Ausgabe 4/20 – 20. Juli 2020
Einzelpreis: € 5,-/SFR 8,50 | ISSN 1437-5532

800 Millionen Euro: Das europäische Erdbeobachtungsprogramm Copernicus wird ausgebaut. / Seite 22

BUSINESS GEOMATICS
WIRTSCHAFTSZEITUNG

Neue Lösungen vorgestellt
Microdrones hat vier neue Vermessungsdrohnen entwickelt. / Seite 7

Verpflichtend
Kommunen in NRW müssen im Zuge der Straßeninstandhaltung verbindliche Straßen- und Wegekonzepte erstellen. / Seite 15

Verbrauchsmonitoring in Echtzeit
Sigfox hat für den Schmierstoffhersteller Condat eine IoT-Anwendung auf Basis des oG-Netzes geschaffen. / Seite 19

bil-leitungsauskunft.de
BIL
Die Leitungsauskunft.
Anzeige

Schwerpunkt: Mobile Mapping

Objektiv erfassen

Objektiv, vollständig, genau: Die Vorteile von Mobile-Mapping-Systemen sind seit Jahren bekannt. Sie sind gefragt wie nie. Hinzu kommt ein zunehmend besseres Datenmanagement: Die 3D-Punktwolken und Bilddaten werden besser (via Cloud) handelbar und die Auswertungen immer produktiver. Sprich, die Daten werden agiler, was die Digitalisierung beim Management von Straßen, Schienen und anderen Infrastrukturen weiter voranbringt. / Seite 13 – 17

Fotos: Maurice D / Unsplash; RIEGL Laser Measurement Systems GmbH; Nordic Geo Center Oy. / www.geocenter.fi

Mobile GIS

Informieren, Navigieren, Messen: Das sind, auf das Wesentliche heruntergebrochen, die Anforderungen an ein Mobile GIS. Moderne Lösungen erfüllen genau diese Anforderungen – und mehr. Sie ermöglichen nicht nur in Corona-Zeiten produktives Arbeiten, sondern schaffen auch mehr Effizienz als zuvor. Wie Tests beweisen.

/ Seite 2 – 5

Foto: Panasonic Marketing Europe GmbH

WERTERMITTLUNG AUS DEM BÜRO

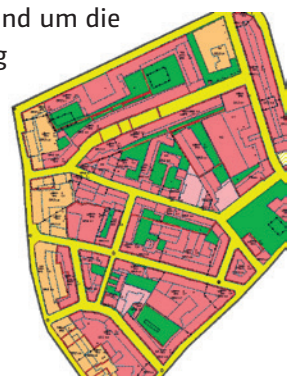
Mit ProGIS hat die Provinzial Nord-West-Versicherung eine Lösung auf Grundlage amtlicher Vermessungsdaten eingeführt, mit der sich Gebäudewerte automatisiert in der Cloud ermitteln lassen.

/ Seite 24

Foto: rawf8 / Shutterstock

XPlanung und XBau schreiten voran

Pflicht oder Kür? Oder gar beides? Seitdem die Standards XPlanung und XBau 2017 auf den (rechtlichen) Weg gebracht wurden, sind viele Kommunen aktiv geworden und stellen Bauleit- und Flächennutzungspläne auf die geforderten Datenstandards um. Die Früchte der Arbeit werden dann geerntet, wenn sich rund um die Stadtplanung vernetzte Prozesse etablieren.



Grafik: Leitstelle XPlanung/XBau Hamburg

/ Seite 8 – 11

Grafik: Gisa GmbH

DER WEG IST DAS ZIEL

Der IT-Dienstleister GISA unterstützt MITNETZ STROM mit intelligenten Geodatenportalen für Smart-City-Anwendungen.

/ Seite 20

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

10”-Tablet auf Android-Basis

Das neue TOUGHBOOK von Panasonic ist ab 1.328,00 Euro erhältlich.

Foto: Panasonic Marketing Europe GmbH

Panasonic unterstützt mit seinem neuen TOUGHBOOK A3 alle globalen Satellitennavigationssysteme.

Panasonic erweitert sein Android-Produktportfolio mit dem TOUGHBOOK A3, einem robusten Tablet mit 10,1“-Display und „Full Ruggedized“ Schutzeigenschaften. „Als Nachfolger des TOUGHBOOK A2 ist das neue Gerät noch robuster, leistungsfähiger und ausdauernder im mobilen Einsatz als sein Vorgänger“, sagt Jan Kaempfer, General Manager of Marketing bei Panasonic’s Mobile Solutions Business Division Europe. Das TOUGHBOOK A3 kommt zeitgleich mit umfangreichem Zubehörprogramm auf den Markt. Es soll inklusive einer Standardgarantie von drei Jahren ab August 2020 erhältlich sein. Die Preise beginnen nach Angaben des Unternehmens bei 1.328 Euro netto.

