveränderungen 24 Stunden am Tag, bei jedem Wetter und ohne Einsatz von Außendienstpersonal überwacht werden.

Alberding GmbH

...weil es einfach funktioniert

Automatisierte Datenübertragung:

Das integrierte LTE-Modem im A10-RTK Sensor wird neben dem RTK-Korrekturdatenempfang auch für die Übertragung von Projektdaten verwendet. Stationierungen, Geländemodelle oder Bewirtschaftungskarten werden automatisiert zwischen Server und Maschine ausgetauscht. Weiterhin ist eine parallele Erfassung von Maschinenbetriebsdaten über die CAN-Bus Schnittstelle möglich.



IoT-Applikationen:

Ein autarker Betrieb der Sensoren ohne Bedieneinheit ist die Voraussetzung für deren Einsatz zur präzisen Positionierung von Objekten (IoT). In Containern, Hilfsgeräten oder Verkehrszeichen eingebaute Sensoren liefern online in definierbaren Intervallen oder bei ungeplanten Bewegungen digitale Informationen mit präzisen Raumbezug.

Kombination mit Serverlösungen:

Ein zusätzlicher Kundennutzen entsteht durch die Abstimmung preislich attraktiver RTK-Sensoren mit angepasster Serversoftware. Die Alberding GmbH verfügt über Softwarelösungen für GNSS-Infrastrukturanwendungen, das Geomonitoring, das Tracken von Fahrzeugen und die Übertragung von Projekt- und Maschinenbetriebsdaten.

Unsere praxiserprobten Systemlösungen können häufig ohne großen Aufwand auf andere Projekte angepasst werden. Kontaktieren Sie uns, wenn wir Ihr Interesse geweckt haben (**info@alberding.eu**).

IMPRESSUM

Für den Inhalt verantwortlich:
Alberding GmbH
Schmiedestr. 2
15745 Wildau
www.alberding.eu

Advertorial

GOTTLIEB NESTLE GMBH

DIGITALISIERUNG – DIE INTEGRATION ENTSCHEIDET

Wir wollen Arbeit einfacher machen. Wir wollen Aufwand reduzieren. Wir wollen Fehler vermeiden. Es klingt wie drei Wünsche auf einmal. Aber das gibt es, wir müssen nur intelligent die vorhandenen Möglichkeiten nutzen. Technologien die uns vertraut sind, die uns tagtäglich begleiten, in unsere Arbeit integrieren.

Wunschgedanke? Nein, Realität.

Wir alle haben unser Smartphone unentwegt im Einsatz. Telefonieren, schreiben Kurzmitteilungen, versenden Bilder, E-Mails, navigieren, machen Fotos, führen unseren Kalender, buchen Hotelzimmer, kaufen ein und noch vieles mehr. Und Hand aufs Herz. Welche Bedienungsanleitung haben Sie dazu gelesen? Richtig! Keine! Warum? Die Bedienung ist intuitiv.

GEOMAX brought to you by NESTLE

GeoMax GNSS-System Zenith35 Pro

Diese gewohnte Umgebung nutzt GeoMax mit seiner Software X-PAD Ultimate für alle Vermessungsaufgaben am Bau. Es ist nichts anderes als eine App. Sie tippen auf eine Beschriftung – Ein weiterer Dialog öffnet sich. Sie tippen auf ein Schriftfeld – Die Tastatur erscheint. Sie wollen in einen Bauplan hineinzoomen – Mit zwei Fingern das Bildschirmbild auseinanderziehen. Das alles kennen Sie, ohne dass Sie je danach nachgeschlagen haben **– Sie sind es gewohnt.**

Die Integration ist GeoMax mit X-PAD Ultimate perfekt gelungen. GeoMax nutzt Tablets, der Umgang damit auf der Baustelle ist komfortabler als das Smartphone. Sie wollen Bauteile, Punkte oder Achsen auf der Baustelle abstecken? Auf dem Tablet tippen Sie mit dem Finger auf Punkt oder Linie und es öffnet sich sofort der Dialog zur Absteckung. Wiederum angetippt und der Bildschirm wandelt sich zum Navigationsbildschirm der Sie zum Ziel führt **– Sie sind es gewohnt.**

Sie müssen einen Punkt besonders dokumentieren. Machen Sie Notizen und eine Skizze? Messen Sie den Punkt und machen Sie ein Foto dazu mit der integrierten Kamera. Das Foto ist automatisch mit dem Punkt verbunden. Sie haben ein Aufmaß erstellt? Versenden Sie das direkt per E-Mail an den Adressaten **– Sie sind es gewohnt.**

Das sind nur einige Beispiele, wie die intelligente Integration von X-PAD Ultimate Ihnen das Leben erleichtert. Und das alles mit gewohnten Gerätschaften. Smartphones und Tablets gehören zu unserem Alltag. GeoMax macht mit X-PAD Ultimate Vermessungsaufgaben auf der Baustelle gewöhnlich!

Dass Sie dabei mit einem modernen GNSS-System Messungen und Absteckungen vornehmen die vor geraumer Zeit noch Vermessungsingenieuren vorbehalten waren, gerät in den Hintergrund. Das GNSS-System Zenith35 Pro von GeoMax macht die Technik nicht nur beherrschbar, sondern zu gewohntem Umgang. Sie nutzen alle verfügbaren Satellitensysteme, die einzigartige Tilt&Go-Funktion und die uneingeschränkte Konnektivität macht das GNSS Zenith35 Pro zu einem GNSS das arbeitet, wenn Sie arbeiten!

Die Gottlieb Nestle GmbH bietet seit kurzem ein neues, extrem kompaktes GNSS an: GNPS-42

Auch dieses smarte System wird mittels App über ein Tablet gesteuert und verwendet alle zur Positionsbestimmung verfügbaren Satellitensysteme (GPS, GLONASS, GALILEO, BEIDOU). Das zentimetergenaue **GNPS-42** dient der Punktaufnahme und Punktabsteckung bei Topografie, Dokumentation, Bau- und Volumenvermessungen.

NESTLE GNSS-System GNPS-42

Die Gottlieb Nestle GmbH richtet sich mit dem System **GNPS-42** an Anwender ohne Spezialkenntnisse. Die App **Nestle on2go** unterstützt mit ihrer benutzerfreundlichen Oberfläche die Nutzung. Das GNPS-42 überzeugt in der Einfachheit und ist reduziert auf das Wesentliche.

IMPRESSUM

Für den Inhalt verantwortlich:
Gottlieb NESTLE GmbH
Freudenstädter Straße 37-43
D-72280 Dornstetten
www.g-nestle.de

Advertorial

VH SOFTWARE TOOLS

Vermessung 4.0

Unsere Lösung ermöglicht zeitsparendes Erfassen von Daten durch intuitive Bedienung und handliche Systemverbindungen für schnelle Datenerfassung.

- **Mit €asyGis** können Sie Datenpunkte einfach intuitiv per Berührung auswählen und bearbeiten und machen so Kunden sicher glücklich.
- **Mit €asyGis und dem Emlid GPS Rover** können Sie alle Messungen in kurzer Zeit alleine durchführen und so Teamkapazitäten sparen.
- **€asyGis und der Emild GPS Rover** arbeiten auch in abgeschirmten Bereichen zusammen und greifen dabei auf open Data WMS Karten zurück.
- Haben Sie die **volle Kontrolle** über all Ihre Projekte und individualisieren Sie über €asyGis jeden Datenpunkt von Text bis Bild für maximale Transparenz und Effizienz.
- **Mit €asyGis** nutzen Sie effektiv ein kompaktes System ohne viel Extragepäck.
- **Mit €asyGis** können Sie ganz einfach aktuelle Bearbeitungsstände in Echtzeit teilen oder für Kunden über den Viewer sichtbar machen.
- **€asyGis** ermöglicht cloudbasiertes und konfliktloses Bearbeiten von Projekten im Team und zu jeder Zeit durch mehrere Nutzer parallel und holt so alles aus den Daten raus.

Entdecken Sie unsere zeitsparenden Soft- & Hardware Pakete inkl. Emlid GPS Rover ab EUR 1.799

vh software tools

Entdecken Sie unsere kraftvollen cloud-basierten Soft- & Hardware Pakete inkl. Emlid GPS Rover für maximale Effektivität unter gpspoint.de

IMPRESSUM

Für den Inhalt verantwortlich:
vh software tools
Inhaber Volker Hülsmann e.K.
Dammbleiche 9
26135 Oldenburg
www.gpspoint.de

Advertorial

GNSS-Vermessung in Eigenregie

Der Komplettdienstleister für Windenergieanlagen EFI Wind nutzt GNSS-Technologie von GEOsat, um die Vermessung vor Ort durch die eigenen Mitarbeiter durchführen zu lassen.

Es ist eine Frage der Mathematik: Passt der neue Rotor der Windkraftanlage (WKA) durch die enge Kurve an der Waldecke? Oder wurde der kürzlich geschaffene Weg gar viel zu breit asphaltiert und erzeugte damit vermeidbare Kosten? Bei der Planung und Umsetzung von Standorten von Windkraftanlagen kommt es oft auf zentimetergenaue Daten an – angefangen bei der Planung bis hin zur Dokumentation der Anschlussleitung. Daher werden oft externe Vermessungsdienstleister beauftragt, deren Arbeiten beim Projektmanagement zeitlich genau eingeplant werden müssen.

EFI Wind integriert Vermessung

Doch was wäre, wenn die Projektierer von WKA beziehungsweise Windparks die notwendigen Vermessungsarbeiten auf die Schultern ihrer Mitarbeiter verteilen könnten, um so Kosten und Zeit zu sparen? Diese Idee wurde bei den vielen Projektierern bis dato oftmals noch gar nicht diskutiert. Vermessung ist teuer und bedarf eines gehörigen Know-hows. Und die Satellitenvermessung, die eine Koordinate auf Knopfdruck verspricht, erforderte bisher hohe Investitionssummen, die eine betriebswirtschaftliche Kalkulation oft auf keinen grünen Zweig kommen ließen.

Foto: EFI Wind GmbH

Das ist die eine Seite der Medaille. Auf der anderen Seite steht die rasante Entwicklung der GNSS-Technologie auch bei Projektierern wie der **EFI Wind GmbH.** Gemeinsam mit dem Tochterunternehmen **Felix Nova GmbH** bietet das Unternehmen aus der EFI-Gruppe alle Dienstleistungen rund um den gesamten Lebenszyklus von WKA an. Gemeinsam mit den GNSS-Spezialisten der **GEOsat GmbH** hat das Unternehmen im Jahr 2020 ein detailliertes Aufgabenprofil für den Einsatz von GNSS-Technologien erstellt und eine entsprechende Lösung implementiert. Damit gehört die Vermessung nun zum integrierten Aufgabenbereich des Unternehmens.

„Die Recherche der gängigen Modelle am GNSS-Markt hat dabei zu dem Ergebnis geführt, dass ein multi-constellation und multi-frequency GNSS – also ein moderner GNSS-RTK-Empfänger mit Feldrechner – die erfolgversprechendste Lösung ist“, berichtet Olaf Ludwig, Geschäftsführer der GEOsat GmbH. Die Wahl fiel schließlich auf den GNSS-Rover M6 der Firma **CHC Navigatio,** mit der dazu passenden Software Landstar und einem robusten Tablet. „Entscheidend waren in erster Linie die guten Empfangseigenschaften des Rovers für GNSS“, sagt Ludwig. Und nicht zuletzt habe natürlich auch das Preis-Leistungsverhältnis überzeugt.

Kosten sparen mit präzisen Daten

Die Technologie kommt bereits in der ersten Projektphase, der Projektplanung und der Flächensicherung, zum Einsatz. Bei letzterer ist es ein aus finanzieller Sicht entscheidender Punkt, ob private oder öffentliche Flächen in Anspruch genommen werden. Und dieser Unterschied liegt gerade bei den Kabeltrassen nur wenige Dezimeter voneinander entfernt. „Wird das Kabel gleich neben dem Asphaltbett des Wirtschaftsweges verlegt, gehört dieser Grund meist nicht mehr den Landwirten“, weiß Ludwig. Sprich: Eine genaue Vermessung vor Ort, die dann später in der Planung unter Zuhilfenahme der ALK-Daten ausgewertet wird, führt dazu, dass kein privater Grund in Anspruch genommen werden muss.

Die Notwendigkeit, eine solche genaue Einmessung der Lage vor Ort via GNSS zu erstellen, begegnet den EFI-Mitarbeitern an den verschiedensten Stellen – unabhängig davon, dass nunmehr keine externen Vermessungsdienstleister beauftragt werden müssen und das Team der EFI selbstständig in der Terminplanung agieren kann. So kann zum Beispiel unmittelbar vor Ort überprüft werden, ob die in der Planung hinterlegten Abstände der WKA etwa zu Gebäuden oder Schutzflächen eingehalten werden. „Es ist dann ein leichtes Spiel, mit dem Rover den Mittelpunkt der Windkraftanlage für die anschließende Baugrunduntersuchung auszupflocken“, so Ludwig.

Exakte Schleppkurve

In der Bauphase kommt der GNSS-Rover dann zum Beispiel bei der Wegeplanung zum Einsatz. Üblicherweise werden die Zufahrtswege gerade für den Transport von Rotoren mit CAD-Programmen inklusive Berechnung der Schleppkurven geplant. Dort kann man die Verlaufskurven der Teer- und Schotterkanten präzise berechnen. Da die Software Landstar diese CAD-Pläne übernehmen kann, können die EFI-Mitarbeiter nun die Breiten genau abstecken. „Man muss also ‚nur‘ das Bauen, was exakt vorberechnet wurde“, so Ludwig. Bisher war die Praxis oft so, dass man aus einem Risikogefühl heraus einfach etwas großzügiger baute, was sogleich die Kosten in die Höhe trieb.

Nun kann EFI Wind Mengenermittlungen für die Abrechnung von Schotter, Erdbewegungen oder versiegelten Flächen revisionssicher als Abrechnungsgrundlage vor Ort in Eigenregie erfassen. Der neue integrierte Vermessungsansatz via GNSS bringt für EFI Wind zudem auch die Möglichkeit, neuartige Dienstleistungen anzubieten, sowohl extern als auch innerhalb der EFI-Gruppe. (sg)

www.efiwind.de

www.geosat.de

Anzeige

Foto: vh software tools

Vermessung auf Knopfdruck

Über eine cloudbasierte Lösung von vh software tools und dem Siegener Softwareunternehmen isl-kocher können beliebig viele Nutzer auf GIS- und Vermessungsdaten in Echtzeit zugreifen – auch per Smartphone.

Leistungen in der Bauwirtschaft tagesaktuell abrechnen und zu jeder Zeit wissen, wie der Baufortschritt vor Ort ist: Ein bestenfalls schöner Traum, der in der Praxis bisher äußerst selten umgesetzt wurde. Bis man exakte Informationen in der Zentrale vorliegen hat, wieviel Schotter eingebracht, wie viele Decken eingezogen oder welche Erdmassen im Zuge eines Projektes bewegt wurden, vergehen oft viele Tage. In der Regel müssen Vermessungstrupps die Arbeiten zunächst dokumentieren und dann die geometrischen Daten in abrechnungsrelevante Informationen übersetzen.

Doch heutzutage gibt es Lösungen, um genau solche Prozesse umzusetzen. Voraussetzung dafür ist ein GNSS-Empfänger, der die präzisen Vermessungsdaten und die entsprechende Hardware sowie die Prozessintegration in die Abrechnungssoftware liefert – und das für ein für solche Anwendungszwecke angemessenes Preis-Leistungsverhältnis. Eine solche Lösung hat das Oldenburger Unternehmen **vh software tools** auf Basis seiner cloudbasierten Lösung €asyGis auf den Markt gebracht.

€asyGis setzt auf einen GPS/GNSS-Rover von **Emlid** sowie robuste Computer von **Handheld** zur Datenspeicherung. „Die mobile Anwendung, die alle Features für eine GIS-basierte, vernetzte Präzisionsvermessung bietet, hält die Beschaffungshürde für Anwender mit ihrer Preisstruktur gleichzeitig niedrig“, erklärt vh software tools-Geschäftsführer Volker Hülsmann. Das Unternehmen bietet die Lösung für 1.799 Euro netto an. Grundlage dafür ist eine zentrale Cloud-Datenbank, auf die autorisierte Anwender per Windows-Client oder Android-Mobilgerät zugreifen. Dabei beinhaltet die Lösung auch einen Koordinaten- und Flächeneditor mit zahlreichen Filtermöglichkeiten sowie Absteckfunktionen. „Als Kartengrundlage können Google, WMS, .dxf- und .shape-Dateien oder georeferenzierte Luftbilder sowie beliebige Spezialkarten verwendet werden. Die Objekte und dazugehörigen Attribute sowie Eingabelisten werden dafür in komplett frei erzeugbaren Workflows erfasst“, führt Hülsmann aus.

> *„€asyGis ist eine mobile Anwendung, die alle Features für eine GIS-basierte, vernetzte Präzisionsvermessung bietet und die Beschaffungshürde für Anwender mit ihrer Preisstruktur niedrig hält“*
>
> Volker Hülsmann

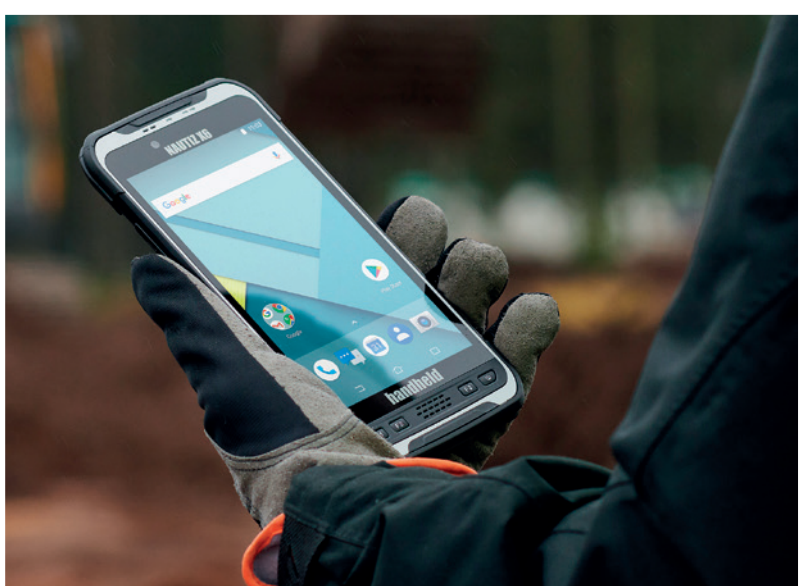
Für die Prozessintegration kooperiert vh software tools seit Anfang März mit dem Siegener Unternehmen **isl-kocher,** das sich auf Softwarelösungen im Bereich von Abrechnungsprozessen spezialisiert hat. Gemeinsam haben die Unternehmen die entsprechenden Integrationen geschaffen und die Workflows für das Datenmanagement erarbeitet. „Bei Baumaßnahmen, bei denen bereits 3D-Modelle vorliegen, müssen Bauausführende oft mit großen Datenmengen umgehen“, erläutert Hülsmann die Hintergründe der Kooperation. „Allerdings werden direkt auf der Baustelle oft nur Teile der Geometrie benötigt. Um hier eine Vereinfachung zu ermöglichen, bieten wir in Zusammenarbeit mit isl-kocher die Auslagerung von Daten in die Cloud sowie die Anbindung von Vermessungsgeräten via Internetverbindung an das Büro der Baufirma an.“

Anwender können mit der €asyGis-Lösung auf diese Weise zu beliebigen Zeitpunkten mit vertrauten Geräten wie Smartphone oder Tablet auf der Baustelle arbeiten und so in Kombination mit ihren Vermessungsgeräten die notwendigen Arbeiten auf Grundlage einer 2D-Grafik mit Höheninformationen ausführen. „Durch die Cloud-Technologie sowie die stete Internetkonnektivität sind die Daten auf der Baustelle und im Büro dann jederzeit synchron“, erklärt vh software tools-Geschäftsführer Hülsmann. „Gemessene Punkte, Flächen oder linienförmige Objekte – optional auch mit Fotos verknüpft – kommen auf diese Weise in Echtzeit beim Bauleiter bzw. Abrechner im Büro an und der lästige und fehleranfällige Datenaustausch per FTP, USB-Stick oder E-Mail entfällt.“ Im Büro können die Daten dann konfliktfrei in der Zielsoftware verarbeitet werden.

Neue Dynamik

„Die Arbeitsabläufe zwischen Baustelle und Büro werden in ausführenden Bauunternehmen dank unserer neuen Vorgehensweise eine völlig neue Dynamik entwickeln“, ist sich Hülsmann sicher. Insbesondere durch die mit dem Modell verknüpften Fotos, die in Echtzeit von der Baustelle zum Büro gesendet werden, könnten wichtige Entscheidungen schneller getroffen werden. „Die Bauleiter im Büro sehen auf ihren Computern anhand von georeferenzierten Fotos, wie sich die Situation vor Ort darstellt, und können einzelne Arbeitsbereiche genau lokalisieren. Damit können sie vom Schreibtisch aus Entscheidungen treffen – etwa, ob Material (nach)bestellt oder ob ein Anruf beim Versorgungsunternehmen als Leitungseigentümer getätigt werden muss“, führt Hülsmann aus und resümiert: „Die Dokumentation der tagesaktuell fertig gestellten Leistungen auf der Baustelle ist ein weiterer bedeutender Pluspunkt unserer €asyGis-Cloudanwendung.“ (jr)

www.gpspoint.de



Um die €asyGis-Lösung zu verbessern, kooperiert vh software tools mit dem Siegener Unternehmen isl-kocher. Im Zuge der Zusammenarbeit sollen Bauprozesse in der mobilen Anwendung optimiert und sicherer sowie schneller abgearbeitet werden können.

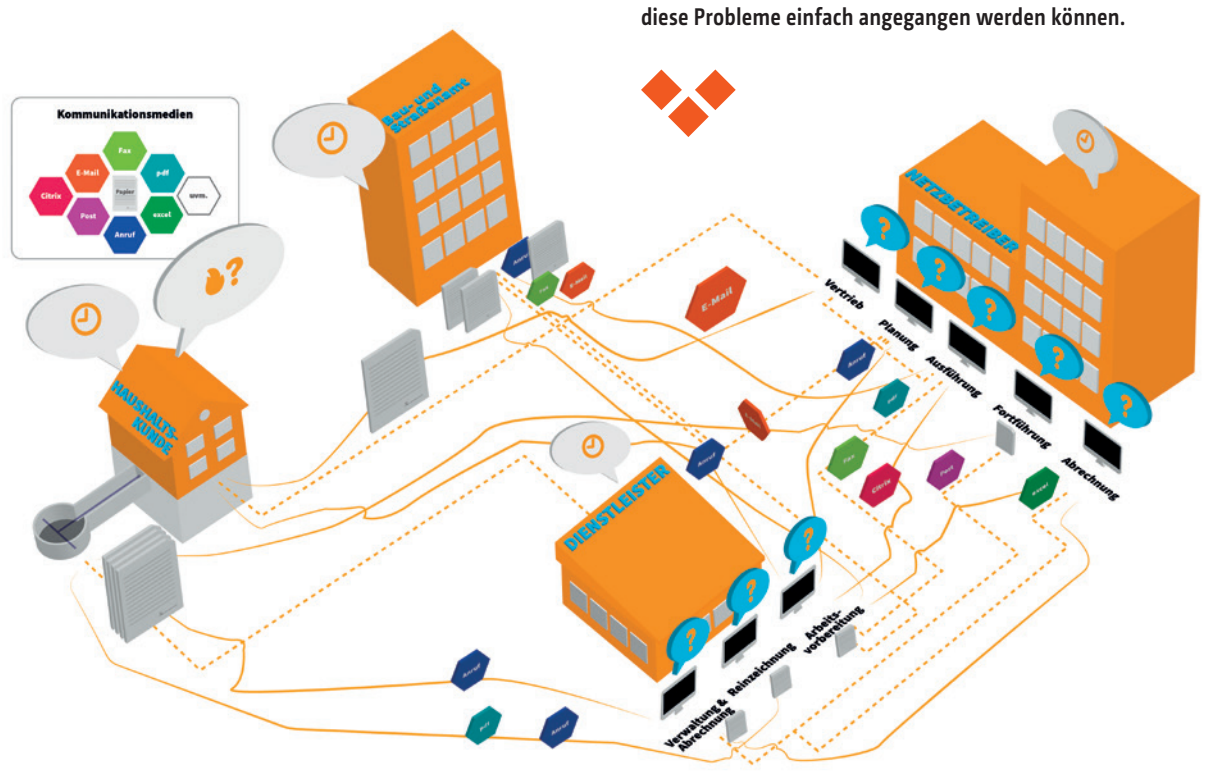
Foto: vh software tools

Anzeige

Digitale Hausanschluss-dokumentation

Medienbrüche in der Kommunikation, unleserliche Handskizzen, fehlerhafte Nachbearbeitung der Daten – die Herausforderungen der Branche im Rahmen einer lückenlosen Hausanschlussdokumentation sind vielfältig. Mit Vaira sollen diese Probleme einfach angegangen werden können.