Das Unternehmen sieht eine weiter steigende Verbreitung von robusten Android-Tablets und Handhelds im professionellen Einsatz, daher wurde das A3 für typische mobile Mitarbeiter, die unter rauen Außenbedingungen arbeiten, entwickelt. Es bietet mit einem hot-swap-fähigen Doppelakku-System (2x 3200 mAh) eine Akkulaufzeit von bis zu neun Stunden. Gemessen wurde dabei mit 150 cd/m2 Displayhelligkeit und 20-sekündigem Webbrowser-Update per WLAN. Mit Nutzung von zwei optionalen Hochleistungs-Akkus (2x 5580 mAh) werde die Betriebsdauer auf bis zu 15,5 Stunden verlängert. Panasonic hat das neue Tablet vor allem für die Arbeit unter schwierigen Licht- und Wetterbedingungen konzipiert. Daher kann es zum Beispiel über diverse flexible Anschlussoptionen je nach Einsatzzweck konfiguriert werden. Es unterstützt außerdem Panasonic COMPASS 2.0, eine Software-Suite mit Enterprise-Management-Tools für die Familie von robusten Panasonic-Geräten auf Android-Betriebssystembasis. Zu den neuesten Erweiterungen des COMPASS-Pakets gehören ein proprietäres Schnellkonfigurations-Tool, verbesserte Sicherheitsupdates, die es optional bis zu drei Jahre nach dem End-of-Service gibt, die neue TOUGHBOOK Mobile Enterprise Application Plattform OMNIA und ein Portal, mit dem neue Apps für Panasonic Android-Geräte zertifiziert werden können. Das TOUGHBOOK A3 ist wasser- und staubgeschützt (Schutzklasse IP65) und hält einem Fall aus der Höhe von 1,5 Metern stand. Im Gerät mit Android 9 Pie Betriebssystem sind die neueste Qualcomm Octa-Core SDM660 CPU (1,8 - 2,2 GHz) mit Langzeit-Support, 4 GB Arbeitsspeicher und ein auf 64 GB vergrößerter eMMC-Speicher verbaut.

Das 10,1“-Display (1920x1200 Pixel) ist Touchscreen-fähig und kann per Fingereingabe, mit Handschuhen oder mit einem kapazitiven Stylus-Stift für detaillierte Anmerkungen oder Unterschriften verwendet werden. Nach Angaben von Panasonic ist dies auch bei Regen möglich. Eine Frontkamera und Rückkamera mit Blitz sowie ein Mikrofon ermöglichen die Dokumentenerfassung und Bildaufnahmen.

Zu den Schnittstellen gehören USB Typ-C und Typ-A. Zudem bietet es drei unterschiedliche Ports für Funktionserweiterungen mit fünf verschiedenen Kombinationsmöglichkeiten, wie beispielsweise einem optionalen Smartcard-Lesegerät, einem Barcode-Reader oder einem zusätzlichen USB Type-A-Anschluss.

Das TOUGHBOOK A3 ist optimiert für die Arbeit mit verschiedensten Global-Positioning-Systemen: Galileo und GPS in Europa, GLONASS in Russland, QZSS in Japan und Beidou in China. (sg)

www.business.panasonic.de/mobile-it-solutions/

GPS-Notruf-System für den Außendienst

Die Arbeit im Außendienst bei Versorgern, Stadtwerken und Netzbetreibern wird immer gefährlicher, Übergriffe gegen die Mitarbeiter nehmen bundesweit zu. Um die Außendienstler zu schützen, geht die Netze BW innovative Wege.

Wie wichtig der Außendienst in den alltäglichen Geschäftsprozessen der Versorger, Stadtwerke und Netzbetreiber ist, hat sich gerade angesichts der Kontaktbeschränkungen im Zuge der Corona-Pandemie in den vergangenen Monaten gezeigt. Allmählich kehrt nun in vielen Bereichen Normalität ein – und auch der Außendienst kann wieder fast ohne Einschränkungen arbeiten. Anlass genug, um nun auch die Schattenseiten dieser Tätigkeiten in den Blick zu fassen, findet Markus Eisenlohr, der als Produktmanager bei der Dienstleistungssparte der **Netze BW** für eine innovative GPS-Lösung für den Außendienst zuständig ist: „Übergriffe gegen die Mitarbeiter von Versorgern nehmen nachweislich zu – und das betrifft leider nicht nur die Monteure, die säumigen Kunden den Stromanschluss stilllegen müssen.“ Auch Techniker im Wartungsdienst, die einen Straßenabschnitt sperren müssen, und selbst Zählerableser können unter bestimmten Umständen in schwierige Situationen geraten. Hinzu kommt, dass Arbeiten am Versorgungsnetz bei aller Vorsicht immer auch ein Unfallrisiko bergen, speziell dann, wenn die Außendienstkräfte alleine unterwegs sind.

Um ihre Außendienst-Mitarbeiter zuverlässig zu schützen, hat die Netze BW einen innovativen GPS-Notruf entwickelt – ursprünglich für den eigenen Bedarf. Mittlerweile befindet sich die Lösung jedoch auch bundesweit bei vielen Kunden aus dem öffentlichen und Versorgungssektor im Einsatz.