Das junge Paderborner Startup Vaira will mit seiner gleichnamigen Plattform die Digitalisierung in der Hausanschluss-dokumentation vorantreiben und damit eine Entwicklung in Gang bringen, die die Marktakteure seit einiger Zeit fordern.



Grafik: Vaira UG

Die Digitalisierung in der Hausanschluss-dokumentation ist für Netzbetreiber wie Baudienstleister gleichermaßen von Bedeutung. Einerseits finden hierbei bereits heute viele Prozesse in digitaler Form statt, etwa bei der Vermessung via GNSS-Receiver auf Spatenbreite und der Überführung in ein GIS-System. Andererseits fehlt für eine vollumfängliche Digitalisierung nach wie vor einiges. Noch immer halten viele Monteure ihre Vermessungen auf unübersichtlichen Handskizzen fest, noch immer türmen sich Papierberge auf den Schreibtischen der Ingenieure zur Fortführung und noch immer fehlt oftmals die Transparenz im gesamten Prozess der Hausanschlussdokumentation. Geht es nach dem Paderborner Startup **Vaira,**soll dies nun der Vergangenheit angehören. Das Unternehmen hat sich daher mit der Entwicklung der gleichnamigen Plattform „Vaira“ der digitalen Transformation des Dokumentationsprozesses von einfachen Hausanschlüssen angenommen.

„Vom Kundenauftrag beginnend, werden alle Prozessschritte und alle Kommunikationsmaßnahmen in unserer Web-Anwendung Vaira Office abgebildet, zusammengestellt, disponiert und später ausgewertet“, erklärt Vaira-Geschäftsführer Maximilian Erdmann. Einzige Voraussetzung für die Anwender auf der Baustelle: Ein funktionelles und modernes Smartphone – und die Vaira-App. „Hier werden nicht nur Formulare komplett digital erfasst und anschließend als Datensätze einfach verarbeitbar gemacht, sondern Vermessungsaufgaben können außerdem mit der Smartphone-Kamera vorgenommen werden“, führt Erdmann aus.

Was steckt hinter Vaira?

Vaira schlägt damit einen Weg ein, den sich viele Netzbetreiber seit Jahren wünschen. Zwar hat die digitale Transformation längst begonnen, für eine vollumfängliche Digitalisierung fehlte bisher jedoch das letzte Puzzlestück, das die gesamte Prozesskette vereinheitlicht und vernetzt. Mit der Vaira-Plattform reagiert das Paderborner Unternehmen nun also auf eine große Marktnachfrage, erklärt der Geschäftsführer. Herausforderungen der Branche – etwa ständige Medienbrüche in der Kommunikation mit Briefen, Faxen, WhatsApp-Nachrichten mit Baustellenfotos oder Scan-und-Druck-Routinen – könnten mit Vaira umgegangen werden. „Die Echtzeit-Synchronisation zwischen der Web- und Smartphone-App ermöglicht den sekundenschnellen Informationsaustausch der aufgenommenen Daten“, so Erdmann, der den USP der Lösung jedoch an anderer Stelle verortet sieht: „Der Vermessungsprozess selbst kann mit Vaira einfach gehalten werden.“ Das Kernfeature der Vaira-App sei die Vermessung per Augmented Reality (AR) mit dem Smartphone. „Mit unserer Vermessungsfunktion können Monteure vollständige und qualitativ hochwertige Dokumentationen erstellen“, erklärt der CEO und führt aus: „Auf Basis von Photogrammmetrie und Inertialsystem erschafft das Vermessungs-Werkzeug ein lokales Koordinatensystem, das später im GIS einfach referenzierbar ist. Der Vermesser muss nur mit seinem Smartphone die Leitung abgehen und einzelne Punkte in der Augmented-Reality-Ansicht ablegen. Er braucht also keine zusätzlichen GNSS-Sensoren oder Antennen mehr.“

CMO Dennis Bienkowski hebt einen weiteren Aspekt der Lösung hervor: „Um Übertragungsfehler und Wartezeiten zu umgehen, bietet es sich an, bisherige Prozesse in der digitalen Welt neu, einheitlich und vereinfacht zu denken. Direkte und offene Anbindungen via Schnittstellen und eine flexible Struktur nach dem Software-as-a-Service (SaaS)-Prinzip machen Vaira zu einem anpassbaren und leicht zu bedienenden Werkzeug für unterschiedliche Prozessstrukturen verschiedener Unternehmen.“

Effizientere Prozesse für alle Beteiligten

Was er damit meint: Mit der Vaira-Plattform können unnötige Prozessschritte umgangen werden. Muss ein Monteur auf der Baustelle heute noch per Hand Skizzen zeichnen und Zahlwerte eintragen, die dann im Nachgang interpretiert und ins Reine übertragen werden müssen, bietet die digitale Welt hier zahlreiche Vereinfachungen. Anstelle von groben Skizzen können mit Vaira etwa direkt Reinzeichnungen erstellt werden. Zahlendreher, unleserliche Schriften und daraus resultierende zeitintensive Rückfragen und Gespräche zwischen Monteur und Fortführung könnten auf diese Weise vermieden werden, so Bienkowski. „Ein Ausschuss von über 60 Prozent mit anschließenden Rückfragen und Zusatzarbeiten sind gängige Zahlen der Branche. Mit dem konsequenten digitalen Transfer, den wir mit unserer Vaira-Plattform anstreben, erreichen wir neben deutlichen Zeitersparnissen auch Kosteneinsparungen von bis zu 83 Prozent für alle Prozessbeteiligten“, berichtet der CMO.

Die Datenqualität könnte zudem durch Konformitätschecks bei der Eingabe erhöht und alle Fortschritte in Echtzeit mit der Fortführung synchronisiert werden. Auch würden zu jedem Messpunkt automatisch Fotos geschossen, durch die die Situation im Büro nachvollziehbar wird. „Anhand der Fotos wollen wir außerdem eine Künstliche Intelligenz (KI) für zukünftige Features trainieren“, gibt Erdmann einen kurzen Einblick in die Unternehmensplanung.

Erster Schritt: Auftragserteilung

Zu Beginn der Maßnahmen steht jedoch auch bei Vaira zunächst die Auftragserteilung für den Netzbetreiber vom Kunden. Der Netzbetreiber möchte in der Regel die entsprechenden Arbeiten mit bestimmten Parametern und Anforderungen regelkonform vermessen und dokumentiert wissen. „Also erstellt er im ersten Schritt mit Vaira Office einen flexibel konfigurierbaren digitalen Auftrag, den er seinem Dienstleister per Zuweisung über das System zukommen lässt“, so Bienkowski. Ein Favoriten-System ermöglicht dabei die schnelle Auftragserstellung ähnlicher Anfragen.

Der Auftrag wird anschließend in Echtzeit im Vaira Office des zugewiesenen Dienstleisters angezeigt. „Der Dienstleister kann den Auftrag dann direkt auf unserer Plattform annehmen oder ablehnen“, erklärt der CMO. Wird der Auftrag angenommen, können weitere Formulare und Aufgaben zum Auftrag hinzugefügt werden. Anschließend kann der Auftrag direkt über Vaira an einen einzelnen Monteur oder eine ganze Kolonne weitergeleitet werden.

Bei bestehender Internetverbindung zeigt die Vaira-App den zugewiesenen Monteuren dann in Sekundenschnelle den Auftrag an. Die App beinhaltet alle notwendigen Felder und Tasks, die Netzbetreiber und Dienstleister dem Auftrag hinzugefügt haben. Auch zusätzliche Informationen, etwa Fotos der Baumaßnahme, können dem Auftrag dabei angehängt sein. „Dafür können die für den Auftrag wichtigen Daten automatisch über unsere offene REST-Schnittstelle eingelesen und ausgegeben werden“, erklärt Erdmann. Sowohl GIS- als auch ERP-Systeme lassen sich anschließend an Vaira anbinden und ermöglichen eine automatische Datenübernahme, die menschliche Fehler ausschließt und Zeit einspart. „Außerdem ist es möglich, die Ergebnisse eines Auftrags einfach und digital an Personen zu übermitteln, die keinen direkten Zugang zu Vaira haben“, führt der Geschäftsführer aus. „Hierzu können sowohl vordefinierte Mails versendet als auch .xml-, .GeoJSON- und .shape-Dateien exportiert sowie PDFs von Vaira ausgegeben werden.“ (jr)

www.vaira.app

Anzeige

Blauer Himmel über Europa

Foto: Vexcel Imaging GmbH

INTERVIEW **Im Januar gab das Unternehmen Vexcel Imaging bekannt, dass es den Befliegungsteil von Geomni, einem Geschäftsbereich des amerikanischen Softwareunternehmens Verisk, übernommen hat.** Über die damit einhergehende Dynamik im globalen Markt der Photogrammetrie sprach Business Geomatics mit Alexander Wiechert, Geschäftsführer der **Vexcel Imaging GmbH.**

Herr Wiechert, fangen wir mit der Faktenlage an: Können Sie bitte genau erklären, wie Vexcel Imaging aufgestellt ist?
Zunächst einmal die klare Aussage, dass wir das bisherige Geschäftsmodell weiter fortführen: Im Kern also die Entwicklung photogrammetrischer Sensoren. Aktuell arbeiten wir an der vierten Generation unserer Kameras für den Einsatz in Flugzeugen, die ab 2020 schrittweise auf den Markt kommen soll. Neu ist jedoch, dass wir u.a. in den USA Flugzeuge, qualifizierte Mitarbeiter und umfangreiche IT-Ausstattung für die Auswertung der Daten hinzubekommen haben. Diese stammen aus einem Teil des Geschäftsbereichs von Geomni, die zu dem US-amerikanischen Softwarehersteller Verisk gehören. Im Zuge dieser Übernahme treiben wir vor allem unser Vexcel Data Program, kurz VDP, voran.

Mit Geomni übernehmen Sie eine Geschäftseinheit von Verisk, die personell und betrieblich viel größer ist als Vexcel Imaging bisher. Wie kam es dazu?
Hintergrund ist der zunehmende Bedarf an globalen, möglichst homogenen Datensätzen. Diese Entwicklung wird insbesondere durch die globalen Klimaveränderungen und die dadurch immer häufiger auftretenden Katastrophenereignisse wie Stürme, Hochwasser oder Dürren getrieben. Die Versicherungswirtschaft – und hier in besonderem Maße die großen Rückversicherer – hat diesen Bedarf vor allem für Risikomanagement und Schadensregulierung bereits lange erkannt. Insbesondere in den USA, wo die Hurricane-Saison 2017 ein einschneidendes Ereignis war.

Was hat sich dort konkret geändert?
Der Bedarf an einer schnellen Erfassung der gesamten Schadenslage wurde überdeutlich. Die Behörden, beispielsweise die US-Behörde für Katastrophenschutz FEMA oder das Red Cross, benötigten diese Daten für erste Hilfsmaßnahmen. Die USA sind diesbezüglich sehr gut organisiert und es herrscht eine Solidarität bei allen Marktteilnehmern. Die Versicherungsindustrie war in dem Fall der Auftraggeber und stellte gleichzeitig hohe Anforderungen an die schnelle Lieferung homogener, aussagekräftiger Daten. 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 die Auftraggeber nachhaltig sehr beeindruckt hat.

Was hat sich dadurch in den USA in der Schadensregulierung geändert?
Sie unterliegt einer massiven digitalen Transformation. Bis vor wenigen Jahren haben Schadensgutachter dort meist noch manuell gearbeitet. Bei einem durch einen Hurricane zerstörten Gebiet beispielsweise dauerte es lange, bis der komplette Prozess der Schadensregulierung für jedes einzelne Haus durchlaufen war. Durch unser Befliegungsprogramm konnten wir beispielsweise nach dem Hurricane Irma 2017 die Schadenserfassung extrem verkürzen. Zwischen Befliegung und Schadensdokumentation lagen nur wenige Tage. So konnten dann auch die Betroffenen viel schneller unterstützt werden.

Und wie kam es dann zum Datenprogramm?
Nach diesem erfolgreichen Pilotprojekt kam dann eins zum anderen. 2018 haben wir ein Befliegungsprogramm für ganz Nordamerika begonnen, damals noch mit gecharterten Flugzeugen. Das wurde zu einem herausragenden Erfolg, der gezeigt hat, dass wir groß angelegte Datenprogramme sehr gut in der Praxis umsetzen können. Wir hatten Datenprojekte in globaler Größenordnung zudem unter der Ägide von Microsoft erfolgreich umgesetzt. Spätestens damit wurden wir auch für Verisk interessant, die Teile ihres Geschäftsbereichs Geomni veräußern wollten und einen Partner gesucht haben, der zu der Aufgabe passt.

Wie sieht es mit der langfristigen Perspektive für die Veränderungen im Markt aus?
Sowohl Verisk als auch uns ist klar, dass im weltweiten Markt die Nachfrage für globale Datenprogramme photogrammetrischer Qualität steigen wird. Von daher deckten sich unsere strategischen Vorstellungen bereits. Die Übernahme basiert daher auch auf Gegenvereinbarungen. Dazu gehört beispielsweise die Bereitstellung von Daten an Verisk. Zudem ist Verisk auch Gesellschafter bei Vexcel Imaging geworden – zwar in einer Minderheit, aber durchaus signifikant.

Welche Auswirkungen wird das auf den Markt haben?
Wichtig ist es vor allem, zwei wesentliche Elemente unseres Datenprogramms zu unterscheiden: Wir bezeichnen diese als „Gray Sky“ und „Blue Sky“ (Anm. der Redaktion, siehe Kasten). Das ist eine neue und am Markt bisher noch nicht gängige Klassifizierung, die aber aus unserer Sicht sehr viel Sinn macht. Unser Programm in den USA war anfangs vor allem durch Katastrophenereignisse wie Hochwasser und Hurricanes („Gray Sky“) geprägt. Wir begannen dort mit Befliegungen für „Gray Sky“, haben aber mittlerweile massiv um regelmäßige Befliegungen („Blue Sky“) erweitert – und dies nicht nur in den USA, sondern auch in Europa. Eine weitere Expansion in andere Regionen der Welt steht für dieses Jahr noch an.

Das greift dann aber in den bisherigen Befliegungsmarkt ein?
Sicher, alleine schon dadurch, dass Vexcel Imaging ein neuer Auftraggeber im Markt ist und damit auch den Markt stimuliert. Aber wichtig ist, dass wir mit dem Datenprogramm eine klare Grenze zu dem Markt für Auftragsbefliegungen, so wie er bisher bestand, machen.

Wie weit ist Vexcel mit dem Blue Sky-Programm?
In den USA fliegen wir seit Anfang 2019 regelmäßig mit ca. 30 Sensoren. Außerdem befliegen wir Europa und Australien bereits seit Mitte 2019 im Rahmen der Ersterfassung. Auf beiden Kontinenten werden dafür Flugzeug, Pilot und Operator gechartert. Die Städte sollen alle ein bis zwei Jahre erfasst werden, in der Fläche werden die Befliegungszyklen mehrere Jahre umfassen. Wir wollen zudem das Geschäft global ausdehnen, auch nach Asien und Ozeanien. Dabei folgen wir natürlich dem Bedarf unserer Großkunden, also vorwiegend z.B. der Versicherungen.

Wie grenzt sich Vexcel vom bisherigen, eher projektorientierten Befliegungsmarkt ab?
Durch standardisierte Spezifikationen unseres Datenprogramms, die globale Anwendungen finden. Im Blue Sky-Programm haben wir sehr klare und festgelegte Spezifikationen für die Befliegungen: In der Fläche ist eine Auflösung von 20 Zentimetern gefordert, in dichten Siedlungsgebieten 7,5 Zentimeter. Das sind Merkmale, die für unsere Kunden aus der Versicherungswelt ideal sind. Der Markt von Spezial- und Auftragsbefliegungen ist dabei also kaum betroffen.

Die Grenze der Auflösungen für die Befliegungen für die Bundesländer, die einen sehr großen Marktanteil ausmachen, liegt meist aber nur ganz knapp über den Spezifikationen Ihres Blue Sky- Programms. Sind Sie also doch ein neuer Wettbewerber?
Die Befliegung der Bundesländer ist sicher der interessanteste Markt. Grundsätzlich stimmen wir unsere Spezifikationen mit unseren Großkunden ab, diese haben aber ein weitaus größeres Auftragsvolumen als die Bundesländer. Wir erwarten, dass der Bereich der amtlichen Vermessung wie bisher von den spezialisierten Befliegungsdienstleistern abgedeckt wird. Aber klar ist: Der Befliegungsmarkt ist dynamisch. Die Anforderungen der Kunden ändern sich ständig, die Preise gehen zurück und ebenso entwickelt sich die Technologie weiter. Unsere Endkunden erhalten durch unser skalierendes Befliegungsprogramm natürlich auch Kostenvorteile. Natürlich muss man davon ausgehen, dass unser Datenprogramm sehr genau beobachtet wird, auch von der Öffentlichen Hand, die im Laufe der Zeit wahrscheinlich darauf reagieren wird.

Werden sich Ihre standardisierten Spezifikationen auch auf die Vergabepraxis auswirken?
Spezifikationen für die Befliegung sind natürlich ein Riesenthema. Alle Parameter bei der Auswertung und vor allem der Befliegung haben entscheidenden Einfluss auf das Endprodukt. Das war schon immer schwierig für Ausschreibeverfahren, die teilweise spezielle Parameter benötigen. Wir gehen davon aus, dass unser Datenprogramm darauf positive Auswirkungen haben kann. Denn es gibt erstmals ein Standardprodukt mit klaren Parametern und Preisen. Es könnte als Referenz dienen für die Frage, welche Datenqualität Auftragsbefliegungen haben sollten und welcher Preis dafür verlangt werden kann.

Welche Rolle spielt die Vexcel-Software bei dem neuen Geschäftsmodell?
Die Datenprozessierung basiert auf unserer Software UltraMap, die extrem gut skalierbar ist und damit eine ideale Ausgangslage für ein globales Datenprogramm darstellt. Die Software ist zwar im Moment nur für unsere Kameras geeignet, wir sind aber in der Entwicklung konkret dabei, sie für andere Kamerasysteme zu öffnen.

Planen Sie, auch Dienstleistungen für die Datenprozessierung anzubieten?
Nein, unsere Kapazitäten für die Datenprozessierung sind rein für unser Datenprogramm vorgesehen. Wir verarbeiten bereits Dutzende von Petabyte an Daten, in diesem Bereich bauen wir aber weiter Teams und IT-Kapazitäten aus. Außerdem rüsten derzeit auch unsere Partner massiv auf, um den weltweit steigenden Bedarf abzudecken.

Was macht ihr angestammter Geschäftsbereich der Kameraentwicklung?
Der bleibt nicht nur bestehen, wir treiben ihn weiter dynamisch nach vorne. Wir arbeiten aktuell an der Entwicklung der neuen, vierten Generation unserer Kamerasysteme, die ab 2020 schrittweise erscheinen wird. Da wir in Zukunft noch mehr Praxiserfahrungen mit unseren eigenen Kameras haben werden, gehen wir davon aus, dass sich dieser Erfahrungsschatz auch nochmal positiv auf die Entwicklung auswirken wird. Davon werden dann auch unsere Kamerakunden profitieren. Außerdem haben wir die Kapazität für die Kamera-Produktion in 2020 verdoppelt, um Engpässe in der Nachfrage bestmöglich zu vermeiden und internen und externen Bedarf an Kameras bedienen zu können. (sg)

www.vexcel-imaging.de

Gray Sky

Wolkenloser Himmel bedeutet gute Sicht, doch wenn aktuelle Aufnahmen nach einem Katastrophenfall gefragt sind, zählen vor allem Aktualität und schnelle Verfügbarkeit. Qualitätsparameter sind dabei meist sekundär.

Blue Sky

Blue Sky sind die Grundlage für hochauflösende Ortho- beziehungsweise True Orthofotos. Hier wird Wert auf hohe Qualitätsstandards gelegt.

Grüne Dächer für Bremen

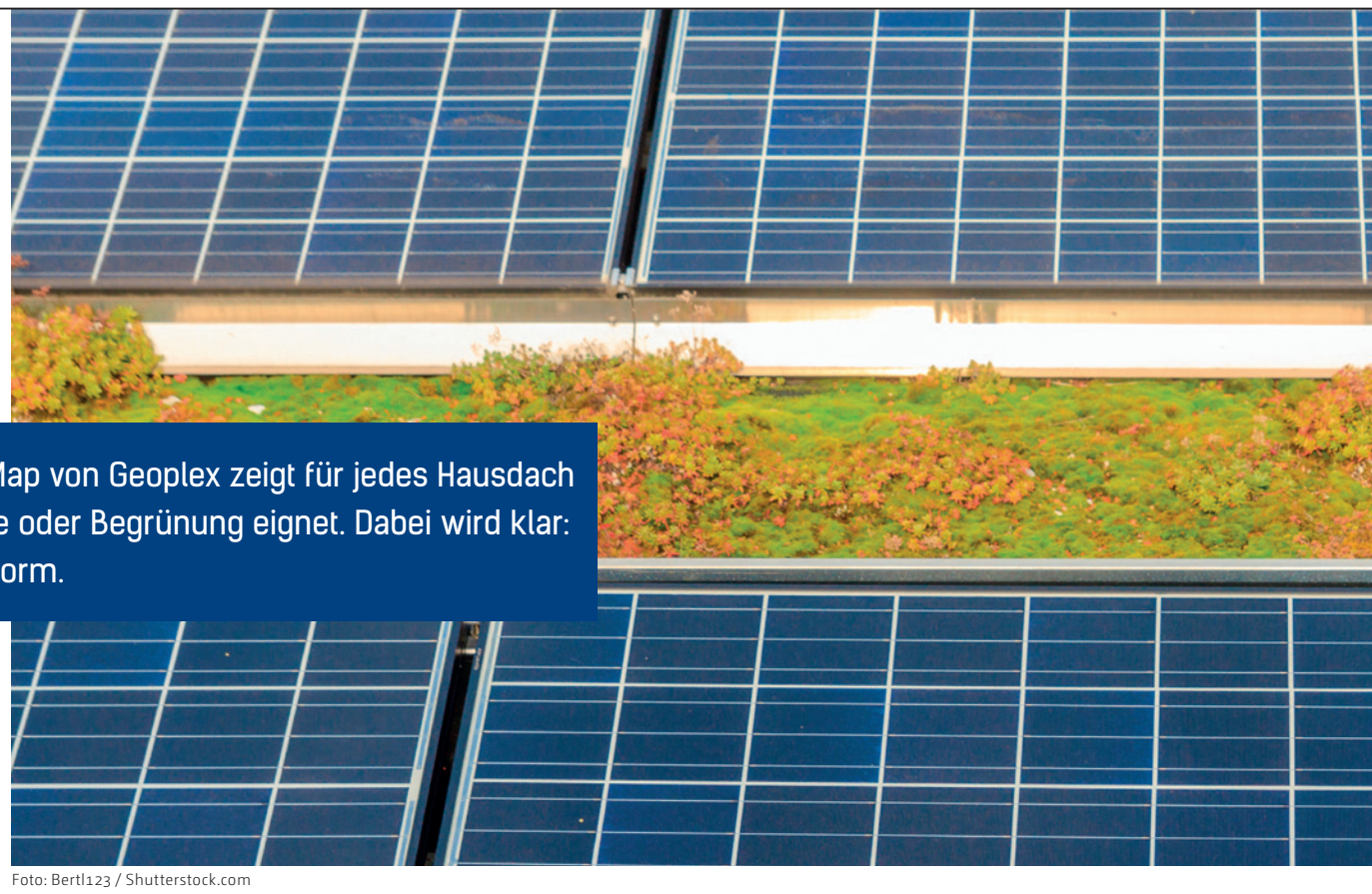


Foto: Bertl123 / Shutterstock.com

Ein neues Onlineportal basierend auf PlexMap von Geoplex zeigt für jedes Hausdach in Bremen, wie gut es sich für Solarmodule oder Begrünung eignet. Dabei wird klar: Das Potenzial im Bremer Stadtgebiet ist enorm.