Aktive und passive Alarmierung

Das Prinzip dabei ist denkbar einfach: Der Mitarbeiter erhält ein kleines, handliches GPS-Notrufgerät, das rund um die Uhr mit einer zentralen Notruf- und Service-Leitstelle verbunden ist. Die Außendienstler können somit jederzeit direkt Alarm auslösen. Zudem besteht die Möglichkeit, bereits vor einem heiklen Auftrag eine Meldung zu senden und damit eine Zeitfensterüberwachung zu aktivieren. Erfolgt in einem solchen Fall auch nach 30 Minuten keine Rückmeldung, wird automatisch alarmiert und mit Hilfe von GPS-Daten der Standort ermittelt.

Im Alarmfall wird dann immer mit Maßnahmen, die im Vorfeld vereinbart wurden, reagiert – beispielsweise werden Polizei oder Rettungsdienst alarmiert. Als ein wichtiger Punkt aus Sicht des Datenschutzes und der Arbeitnehmervertreter sei bei dem System, so Eisenlohr, zudem die Möglichkeit ausgeschlossen, Zeit- oder gar Bewegungsprofile anzufertigen. „So bleibt die Privatsphäre unserer Mitarbeiter im Außendienst – aber auch aller anderen Anwender – geschützt“, führt der Netze BW-Produktmanager aus.

Bei einer Vertragslaufzeit von drei Jahren bietet die EnBW-Tochter die Lösung zu einem Komplettpreis von 52,80 Euro netto an. „Die durchweg sehr positiven Rückmeldungen haben uns dazu bewogen, diese Dienstleistung jetzt auch außerhalb Baden-Württembergs anzubieten“, erläutert Eisenlohr. (jr)

www.netze-bw.de

Das System im Überblick

- Notrufsystem als Komplettservice
- GPS-Notrufgerät inklusive Kommunikationskosten
- Moderne, zertifizierte Leitstelle
- Zeitfenster- und Direktalarm
- Alarmierung von Polizei oder Rettungsdienst
- 24 Stunden/365 Tage Service
- Mitarbeiterschulung

Das GPS-Notruf-System der Netze BW soll Außendienstmitarbeiter einen neuen Schutz gewähren. Dafür ist die Lösung permanent mit einer zentralen Notruf- und Service-Leitstelle verbunden. Foto: Netze BW

BUSINESS GEOMATICS
UNTERNEHMENSSPIEGEL 2020

ANBIETER
GEO-APPS UND MOBILE GIS
4.14

CPA Software GmbH, 53721 Siegburg | www.cpa-software.de

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

GeoCockpit UG, 73278 Schlierbach | www.geocockpitug.de

GEOSYSTEMS GmbH, 82110 Germering | www.geosystems.de

GRINTEC GmbH, 8010 Graz (Österreich) | www.grintec.com

IP SYSCON GmbH, 30171 Hannover | www.ipsyscon.de

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

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

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

STONEX.DE, 31582 Nienburg | www.stonex.de

Mehr Infos unter www.business-geomatics.com

Im direkten Vergleich

Ein Benchmark-Test der DB Engineering & Consulting GmbH zeigt, wie hoch Einsparpotentiale des digitalen Feldbuchs der frox GmbH für die mobile Vermessung sind.

Foto: frox GmbH

Das Digitale Feldbuch läuft auf einem robusten Tablet. Die Sachdaten werden prozessorientiert und menügeführt aufgenommen.

Vermessung und Geoinformationssysteme – das waren in der Vergangenheit nicht nur verschiedene Tätigkeitsgebiete, sondern auch systemisch getrennte Welten. In der Vermessung wurden möglichst genaue Punkte, Linien und Flächen aufgemessen, und das GIS stellte die reale Welt objektorientiert dar und analysierte Sachverhalte auf Basis räumlicher Zusammenhänge. Dass nun beide Welten zunehmend verschmelzen, ist ein in der Geoinformationswirtschaft oft genutztes Narrativ. Doch wie sieht dies konkret aus? Und vor allem: Was nützt es im betrieblichen (Vermessungs-)Alltag? Ein Projekt der **DB Engineering & Consulting GmbH** (DB E&C) gibt dazu umfassende Antworten.

Mobildigitalität und Prozesssehen

Das Tochterunternehmen der **Deutschen Bahn AG** hat mit dem Start der konzernweiten Digitalisierungsstrategie zu Beginn des Jahres 2019 auch Technologie der **frox GmbH** aus Dortmund im Einsatz. Das Unternehmen entwickelt und realisiert seit über fünfzehn Jahren Softwarelösungen für die digitale Vermessung und die mobile GIS-Datenerfassung. Im Projekt der DB E&C kommt das digitale Feldbuch „FX Survey" zur Anwendung. Die Vermessung im Außendienst läuft seitdem vollständig digital qualitätsgesichert. Die DB E&C hat damit das bisherige Vermessungskonzept komplett neu designt. Der Hersteller frox bezeichnet das neue Verfahren mit den Stichworten „Mobildigitalität" und „Prozesssehen".

„Mobildigitalität" bedeutet, dass der Vermessungsprozess komplett in der Örtlichkeit mobil abgebildet wird. Es werden also nicht „nur" geometrische Daten, sondern auch objektorientierte Sachdaten erfasst. Dazu bildet die frox-Lösung die zu vermessenden Objekte im digitalen Feldbuch in einer einheitlichen Objektstruktur ab. Der Vermesser vor Ort muss dementsprechend alle zu dem Objekt dazugehörigen Geometrie- und Sachdaten regelbasiert und vollständig aufnehmen. „Bei einem einfachen Objekt, wie einem Bordstein beispielsweise, gehören dabei also sowohl die Ober- als auch die Unterkante zu den geforderten Daten", beschreibt Christoph Babilon von frox das Prinzip. „In der Darstellung des Objektes ist dann sofort sichtbar, ob alle für das Objekt geforderten Einzelwerte vorliegen. Die Visualisierung in ‚FX Survey' dient somit zugleich der Qualitätssicherung der Daten, denn Messfehler sind sogleich erkennbar. Die Anwender haben also jederzeit den kompletten Vermessungsprozess im Überblick, daher der Begriff Prozesssehen." Eingeschlossen ist die Übergabe der Daten durch den Außendienst an die nachgelagerten Fach- und Zeichenabteilungen. Diese geschieht auf Basis einer einheitlichen und fest definierten, objektorientierten Struktur. „Dadurch stehen die Daten ohne Nachbearbeitung in einer sehr hohen Qualität zur Verfügung", beschreibt Andy Kobs, Referent Grundsätze Geodäsie der DB E&C, die Vorteile dieser Arbeitsweise. „Also sozusagen ‚Vermessung meets GIS'– was in diesem Fall heißt, dass die Umwandlung der analogen Realität in digitale Daten (Vermessung) mit der Beurteilung und Einschätzung der Daten (GIS) vor Ort innerhalb eines Arbeitsvorgangs abgebildet wird."

Dieser Ansatz der „objektorientierten Vermessung" bringt verschiedene Vorteile mit sich. Er beschleunigt die Vermessung im Feld und ermöglicht mit den interaktiven Karten des Feldbuchs die Validierung vor Ort, so die Erfahrungen der DB E&C. „Da direkt sichtbar ist, was gemessen wird, werden Rückfragen und unnötige Fahrten zwischen Büro und Projektfläche vermieden, was alleine bereits eine enorme Zeiteinsparung bedeutet", so Andy Kobs. Zudem sei eine hohe Arbeitsgeschwindigkeit und Performance mit „FX Survey" möglich. Auch praktische Konstruktionsfunktionen und automatische Bemaßungen tragen zur Effizienz bei.

Systematischer Test als Benchmark

Das digitale Feldbuch mit seiner Digitalisierung der Erfassungsprozesse steht also in unmittelbarer Verbindung mit den Zielen der Digitalisierungsstrategie der Deutschen Bahn. Um die positiven Erfahrungen im ersten Anwendungsjahr mit konkreten Zahlen belegen zu können, hat die DB E&C Anfang 2020 einen systematischen Test durchgeführt. Dieser erfolgte in einem zweigeteilten Projekt für die **DB Netz AG** und die Stadt Münster. Bestandteil des Projektes ist das Aufmaß der bestehenden Topographie und der Gleisanlagen für den Bau eines 740 Meter langen Überholgleises für Güterzüge in Münster Sudmühle.

Die Komplexität der Vermessung lag nach Angaben der DB E&C nicht nur an der Vielzahl von Linienobjekten, wie Gleiskörper, Böschungen, Zäune, Hecken, Wege, Straßenfahrbahnen und Bahnübergängen. Gegenstand der Bestandsaufnahme waren ebenso alle Objekte, die die Baumaßnahme betrafen: Auch die Entwässerung, das Straßenmobiliar, die Gebäude, Höhenpunkte und Grenzsteine wurden erfasst. Zusätzlich erfolgte für die Stadt Münster ein Aufmaß der angrenzenden Siedlungen, Dächer und Grenzsteine für die Ortsumfahrung Sudmühle. Insgesamt also eine Vielzahl von Aufgaben, bei der eine schnelle Auswahl der jeweiligen Objekte im Feld gefordert war. „Die objektorientierte Erfassung mit ‚FX Survey' bietet dabei genau die notwendige Flexibilität", so Andy Kobs. Um einen exakten Vergleich zu bekommen, hat das Büro Duisburg der DB E&C die Vermessung also zweimal im selben Umfang durchgeführt – zum einen nach dem traditionellen Prinzip (messpunktorientiert über die Vermessungsinstrumente mit den zugehörigen Controllern und einem analogen Feldbuch) und zum anderen auf Basis der frox-Technologie. Zum Einsatz kamen aufgrund der Topographie und der geforderten Genauigkeit die gleichen Leica-Tachymeter.