Der Platz in (Groß-)Städten ist begrenzt. Das stetige Bevölkerungswachstum sowie die gleichzeitig steigende Urbanisierung der Gesellschaft stellen Stadtplaner dabei vor große Herausforderungen. Wie können Wetterkatastrophen wie Starkregenereignisse gehandhabt werden? Wie muss mit dem Wunsch vieler Stadtbewohner, mehr auf grüne Energie zu setzen, umgegangen werden? Und wo kann das für das Klima und die Luftqualität so wichtige Stadtgrün gepflanzt werden? Die Freie und Hansestadt Bremen geht bei der Beantwortung dieser und weiterer Fragen nun einen kreativen Weg: Mit zwei neuen Internetanwendungen können Bremer Immobilienbesitzer seit Anfang des Jahres prüfen, ob ihr Gebäudedach prinzipiell für eine Begrünung oder die Installation einer Solaranlage geeignet ist. Bremens Klima- und Umweltsenatorin Dr. Maike Schaefer von den Grünen hat die vom **Landesamt GeoInformation** beauftragten und unter www.solarkataster-bremen.de sowie www.gruendach.bremen.de zu findenden Webanwendungen vorgestellt.

Die beiden Anwendungen verfolgen zwar unterschiedliche Ziele, haben jedoch eine gemeinsame Datengrundlage: Das Digitale Oberflächenmodell (DOM). Das Bremer DOM stellt die Erdoberfläche als dreidimensionale Punktwolke dar und wurde für das Landesamt GeoInformation Bremen im Rahmen einer flächendeckenden Befliegung im Jahr 2019 erfasst. Auf Grundlage dieser 3D-Punktwolke und den amtlichen Hausumringen wurden über eine automatisierte Dachseitenerkennung die Größe, Neigung, Ausrichtung und die einfallende Einstrahlung für jedes Dach im Bremer Stadtgebiet erkannt. Insgesamt seien so rund zehn Millionen Quadratmeter Dachflächen erfasst worden, heißt es von Seiten der Stadt Bremen.

Basis: PlexMap von Geoplex

Entwickelt wurden die webbasierten Solar- und Gründachkataster von der **Geoplex GIS GmbH** aus Osnabrück. „Das Bremer Landesamt GeoInformation hat mit PlexMap Solar und PlexMap GreenRoof ein stadtweites Solar- und Gründachkataster bei uns in Auftrag gegeben“, berichtet Geoplex-Geschäftsführer Frederik Hilling. „Hier können sich die rund 570.000 Einwohner im Stadtgebiet neutral und unverbindlich über die Potenziale des eigenen Hauses für die Installation einer Solaranlage oder eines Gründachs informieren.“ Dabei würden aktuell vor allem Gründächer bei Geoplex stark nachgefragt, so Hilling: „Vor kurzem wurde das Gründachkataster Neustadt an der Weinstraße freigeschaltet. Aktuell arbeiten wir an weiteren Katastern für die Stadt Münster sowie die Kreise Gütersloh und Herford.“ Zudem stünden weitere Projekte in der Pipeline.

Geoplex begrenzte sich jedoch nicht nur auf die Implementierung von PlexMap Solar und PlexMap GreenRoof, auch die Erkennung der bereits bestehenden Gründächer im Stadtgebiet war Teil des Auftrags. „Die automatische Detektion der Gründächer basiert dabei auf Infrarotbildern und wurde mit Hilfe des PlexMap Switchboard umgesetzt“, erklärt Geoplex-Geschäftsführer Hilling und führt aus: „Damit ist auch die Fortschreibung des Datenbestands jederzeit möglich, sobald neue Bilddaten vorliegen.“

Warum Dachbegrünung sinnvoll ist

Der Sinn von Dachbegrünung und Solaranlagen ist vielseitig. Während der Nutzen von Solaranlagen den meisten Immobilienbesitzern wohl klar sein dürfte, sei das bei Gründächern oftmals nicht der Fall, wie Schaefer erläutert. Dabei können die bepflanzten Dächer einerseits Feinstaub filtern, der naturgemäß in Städten vermehrt vorkommt. Andererseits bieten sie auch den für das Ökosystem wichtigen und immer gefährdeteren Insekten notwendigen Lebensraum und kühlen ihre Umgebung ab. Vor allem aber können Gründächer dabei helfen, das Starkregenproblem zu lösen, das sich mit dem Klimawandel weiter verschärft. „Wenn in kurzer Zeit viel Regen fällt, kann auch die recht großzügige Kanalisation Bremens die Wassermassen nicht schnell genug aufnehmen“, so Schaefer. „Die Lösung sind möglichst viele Flächen, auf denen Regen versickern kann.“ In dicht bebauten Gebieten können das eben auch Dachflächen sein.

Auf den ersten Blick scheint ein Gründach dennoch für den Einzelnen ökonomisch gesehen nur wenig sinnvoll. Zwar könnten Immobilienbesitzer durch die Begrünung in Bremen rund 100 Euro pro Jahr an Regenwassergebühr sparen, demgegenüber stehen jedoch Kosten für das Anlegen des Dachgrüns von bis zu 16.000 Euro. Allerdings gilt es zu beachten, dass Gründächer die Dämmleistung eines Gebäudes erhöhen und zu einer Wertsteigerung der Immobilie führen können. Darüber hinaus hat die Freie und Hansestadt Bremen beschlossen, jedes Gründach mit bis zu 30 Prozent der Kosten zu fördern. Somit leisten Gründächer nicht nur einen wertvollen Beitrag für die Umwelt, sondern können auch ein wirtschaftlich sinnvolles Investment sein. Nach Schätzungen aus dem Natur- und Umweltressort um Maike Schaefer sind etwa 2,5 Millionen Quadratmeter Dachfläche im Bremer Stadtgebiet als Gründach geeignet. Ausbaupotenziale sind also vorhanden – und können jetzt durch neue Gründächer aktiviert werden.

Anzeige

Ampelprinzip adé

Lohnt sich eine Solaranlage auf meinem Dach? Die Antwort darauf sollen Solarkataster geben. Lange war dafür das sogenannte Ampelprinzip marktüblich, das die Sonneneinstrahlung auf dem Dach fokussierte. Doch das System hat Schwächen – und könnte nun von neuen Eignungskriterien verdrängt werden.

Geeignet, eingeschränkt geeignet, ungeeignet – lange Zeit wurden Dachflächen nach dem Ampelprinzip hinsichtlich ihrer Eignung für die Gewinnung von Solarstrom und Solarwärme bewertet. Eine sinnvolle Einstufung, so schien es. Erst recht in Zeiten, in denen es eine hohe, staatlich garantierte Einspeisevergütung für 100 Prozent des produzierten PV-Stroms gab. Ein Eigenverbrauch des selbst produzierten Stroms fand damals nicht statt, vielmehr wurde der PV-Strom vollständig in das Stromnetz eingespeist.

Die Rechnung war einfach: Je mehr Einstrahlung auf ein Dach einfiel, desto mehr Strom konnte auf der gegebenen Fläche produziert werden und desto höher war die Rendite der Anlage. Die auf das Dach einfallende Sonneneinstrahlung war also logischerweise das wesentliche Entscheidungskriterium für oder gegen den Bau einer Photovoltaikanlage – und wurde von nahezu allen Solarkatasteranbietern zur Eignungsbewertung der Dachflächen mittels Ampelprinzip genutzt.

Nun ist in den letzten Jahren die Einspeisevergütung für PV-Strom jedoch sukzessive gesunken. Somit ist der Eigenverbrauch des produzierten Stroms wirtschaftlicher als die Einspeisung und Verfahren zur Speicherung des PV-Stroms werden gefördert. Aus diesem Grund rückt der vor Ort mögliche Eigenverbrauch neben der Einstrahlung zunehmend in den Fokus für die Bewertung der Wirtschaftlichkeit einer Anlage.

Neue Nutzergruppen für die Anbieter

Auch entscheiden sich eine zunehmende Zahl der Anwender nicht mehr allein aus wirtschaftlichen Überlegungen für den Bau einer PV-Anlage. Vielen geht es auch um eine möglichst autarke Energieversorgung ohne hohe Erwartungen an die Wirtschaftlichkeit. Für Solarkatasteranbieter ergibt sich damit

Solaranlagen und Dachbegrünung im Fokus: Mit den Solar- und Gründachkatastern von Geoplex können Bremer Bürger den Nutzen individueller Lösungen für ihr Hausdach herausfinden.

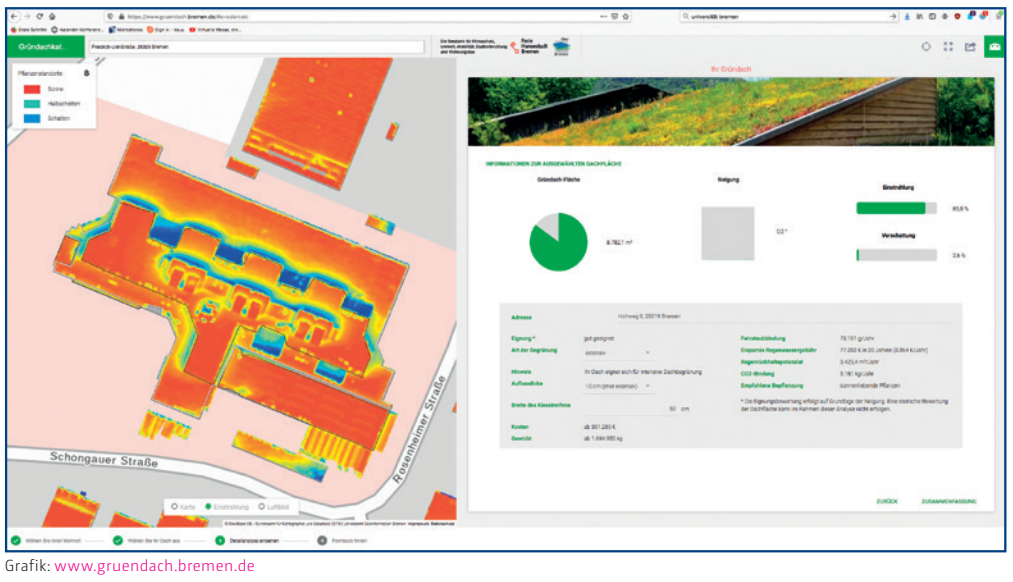
Was bieten aktuelle Solarkataster?

Solarkataster sind seit Jahren am Markt etabliert und bereits in vielen Städten und Landkreisen im Einsatz. „Wir sehen jedoch aktuell einen starken Trend bei Kunden, die Ihre teilweise schon etwas veralteten Plattformen an die veränderten Förderbedingungen anpassen möchten“, so Hilling. Dies war auch in Bremen der Fall. Das alte Kataster stammte aus einer Zeit, in der es eine hohe, staatlich garantierte Einspeisevergütung für 100 Prozent des produzierten PV-Stroms gab. Das damals etablierte Ampelprinzip zur Eignungsbewertung von Dachflächen ist jedoch heute nicht mehr zeitgemäß. So spielt der mögliche Eigenverbrauch des Solarstroms auch im Kontext der gestiegenen Nachfrage bei Elektroautos sowie der gesunkenen Preise für Solarmodule heute eine weit höhere Rolle als die Einspeisevergütung. Vor diesem Hintergrund bietet das Bremer Solarkataster dem Anwender die Möglichkeit, den möglichen Eigenverbrauch auch unter Berücksichtigung von zusätzlichen Verbrauchern wie E-Autos oder Wärmepumpen möglichst genau zu simulieren. „Darüber hinaus haben wir die Möglichkeit geschaffen mehrere Gebäude gleichzeitig abzufragen“, so Hilling. Damit kann die Wirtschaftlichkeit einer zum Beispiel auf dem Haus- und dem Garagendach verteilten Solaranlage als Gesamtsystem bewertet werden. Mit Blick in den Wirtschaftlichkeitsrechner der Anwendung wird schnell klar, dass sich Investitionen in Photovoltaikanlagen auch heutzutage schnell amortisieren.