Grafik: frox GmbH

Übersicht über das gesamte Vermessungsgebiet. Tests haben ergeben, dass mit dem neuen Verfahren wesentlich effizienter, genauer und umfassender vermessen werden konnte.

Ergebnisse des systematischen Tests

Der Außendienst war durch das digitale Aufmaß um 25 Prozent schneller als bei der messpunktorientierten Vermessung und dies bei einer viel höheren Datenqualität und einer objektorientierten Datenbasis. Das spiegelte sich dann in der innendienstlichen Nachbearbeitung wider, in der eine Zeitersparnis von 80 Prozent erreicht wurde. Über den gesamten Prozess gesehen, vom ersten Aufmaß bis zur fertigen Planerstellung, lag die Zeiteinsparung bei 55 Prozent.

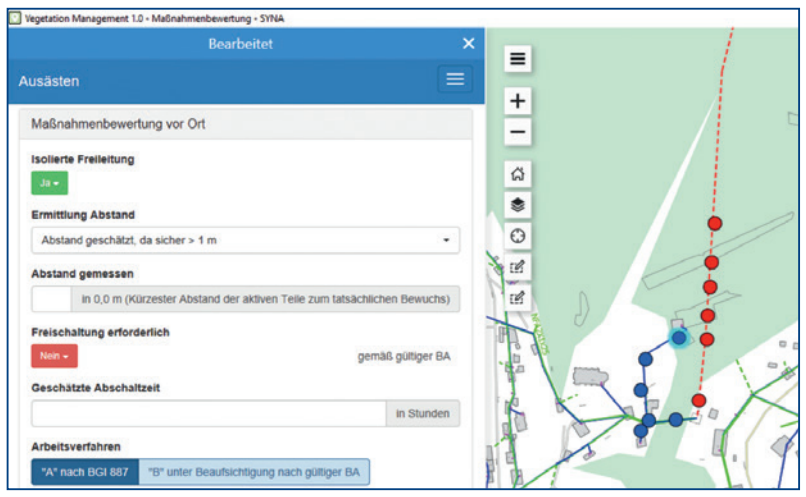
Der Effizienzzuwachs ist im Profilaufmaß der Linienobjekte am größten gewesen. Mit der interaktiven Karte von „FX Survey" wählt der Anwender die Objekte direkt aus der Karte aus – ohne in Listen suchen oder Codes eingeben zu müssen. Dies bedeutet ein besseres Handling und eine höhere Geschwindigkeit bei der Vermessung. Hinzu kam als Ergebnis laut Andy Kobs eine hochwertige Dokumentation. Die vermessenen Objekte, Fotos sowie digitalen Skizzen und Notizen können mit der frox-Technologie den Projektbeteiligten und den betreffenden Fachabteilungen direkt nach der Vermessung zur Verfügung gestellt werden. Ein automatisierter One-Push-Export der DB E&C erzeugt bei jedem Aufmaß eine einheitliche Datenstruktur der CAD- und GIS-Daten.

Ausblick

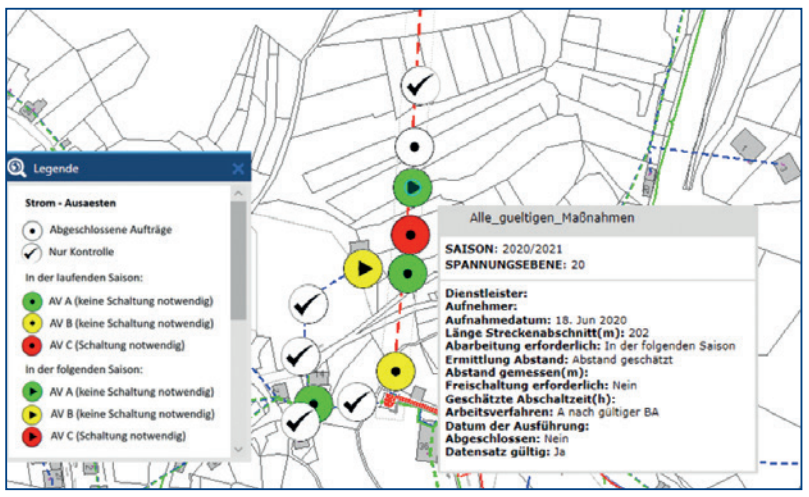
„Primäres Ziel für den Roll-Out des digitalen Feldbuchs mit der Software ‚FX-Survey' war der Lückenschluss in der digitalen Wertschöpfungskette der Leistungsprodukte Geodäsie. Aufgrund der Benutzerfreundlichkeit, der qualitativ sehr guten Arbeitsergebnisse und des signifikanten Effizienzzuwachses wird die DB E&C das Feldbuch künftig auch in anderen Gewerken (z.B. Umweltplanung, Abfall und Altlasten oder Geotechnik) deutschlandweit einsetzen", fasst Andy Kobs die Erfahrungen aus dem umfassenden Test zusammen. (sg)

www.frox-it.de | www.db-engineering-consulting.de

Anzeige



Grafik: Syna GmbH



Grafik: Syna GmbH

Bild links: Erfassungs-Maske der App „Vegetation Management", bei der Informationen zum Ausästen mobil und kartenbasiert eingegeben werden.

Bild rechts: Präsentation der Daten in der internen Planauskunft

Vegetation per App im Griff

Die Syna GmbH hat das Verfahren zu den Ausäst-Maßnahmen an Freileitungen digitalisiert. Die BARAL Geohaus-Consulting AG hat dafür eine mobile IT-Infrastruktur entwickelt.

Zur Sicherheit von Freileitungen ist es für Netzbetreiber vorgeschrieben, diese vor der Vegetation zu schützen. Der Abstand zu Bäumen oder Sträuchern darf einen definierten Abstand von wenigen Metern nicht unterschreiten, sonst droht die Gefahr von Kurzschlüssen und damit von Stromausfällen. In der Regel sorgen externe Dienstleister dafür, dass die Freileitungen entsprechend geschützt werden.

Die **Syna GmbH** als Netzbetreiber für Strom- und Gasversorgung in Rheinland-Pfalz, Hessen, Bayern und Baden-Württemberg ist in der täglichen Verantwortung, dass die Energie dahin kommt, wo sie gebraucht wird – und hat damit wie alle Netzbetreiber hohes Interesse daran, die Risiken eines Versorgungsausfalls sowie von Transportlücken möglichst gering zu halten. Dafür setzt der moderne Netzbetreiber vor allem auf die Digitalisierung. Denn klar ist: Verteilnetzbetreiber, die bereits die Zukunft im Blick haben wollen, sollten flexibel und mit digitalen Lösungen auf diese neuen Anforderungen reagieren können.

Im Zuge der Digitalisierung hat die Syna auch das Projekt „Vegetation Management" initiiert. Die regelmäßige Begehung aller Freileitungen ist für alle Netzbetreiber laut DGUV Information 203-033 (BGI 887) Pflicht. Die Ausäst-Arbeiten in der Nähe elektrischer Freileitungen sollen Berührungen mit der Vegetation verhindern und somit den betriebssicheren Zustand gewährleisten.

Durchgehend digitale Prozesse

Bisher wurden die Begehungen der Freileitungen über PDF-Formulare und ein separates Kartenwerk dokumentiert. Eine neue digitale Lösung per App vereint Formulare und Kartenmaterial. „Wir wollen die Dateneingaben optimieren und den Mitarbeitern vor Ort ein leistungsstarkes Werkzeug zur Verfügung stellen", sagt Angela Völpert, Spezialistin im Team Netzinformationssysteme bei der Syna. Dienstleister werden in Zukunft mit der neuen App „Vegetation Management" vor Ort die Maßnahmen erfassen. Die App liefert das Kartenmaterial inklusive Grundkarte und der zu begehenden Freileitungen. Die einfache Navigation und die Positionsanzeige ermöglichen das exakte Absetzen eines Maßnahmenpunktes in der Karte. Sachdaten, wie der Abstand der Leitung zur Vegetation, das anzuwendende Arbeitsverfahren und ob eine Freischaltung erforderlich ist, werden erfasst und zunächst lokal gespeichert. Nach der Erfassung eines Abschnitts werden die Daten auf den hauseigenen Server der Syna hochgeladen. „Wir übernehmen die Daten in unsere interne Planauskunft und präsentieren diese tagesaktuell unseren Fachabteilungen zur weiteren Bearbeitung", beschreibt Völpert.

Dies betrifft unter anderem die Planungen für das Freischalten der Freileitungen zum Zeitpunkt der Ausäst-Arbeiten. Im Zuge der Abarbeitung der Maßnahmen werden die Dienstleister die durchgeführten Arbeiten in der App „Vegetation Management" dokumentieren und die Änderungen wiederum über den Upload zur Verfügung stellen. „Hiermit schaffen wir ein hohes Maß an Transparenz", so Völpert.