Wie funktionieren die Webanwendungen?

Um die beiden Webanwendungen zu nutzen, müssen Immobilienbesitzer lediglich ihre Adresse in das Suchfeld eintragen. Im Anschluss wird das im Kataster hinterlegte Dach analysiert, wobei beide Portale auch eine Wirtschaftlichkeitsberechnung für den Anwender bieten. „Die Kosten für Begrünungen und Solaranlagen werden dabei möglichen Einsparungen bei Strom und Abwassergebühren gegenübergestellt“, erläutert Ulrich Gellhaus, Leiter des Landesamtes GeoInformation Bremen. „Das ist natürlich mit Standardwerten berechnet, die einen ersten Hinweis auf die jeweilige Größenordnung erlauben.“ Allerdings seien zahlreiche Rechenergebnisse der Webanwendungen mit den Werten tatsächlich vor Ort vorhandener Solaranlagen verglichen worden. Das Ergebnis fällt für Gellhaus dabei eindeutig positiv aus: „Wir kommen da sehr dicht an die Realität heran.“ Nichtsdestotrotz betont Maike Schaefer den Charakter der Anwendungen als Informationswerkzeug: „Sie sollen vor allem einen Anreiz bieten, sich mit wenig Aufwand erstmalig mit den Möglichkeiten der eigenen Immobilie beim Thema Solar und Gründach zu befassen“, so die Senatorin. Dennoch sei es notwendig, individuell vor Ort von Fachleuten prüfen zu lassen, ob ein Dach geeignet sei. „Fragen der Statik oder zum grundsätzlichen Zustand des Daches können auf Basis der Daten naturgemäß nicht beantwortet werden.“ (jr)

www.bremen.geo.de | www.geoplex.de



Grafik: www.gruendach.bremen.de

Ist mein Dach geeignet für eine Dachbegrünung? Oder ist die Dachneigung zu stark ausgeprägt? Und wie sieht die Sonneneinstrahlung überhaupt aus? Antworten auf diese und weitere Fragen – etwa, welche Pflanzenarten sich besonders für mein Dach eignen – liefert das Gründachkataster der Stadt Bremen.

Chance und Risiko zugleich: Zwar kann ein solches individuelles Eignungskriterium nicht automatisch berechnet werden und ist nur über Nutzereingaben zu ermitteln. Gleichzeitig erschließen sich damit aber auch neue Nutzergruppen für die Anbieter. Denn: Die Eigentümer von relativ einstrahlungsschwachen West- oder Ostdächern, die mit dem Ampelprinzip (Kategorie: Gelb; eingeschränkt geeignet) womöglich abgeschreckt worden wären, können mit dem neuen Eignungskriterium auf einen Blick sehen, dass ihr Dach durch ihren möglicherweise hohen Eigenverbrauch sogar wirtschaftlicher sein kann als ein Süddach mit nur geringem Eigenverbrauch (z.B. eine Scheune).

Einige Anbieter von Solarkatastern verzichten daher auf das Ampelprinzip zur Bewertung der Eignung einer Solaranlage. Stattdessen greifen sie auf Anwendungen zurück, die die eigentliche Bewertung eines Daches unter Beachtung von ökonomischen und ökologischen Kriterien vor dem Hintergrund der geänderten Marktbedingungen vornehmen. Dabei werden individuelle Lastprofile erstellt, bei denen der Anwender unter anderem seine Haushaltsgröße, seinen Stromverbrauch und den Strompreis pro Kilowattstunde angeben muss. Zudem kann hier hinterlegt werden, ob beispielsweise ein E-Auto mit dem Solarstrom getankt oder ein Batteriespeicher installiert werden soll. Unter Berücksichtigung all dieser Daten sowie der tatsächlichen Sonneneinstrahlung geben moderne Solarkataster dann eine individuelle Auskunft, ob sich eine Solaranlage auf dem Dach lohnt und wie hoch die zu erwartende Rendite ist. (jr)

Foto: Stefan Göthert / pixelio • Grafik: macrovector / Freepik

BUSINESS GEOMATICS UNTERNEHMENSSPIEGEL 2020

ANBIETER

SPEZIELLE FACHKATASTER (Grün, Schilder, etc.)

1.16

Barthauer Software GmbH, 38126 Braunschweig
www.barthauer.de

d.b.g. Datenbankgesellschaft mbH, 14612 Falkensee
www.datenbankgesellschaft.de

Deutsche Tiefbauberatung, 15366 Neuenhagen bei Berlin
www.deutsche-tiefbauberatung.de

GeoCockpit UG, 73278 Schlierbach | www.geocockpitug.de

GIS Consult GmbH, 45721 Haltern am See
www.gis-consult.de

IP SYSCON GmbH, 30171 Hannover
www.ipsyscon.de

Leica Geosystems GmbH, 80993 München
www.leica-geosystems.de

mena GmbH, 91710 Gunzenhausen | mena-online.de

Mehr Infos unter www.business-geomatics.com

NEWS

STADT WESEL FÖRDERT DACH- UND FASSADENBEGRÜNUNGEN

Die Stadt Wesel hat ein neues Förderprogramm vorgestellt. Im Rahmen des Projekts „Dach- und Fassadenbegrünungen“ bezuschusst die Stadtverwaltung seit Anfang 2020 die Erstanlage von extensiven Dach- und Fassadenbegrünungen auf dem gesamten Stadtgebiet. Insgesamt stehen für das Förderprogramm Mittel in Höhe von 15.000 Euro zur Verfügung. Wie die Stadt auf der eigenen Webseite mitteilt, ist das Ziel, „neue, ökologisch wertvolle Grünflächen, besonders auf Flachdächern, Gebäudefassaden und Mauern“ zu schaffen. (jr) **www.wesel.de**

STROMLÜCKE WEGEN SCHLEPPENDEM SOLARAUSBAU

Spezialisten des Marktforschungsinstitut EuPD Research warnen in einer gemeinsamen Pressemeldung mit dem Bundesverband Solarwirtschaft und der Innovationsplattform The smarter E vor einer Strom-Erzeugungslücke aufgrund eines zu langsamen EE-Ausbaus bei gleichzeitigem Atom- und Kohleausstieg. Sollte der Photovoltaik-Ausbau so weitergehen wie bisher, prognostizieren die Forscher für 2023 eine Stromlücke von 46 Terawattstunden. Um dieses Szenario zu verhindern, müsse das Ausbautempo mit Blick auf die Photovoltaik ab 2022 auf 8 Gigawatt verdoppelt, ab 2023 sogar auf 12 Gigawatt verdreifacht werden, so das EuPD Research. (jr) **www.thesmartere.de**

Anzeige

Vogelperspektive mit Datenzugriff

Die Photogrammetriesoftware PhotoMesh von Skyline ist auf die Verarbeitung von Massendaten spezialisiert. Neue Features integrieren 3D-Rasterdaten und GIS-Funktionen.

Israel gilt schon seit langem als Aushängeschild für High-Tech. Auch im Gaming-Bereich ist das Land erfolgreich. Marktuntersuchungen zufolge gibt es in dem Industriezweig rund 4.000 Beschäftigte, die mit digitalen Spielen im Jahr 2016 rund eine Milliarde US-Dollar an Umsatz generierten. Die Ursprünge der dortigen Gaming-Branche liegen in den 1990er Jahren, als sich dort eine Start-Up-Szene entwickelte. In diesem Umfeld entstand auch das Unternehmen **Skyline Software** im Jahre 1997, das seine Wurzeln in der Gaming Industrie hat, sich dann aber entschloss, die dortigen Kompetenzen in der 3D-Visualisierung für andere Branchen weiterzuentwickeln. In diesem Fall entschied man sich für den damals noch recht jungen Markt für GIS und Mapping. So wurde das Unternehmen ein Pionier auf dem Gebiet der 3D-Stadtmodellierung. Nach Umzug der Firmenzentrale in die USA im Jahr 2003 etablierte es sich vor allem mit seiner TerraExplorer-Technologie. Kurz darauf entstanden Niederlassungen in Australien, später dann in Großbritannien, bevor im Jahr 2017 mit der SkylineGlobe GmbH auch eine deutsche Niederlassung gegründet wurde.

Diese jüngste Expansion wurde nicht nur von TerraExplorer selbst getragen, das Unternehmen entwickelte seine Kernkompetenzen rund um Erstellung, Verwaltung und Visualisierung von 3D-Daten weiter, so dass vor rund vier Jahren mit PhotoMesh eine zweite Hauptsäule an Software hinzukam. Diese ergänzt den immer noch recht jungen Softwaremarkt für die Produktion von 3D-Modellen auf der Basis photogrammetrischer Daten.

Fokus auf Performance

Die PhotoMesh-Software-Suite besitzt die für diese Art Software üblichen Funktionalitäten, die auf Computer-Vision-Algorithmen beruhen. Dazu gehört die Erzeugung von Punktwolken, Algorithmen zur Detektion von Kanten und Kubaturen. Mit enthalten sind auch Fehlerkorrektur (noise removal) und Farbtexturierung. „Diese Funktionen sind alle für höchste geometrische und radiometrische Qualität ausgelegt“, weiß Tomas Orlik, Geschäftsführer der deutschen Niederlassung.

PhotoMesh ist vor allem für die Verarbeitung von hochvolumigen Datensätzen gedacht. „Der 3D-Rekonstruktionsprozess PhotoMesh ist gleichermaßen hocheffizient und beliebig skalierbar“, berichtet Orlik. Mithilfe der Parallelverarbeitungstechniken und des Zugriffs auf Cloud-Webdienste kann Skyline 3D-PhotoMesh in unbegrenztem Maßstab verarbeiten. Die Produktion der 3D-Daten wird dabei in verschiedene Bereiche unterteilt. Konkret sind das verschiedene Kacheln, die dann in den dezentralen Rechnerarchitekturen auf Computern verteilt werden (und dort als PhotoMesh-Fusers bezeichnet werden). Jeder Fuser beinhaltet den vollen Datenumfang des Ausgangsdatensatzes, inklusive Oberflächenmodellierung und Texturierung. Kunden von Skyline betreiben demnach mehrere Fusers, die sie beliebig ausbauen, sprich skalieren können. „Je nach Aufgabengebiet sind so in Deutschland zum Beispiel 10, 16 oder 20 Fusers bei unseren Kunden im Einsatz“, beschreibt Orlik. Am Ende des Prozesses werden alle Kacheln zu einer umfassenden 3D-Ausgabe (Level of Details) zusammengeführt und für die Anzeige auf einem Standardcomputerbildschirm optimiert.