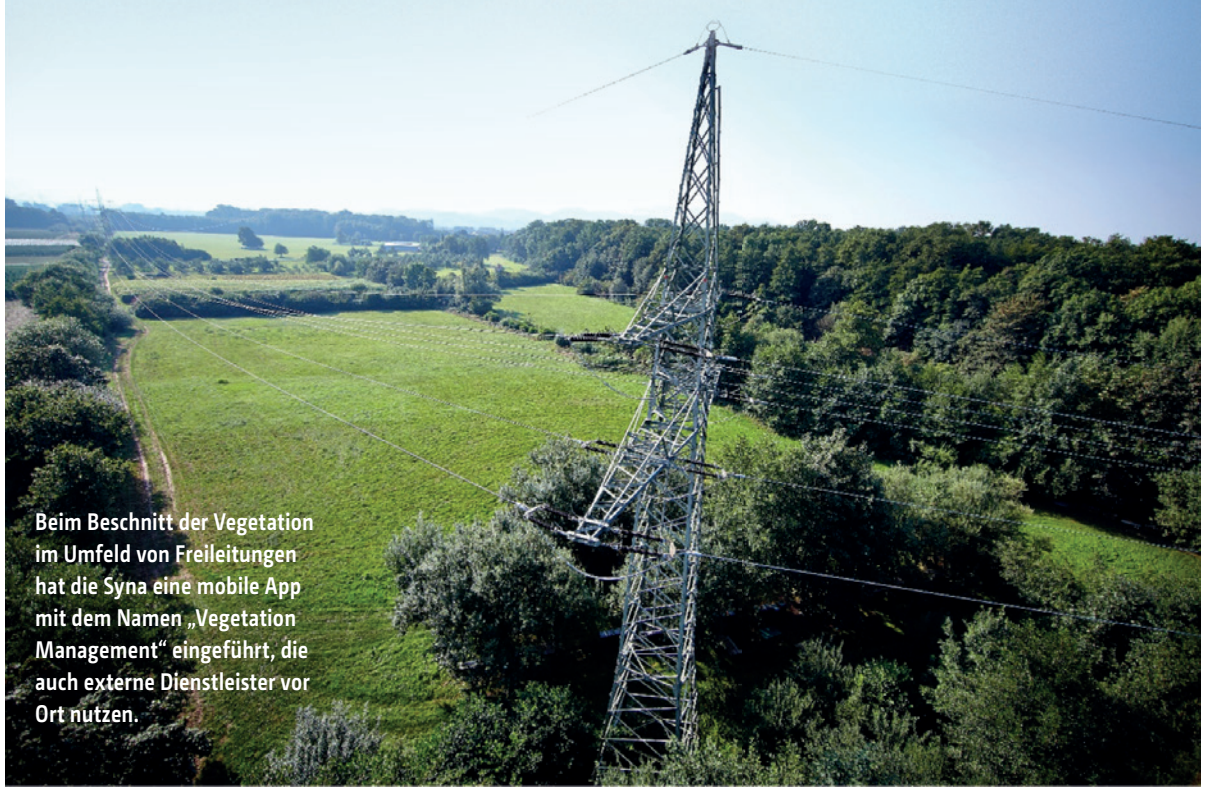
Systemarchitektur

Bei der Entwicklung der App „Vegetation Management" wurde die Syna von der **BARAL Geohaus-Consulting AG**, einem Unternehmen der **VertiGIS-Gruppe,** unterstützt. Ziel war es, den Syna-Workflow mit einer für den Anwender einfach zu bedienenden App zu unterstützen. „Die beim Dienstleister eingesetzten Geräte ließ die Auswahl schnell auf eine ArcGIS Runtime SDK für .net basierende App fallen", sagt Eva Grosgeorge. Die von Esri bereitgestellte API ermögliche, so Grosgeorge, mit schlanken Datenformaten Karten schnell offline zur Verfügung zu stellen.

Eine Herausforderung habe darin gelegen, die geforderten Formulardaten in die Kartenapplikation zu integrieren. Dabei bediente sich BARAL des bei Smart-Phone-Apps geläufigen Ansatzes der so genannten „hybrid Apps". Hybride Apps suggerieren dem Anwender, lokale Apps zu sein, die in Wirklichkeit aber Web Applikationen sind, die in lokale Applikationen eingebunden werden. „Was lag also näher, als das bewährte Produkt Web GEN aus der BARAL-Produktpalette in die Kartenapplikation zu integrieren", so Grosgeorge. Web GEN ist eine Web Applikation, die Datenbankinhalte über ein parametrierbares Frontend für Anwender zugreifbar und eingebbar macht. Durch diesen Hybrid-Ansatz, der eine native App mit einer Webanwendung in einem lokalen Webserver kombiniert, konnten die Vorteile beider Anwendungen genutzt werden. „So entstand eine passgenaue App, die für den Anwender einfach zu bedienen ist und sich flexibel in den Workflow integriert", resümiert Grosgeorge. (sg)

www.syna.de

www.baral-geohaus.de



Beim Beschnitt der Vegetation im Umfeld von Freileitungen hat die Syna eine mobile App mit dem Namen „Vegetation Management" eingeführt, die auch externe Dienstleister vor Ort nutzen.

Foto: Syna GmbH

Anzeige

Vollständig digitale Esri-Anwenderkonferenz 2020

Aufgrund der COVID-19-Pandemie fand die diesjährige Esri-Anwenderkonferenz vollständig virtuell statt. Insgesamt nahmen Experten und Anwender aus 170 Ländern teil.