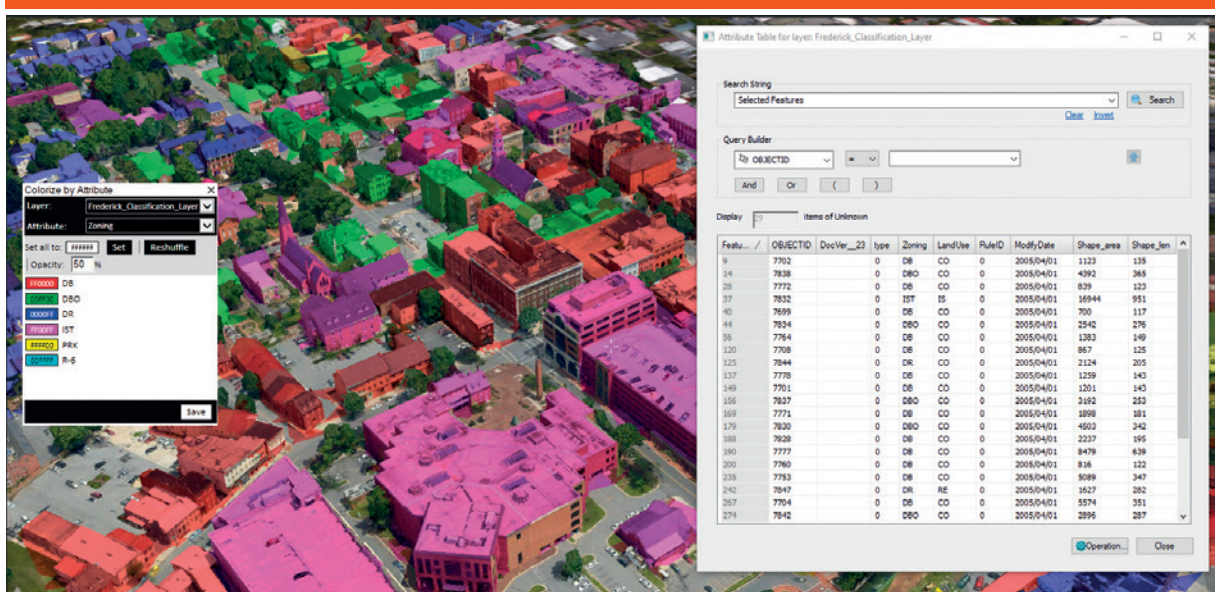
Seit zwei Jahren bietet das Unternehmen auch eine Schnittstelle für das Cloud-Angebot von Amazon Web Services. Kunden können damit sehr flexibel die notwendige Rechen- und Speicherkapazität buchen. Im Rahmen der Partnerschaft hat Skyline auch Steuerungsfunktionen für den Datenworkflow implementiert, um die Performance zu maximieren. So wurden zum Beispiel für ein komplettes Stadtmodell von Berlin 80 parallele Recheneinheiten in der Amazon-Cloud genutzt. „Das Modell war innerhalb von vier Tagen fertig gerechnet“, sagt Orlik. Grundsätzlich sei es möglich, bis zu 15.000 GigaPixel pro Tag zu verarbeiten, das entspricht 150.000 Bildern von 100MP Kameras.

Aerotriangulation inklusive Schrägbilder

Basis-Bestandteil von PhotoMesh ist die Aerotriangulation (AT), die eine automatische Verbindung der Verknüpfungspunkte (Tie Point Corrrelation) und die Bündelblockausgleichung inkludiert. „Die Software kann die AT für Projekte mit mehr als 100.000 Bildern berechnen. Im Rahmen der AT werden mehrere Blöcke mit etwa 5.000 bis 10.000 Bildern gebildet, deren einzelne Bilder sich überlappen. Anschließend werden diese im Rahmen der Bündelblockausgleichung zusammengeführt“, beschreibt Eatay Ben Sheckter, Director of Production - Technology and Sales bei Skyline. Das größte bearbeitete Projekt umfasste nach Angaben des Unternehmens 930.000 Bilder.

Die Software enthält außerdem eine Verwaltung von Kontrollpunkten, über die Vermessungs- oder Referenzdaten gemessen, gemeldet und integriert werden können. So können höchste Genauigkeitsanforderungen realisiert werden. Die Ergebnisse können im Block Exchange XML-Format oder als Standard-CSV auch zur Verwendung in einer zusätzlichen photogrammetrischen Software exportiert werden.

„Ein weiteres Feature von PhotoMesh ist die Option, die Bündelblockanpassung innerhalb eines globalen, kartesischen Koordinatensystems durchzuführen“, so Sheckter. Dabei wird das ECEF-System berücksichtigt, das auch von GNSS-Systemen genutzt wird. Auf diese Weise wird sichergestellt, dass bei der Verarbeitung von Schrägbildern (Oblique) die aus der Erdkrümmung resultierenden Verzerrungen herausgerechnet werden können. Es besteht auch die Möglichkeit, Ergebnisse aus anderen AT-basierten Lösungen (INPHO, Bingo, Stellacore etc.) in ihrem jeweiligen Format oder angepasstem AT in Block Exchange XML oder durch Importieren der Daten mithilfe einer mit der Software gelieferten Excel-Vorlage zu importieren.



Grafik: Skyline Software Systems, Inc.

In PhotoMesh können auch Sachdaten (Attributierungen) zu den jeweiligen Objekten in der Punktwolke verwaltet werden.

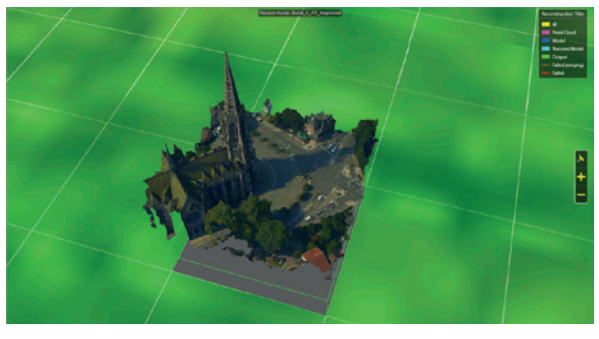
Streaming/Webvisualisierung

PhotoMesh gibt die Daten in einer Dateistruktur aus, die für das Streaming optimiert ist. Dafür bietet das Unternehmen die webbasierte Skyline Globe-Technologie an. Das Programm kann 3D-Formate wie I3S/SLPK, Cäsium-3D-Kacheln, 3MX, OSGB, OBJ oder DAE/Collada exportieren. Zusätzlich kann PhotoMesh auch Raster-basierte Standarddaten liefern, so zum Beispiel True-Orthophotos, Digitale Oberflächen- beziehungsweise Geländemodelle. Die registrierten Punktwolken können auch im LAS-Format exportiert werden, um sie in Engineering-, Infrastruktur- und CAD-Anwendungen zu verwenden. In den letzten Monaten hat Skyline neue Features vorgestellt, Punktwolkendaten aus LiDAR-Datensätzen in die PhotoMesh-Punktwolken zu integrieren. „Diese können sowohl aus luftgestützten als auch terrestrischen Aufnahmen stammen“, weiß Orlik.

Neues Paradigma: Punktwolke meets GIS

Noch einen Schritt weiter geht Skyline, indem es PhotoMesh mit dem bestehenden Produkt des TerraExplorers verbindet. So besteht die Möglichkeit, dass Attribute und Zusatzinformationen aus dem 3D-Super-Viewer-TerraExplorer in PhotoMesh eingebunden werden. Sprich: An dieser Stelle wird die Technologie der 3D-Punktwolken mit typischen GIS-Funktionen verbunden, Fachdaten und Rasterdaten also miteinander kombiniert. Skyline bezeichnet dieses neuartige Paradigma auch als „Smart Mesh“. „Die intuitive Visualisierung in 3D kombiniert mit der GIS-orientierten Kartierungswelt ermöglicht eine einzige Ansicht der modernen Welt“, beschreibt Orlik die Vogelperspektive mit direktem Zugriff auf alle Daten. (sg)

www.skylinesoft.com



Grafik: Skyline Software Systems, Inc.

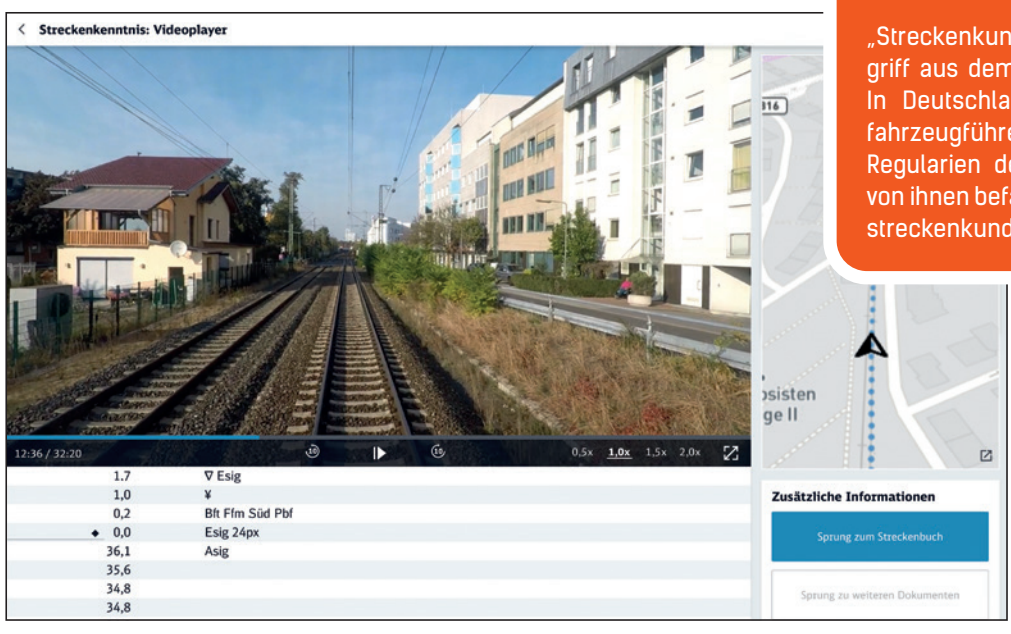
Eine Ebene der Modellierung innerhalb einer Kachel: Mesh-Struktur inklusive Texturierung.

© Peter Maes, fotolia.de
Anzeige

ARTIKELSERIE

„Streckenkunde" ist ein Fachbegriff aus dem Eisenbahnverkehr. In Deutschland müssen Triebfahrzeugführer (Tf) gemäß den Regularien der Ril 408 für jede von ihnen befahrene Bahnstrecke streckenkundig sein.

Grafik: Flaticon



Grafik: Deutsche Bahn AG

Die Anwendung Streckenkenntnis 4.0 auf einem Tablet: Die aktuelle Position ist zusätzlich auf einer Karte zu sehen.

Die **Deutsche Bahn** nimmt ihr komplettes Streckennetz per digitaler Videobefahrung auf. Dies soll nicht nur die Ausbildung der Triebfahrzeugführer unterstützen.

Streckenkenntnis 4.0

33.000 Kilometer Streckennetz in beiden Fahrtrichtungen als Video – das ist das Ziel von „Streckenkenntnis 4.0". Was als Filmmotiv ziemlich eintönig erscheinen kann, ist ein großer Schritt in Richtung Digitalisierung der Arbeitswelt bei der Schulung von Triebfahrzeugführern (Tf). Denn diese fahren eine neue Strecke heute viermal hin und viermal zurück, um die erforderliche Streckenkenntnis für einen neuen Streckenabschnitt zu erwerben – ein enormer Zeit- und Kostenaufwand. Das soll zukünftig digital geschehen, indem sie die Streckenkenntnis zusätzlich per Video erwerben können. An dem Service arbeiten Kollegen von **DB Fernverkehr, DB Regio, DB Systel** und **DB Netz** seit November 2018 zusammen. Sie erörtern, wie eine moderne, digitale Streckenkenntnis 4.0 aussehen müsste, damit diese Akzeptanz bei rund 19.000 Tf und auch den Konzerngremien findet. Das Kernteam besteht aus sechs Kollegen, die nach der Devise „Wir lieben Fehler – wenn wir daraus lernen" arbeiten.

„Mit dieser veränderten Kultur wollen wir mutige Ideen für Veränderungen voranbringen", sagt Michael Denck, Produktleiter bei der DB Systel GmbH. Der Kreis an Kollegen, die an den Videos interessiert sind, wachse stetig. Inzwischen ist daraus schon eine kleine, offene Community auf DB Planet, dem internen Kommunikationsmedium der DB, geworden.

Streckenkenntnis für Mitarbeiter

Aktuell wird das gesamte Streckennetz der Bahn mit einer einfachen GoPro-Kamera oder per speziell ausgesuchtem Smartphone gefilmt. „Der Trick dabei ist, dass wir zu den Videos auch die GPS-Positionen mitspeichern und somit die Videos auf eine streckengenaue Karte zuordnen", so Denck.

Hierzu greift das Team auch auf interne Ressourcen zurück, wie etwa auf das GEO-Team. Dieses stellt ein open source basiertes Framework zur Verfügung, in dem zum Beispiel speziell abgestimmte Kartenlayer eingebunden werden. „Auch dieses ist ein Teil der DB Systel-Strategie zu einem integrierten Serviceangebot in Sachen GIS. Gerade diese Arbeitsaufteilung macht es möglich, Anforderungen in recht kurzer Zeit umsetzen zu können", so Stephan Wrede, GIS-Sezialist bei der DB Systel.

Zukünftig können sich Tf einfach die neue Strecke inklusive der notwendigen Informationen wie dem Fahrplan und der Streckendokumente online ansehen. Somit reduziert die Deutsche Bahn die realen Mitfahrten auf ein Minimum.

Konzernweiter Ansatz

Mit dem Projekt will die DB vor allem auch die Flexibilität im Betrieb erhöhen, da immer wieder Tf mit Streckenkenntnis ein Engpassfaktor sind. Insbesondere bei neu eingerichteten Baustellen im Netzbereich oder bei Betriebsstörungen müssen genügend Tf die Umleitungsstrecken „kennen". Gerade hier soll die digitale Streckenkenntnis eine ideale Ergänzung zum Erwerb der notwendigen Fähigkeiten ermöglichen.

„Aber nicht nur Tf profitieren von unserem Projekt. Das Notfallmanagement kann zukünftig schnell auf unseren Videos die Gelände aus der Lok-Perspektive einsehen, um Sammelplätze, Anfahrten zur Unfallstelle etc. besser zu planen. Ein weiterer wichtiger location based use Case – oder einfacher ausgedrückt eine ganz normale GIS-Anwendung", so Wrede.

Auch die Instandhalter von DB Netz, **DB Energie** und **DB Kommunikationstechnik** können mit Streckenkenntnis 4.0 ihren nächsten Arbeitsort virtuell planen, bevor es in den echten Einsatz geht. Hierdurch wird unter anderem erreicht, dass sogenannte Fehlzeiten reduziert werden beziehungsweise die zu erledigenden Aufgaben zeit- und fristgerecht bewerkstelligt werden können.

Was wiederum auf das Gesamtziel Pünktlichkeit Einfluss haben soll, wenn vorab geplante Streckensperrungen fristgerecht wieder freigegeben werden können. Auch weitere digitale Projekte wie „Autonomes Fahren auf der Strecke" sollen zukünftig auf das Streckennetz als Videomaterial zurückgreifen.

Streckenkenntnis zur Überwachung der Infrastruktur

„Das Projekt bietet zudem konzernübergreifende Vorteile. Heute nehmen DB Fernverkehr, DB Regio und externe Eisenbahnunternehmen (EVU) im Regelbetrieb das Gleisnetz auf, damit wir als DB den Infrastrukturzustand im Auge behalten. In Zukunft können dafür die Videos der Streckenkenntnis genutzt werden, die dank vollautomatischer künstlicher Intelligenz (KI) die Videos im Cloud-Rechenzentrum auswerten."

So können die Verantwortlichen leicht erkennen, ob ein Grünschnitt entlang der Strecke notwendig ist, ob sich zwischen zwei Aufnahmefahrten Infrastruktur verändert hat und ob diese Änderungen in den Bestandsplänen verzeichnet sind. „Das Vielversprechende an unseren aktuellen Versuchen bei der Infrastrukturüberwachung ist, dass unser System mit jeder ‚Videobefahrung' exakter wird. Wir sind zuversichtlich, dass wir mit unseren Videos unsere Strecken nahezu metergenau vermessen können", so Wrede. „Wir realisieren für die Deutsche Bahn die ‚Digitalisierung der Arbeitswelt'. Genauso profitiert die Infrastruktur entlang der Strecke: Wir realisieren für die Deutsche Bahn die ‚Digitale Schiene Deutschland'", so Denck. (sg)

www.deutschebahn.com/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 4/2020 erscheint am 20. Juli

ANZEIGENINDEX

Alberding GmbH 14
Asseco BERIT GmbH 20
BIL eG 5
con terra GmbH 17
cosymap GmbH 2
DB Systel GmbH 16
Geoplex GIS GmbH 10
GEOsat GmbH 13
GIS-Dienst GmbH 4
GISA GmbH 24
Gottlieb Nestle GmbH 15
IB&T Software GmbH 18
infrest – Infrastruktur eStrasse GmbH 3
LAO Ingenieurgesellschaft mbH ... 8
Microdrones GmbH 11
PLEdoc GmbH 9
Skyline Software GmbH 12
Vaira UG 21
VertiGIS Ltd. 22
Vexcel Imaging GmbH 7
vh software tools 15

UNTERNEHMENSINDEX

50 Hertz Transmission GmbH 4
AED-SICAD GmbH 9
Alberding GmbH 13-14
Asseco BERIT GmbH 7
Asseco Solutions AG 7
Bauwirtschaft Baden-Württemberg e.V. 11
BIL eG 2-3, 6
BREKO Bundesverband Breitbandkommunikation e.V. ... 2-3
Bundesweite Arbeitsgemeinschaft BALSibau ... 4
CAIGOS GmbH 8
CHC Navigation 16
cosymap GmbH 5
DB Energie GmbH 23
DB Fernverkehr AG 23
DB Kommunikationstechnik GmbH 23
DB Netz AG 23
DB Regio AG 23
DB Systel GmbH 23
Deutsche Bahn AG 23
dialog.e GmbH 24
EFI Wind GmbH 16
Emlid Ltd. 17
ENNI Energie & Umwelt Niederrhein GmbH 7
Esri Inc. 9
FELDHAUS Bergbau GmbH & Co. KG 12
Felix Nova GmbH 16
Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft e.V. (DGV) 11
Geoplex GIS GmbH 20-21
GEOsat GmbH 13-14, 16
GIS-Dienst GmbH 3
GISA GmbH 8
Gottlieb Nestle GmbH 13-14
Gütegemeinschaft Leitungstiefbau e.V. 2-3
Handheld Group 17
Hexagon AB 10, 13-14
infrest – Infrastruktur eStrasse GmbH 4
isl-kocher GmbH 17
Landesamt GeoInformation Bremen 20-21
LAO Ingenieurgesellschaft mbH 10
Leica Geosystems AG 10, 13-14
meetyoo Conferencing GmbH 24
Microdrones GmbH 12
NBB Netzgesellschaft Berlin Brandenburg mbH & Co. KG 4
Nokia Solutions and Networks GmbH & Co. KG 10
Open Grid Europe (OGE) GmbH 6
PLEdoc GmbH 6
PRIMAGAS Energie GmbH & Co. KG 4
Skyline Software GmbH 22
Stadtwerke Bitterfeld-Wolfen GmbH 8
Städtische Werke Netz + Service GmbH (NSG) 9
Stromnetz Berlin GmbH 4
Terra-Digital GmbH 10
Vaira UG 18
Verisk Analytics Inc. 19
Vexcel Imaging GmbH 19
vh software tools 17
ZeSys e.V. 3

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

Digitale Fachmesse für Geoinformatik

Smart GeoCity DIGITAL geht im Oktober online an den Start.

Mit der Smart GeoCity DIGITAL findet am 07. und 08. Oktober 2020 die erste virtuelle Fachmesse für Geoinformatik im Internet statt. Die Veranstalter versprechen dabei ein einzigartiges neues Messeerlebnis. „Als wir vor einigen Wochen das Projekt der Smart GeoCity DIGITAL 2020 öffentlich bekanntgegeben haben, haben wir durchaus einige positive Rückmeldungen aus dem Markt vernommen“, erinnert sich Torsten Göbel, Chef der **dialog.e GmbH** aus Köln, die die virtuelle Messe organisiert. „Das spontane Interesse und die Neugierde nach diesem neuen Format sind sehr groß.“

Die Smart GeoCity DIGITAL wird nach Angaben der Veranstalter neue Maßstäbe in der Messewelt setzen und dabei als erste digitale Fachmesse für Geoinformatik die Branche in die Zukunft begleiten. Ausstellungsschwerpunkte sind u. a. Geoinformationssoftware & Geo-IT, Geodäsie & Datenaufnahmesensorik, Geo-Dienstleistungen und Projektmanagement sowie Geodaten-Management. Zusätzlich sollen die beiden Anwendungsfelder Location Intelligence und BIM besetzt werden.

Grundlage für die technische Umsetzung bildet dabei modernste Event-Technologie, die den Teilnehmern ein besonderes visuelles 3D-Erlebnis am Bildschirm bei gleichzeitieger Live-Kommunikation bietet.

„Die meisten digitalen Veranstaltungsangebote basieren auf Webinar-Standards gängiger Anbieter“, berichtet Geschäftsführer Göbel aus der Praxis. „Wir beabsichtigen, mit dem Projekt einen neuen Qualitätsstandard zu setzen und bauen auf die besondere Event-Technologie der **meetyoo Conferencing GmbH** aus Berlin, die ihre Expertise bei zahlreichen internationalen Groß-Events unter Beweis gestellt hat. Unser Partner hat weltweit bereits große Fachmessen und Kongresse mit mehreren Tausend Teilnehmern und Ausstellern begleitet und erfolgreich durchgeführt. Dabei wurden immer die perfekte Visualisierung sowie die hohe Live-Kommunikationsfähigkeit bei einfacher Handhabungspraxis mit Bestnoten bewertet“, so der Eventexperte.

Grafik: sig Media GmbH & Co KG in Kooperation mit meetyoo conferencing GmbH

Das Eingangsportal der virtuellen Messe. Von hier aus navigieren Besucher nach der Registrierung zu den Messeständen.

Online-Format als echtes Live-Erlebnis

Aussteller können sich und ihre Produkte auf nahezu realen Messeständen präsentieren. Videoscreens, digitale Prospektständer und Produktvitrinen sowie das Mieten von Breakout-Rooms für Live-Präsentationen und Meeting-Rooms für Besprechungen oder Business-Meetings sind frei konfigurierbar. Das Standpersonal soll so aussehen wie die echten Personen? Kein Problem, heißt es dazu auf der Veranstaltungswebseite: „Personifizierte Avatare machen es möglich, dass die Standbesetzung realistisch auf dem virtuellen Messestand dargestellt wird und aktiv für die Besucher ansprechbar ist.“ Live-Chats per Text oder Video, Terminabstimmung mit Kunden oder die Einladung zur Produktpräsentation sind ebenso möglich.

Auch für Besucher wird das Online-Format ein echtes Live-Erlebnis sein. Die Ausstellungsstände werden im 3D-Modell präsentiert. Das dortige Standpersonal ist jederzeit live ansprechbar. Besuchstermine der Aussteller an deren Messeständen können jederzeit abgestimmt werden oder nur die reinen Informationen über Angebote und Neuerungen der Aussteller sind permanent an den Ständen verfügbar. Außerdem haben Aussteller die Möglichkeit, in virtuellen Breakout-Rooms eigene Vortragssessions zu organisieren und dazu die Teilnehmer gezielt einzuladen. Auch die Durchführung von Besprechungen und Business Meetings sind in den digitalen Meeting-Rooms live durchführbar.

„Es ist also so wie im echten Leben“, schwärmt der Organisator. „Ich muss eben nur nicht hinfahren und spare somit Reise- und Übernachtungsaufwendungen. Alles geht bequem vom Arbeitsplatz aus“, so Göbel.

Dass diese Form der Veranstaltung offenbar vom Fachpublikum in anderen Branchen bereits angenommen wird, zeigen entsprechende Untersuchungen. Demnach beträgt die durchschnittliche Verweildauer von Fachbesuchern bei ähnlichen Formaten bis zu 3,6 Stunden täglich. Außerdem schätzen die Fachbesucher neben der Live-Kommunikation vor allem auch den besonderen Service, dass die gesamte Ausstellung nicht nur an den eigentlichen Veranstaltungstagen online ist, sondern danach noch weiterhin alle Informationen im Internet erhalten und damit abrufbar bleiben.

Foto: dialog.e GmbH

„Die Smart GeoCity DIGITAL 2020 ist eine spannende Herausforderung auf dem Weg der Digitalisierung im Veranstaltungsbereich. Die Teilnahme für Besucher ist kostenlos und für Aussteller haben wir günstige Pakete entwickelt, die die Teilnahme an der Smart GeoCity zu einem Bruchteil der Kosten im Vergleich zur Teilnahme an einer Präsenzveranstaltung ermöglichen. Wir laden alle herzlich ein, die ersten Erfahrungen im Oktober mit uns gemeinsam und live auf der Event-Plattform zu machen. Wer jetzt schon sehen will, wie eine derartige Veranstaltung abläuft, findet dazu bereits ausführliches Infomaterial mit Demo-Video auf unserer Webseite unter www.smart-geocity.com“, so Veranstaltungsexperte Torsten Göbel. (sg)

www.smart-geocity.com

Beispiel für einen 3D-Stand. Aussteller können die Avatare personalisieren lassen. Besucher treten dann via Text- oder Video-Chat in Echtzeit-Kontakt.

Grafik: sig Media GmbH & Co KG in Kooperation mit meetyoo conferencing GmbH

Anzeige