Die diesjährige internationale Esri-Anwenderkonferenz wurde nicht wie sonst in San Diego ausgerichtet, sondern fand vom 13. bis 16. Juli in einem rein virtuellen Format statt. Damit reagierte der Veranstalter **Esri** auf die weltweite Corona-Pandemie. Auf der Konferenz wurden Technologie-Innovatoren, Führungskräfte aus dem GIS-Bereich, Dozenten, Wissenschaftler und GIS-Anwender zusammengebracht, um die vielfältigen Herausforderungen in ihren Organisationen und weltweit lösen zu können. Dabei stand die Veranstaltung ganz unter dem Leitmotto „GIS – Interconnecting Our World". Ebenfalls im Fokus standen die Auswirkungen der Corona-Krise.

„Durch die globale COVID-19-Pandemie, die sich in der ersten Hälfte des Jahres ausgebreitet hat, haben wir gesehen, wie vernetzt die Systeme der Welt sind", erklärt Esri-Gründer und Präsident Jack Dangermond. „GIS spielen eine wichtige Rolle darin, uns vorwärts zu bringen, indem diese Systeme zwischen Einzelpersonen und zwischen nationalen, staatlichen und örtlichen Verwaltungsbehörden, privaten Unternehmen und der Gesellschaft als Ganzes miteinander vernetzt werden. Unsere Nutzer fördern dies durch ein intelligentes Nervensystem, das es jedem ermöglicht, bessere Ergebnisse für die Gemeinschaft zu erzielen. GIS wird außerdem eingesetzt, um auf diese globale Pandemie zu reagieren, Organisationen und Gemeinschaften zu verbessern und eine nachhaltigere Welt zu schaffen."

Neben Dangermond nahm auch Dr. Vicki Phillips, Executive President und Chief Education Officer der **National Geographic Society,** an der Plenarsitzung der Esri-Konferenz 2020 teil. Dabei erörterten die beiden Experten gemeinsam, wie Geographie und räumliches Denken eine wichtige Rolle in der multidisziplinären Bildung der nächsten Generation spielen. Zudem haben die Teilnehmer erfahren, wie Esri und die National Geographic Society gemeinsam daran arbeiten, Menschen, die nach räumlichen Lösungen suchen, zu entwickeln und zu fördern.

Zum Abschluss der Plenarsitzung kam außerdem der Wirtschaftswissenschaftler Jeffrey Sachs, Präsident des **Sustainable Development Solutions Network** (SDSN) der **Vereinten Nationen** (UN) zu Wort, der unter anderem aufzeigte, wie aktuelle Daten den Fortschritt bei der Verwirklichung der globalen UN-Ziele für nachhaltige Entwicklung vorantreiben könnten. Auch berichtete er über die Veröffentlichung einer neuen Open-Access-Datenplattform, der SDGs Today, die in Partnerschaft mit Esri und **National Geographic** entwickelt wurde und darüber, wie Geowissenschaften zu einer intensiveren Auseinandersetzung mit Informationen anregen können, um die Gesellschaft für eine nachhaltigere Zukunft miteinander zu vernetzen.

Darüber hinaus bot die Esri-Anwenderkonferenz GIS-Fachleuten die Möglichkeit, an mehr als 500 Aktivitäten teilzunehmen – darunter technische Workshops, Anwenderpräsentationen und Demositzungen. Insgesamt nahmen Organisationen und Einzelpersonen aus 170 Ländern an der virtuellen Konferenz teil. (jr)

www.esri.com

Icon: www.flaticon.com / Freepik

Letzter Beidou-Satellit im All

Das chinesische Navigationsprogramm Beidou kostet rund zehn Milliarden Dollar und umfasst 35 Satelliten. Der letzte ist im Juni in den Weltraum geschossen worden – und könnte dem US-System GPS Konkurrenz machen.

Die Volksrepublik China hat ihr satellitengestütztes Navigationsnetzwerk Beidou fertiggestellt. Mit dem Start des letzten Satelliten, der am 23. Juni ins All geschossen wurde, wurde das weltumspannende System komplettiert. An der Spitze einer Rakete des Typs Langer Marsch 3B startete der Satellit vom Weltraumbahnhof Xichang im Südwesten Chinas seine Reise. Ursprünglich sollte das Gerät bereits am 16. Juni ins All geschossen werden, der Start musste jedoch aufgrund technischer Probleme verschoben werden. Damit hat China nun eine neue Konkurrenzsituation geschaffen. Denn das Programm Beidou-3, das auf insgesamt 35 Satelliten zurückgreift, gilt als Rivale anderer weltweiter Navigationssysteme wie dem europäischen Galileo, dem russischen Glonass und insbesondere dem amerikanischen GPS. Mit Beidou-1 und Beidou-2 war China bisher nur eine lückenlose Abdeckung im asiatisch-pazifischen Raum gelungen.

Die Fertigstellung des globalen Navigationsnetzwerks unterstreicht die Ambitionen in der Raumfahrt der Volksrepublik. Noch im Sommer soll, so heißt es in China, die erste unbemannte Marsmission der Chinesen starten. Zum Ende des Jahres ist ein weiterer Flug Richtung Mond geplant. (jr)

www.cnsa.gov.cn

Mobile Mapping in Color
Z+F MapCam® S / S + and
Z+F MapCam® C / C +

Zoller+Fröhlich

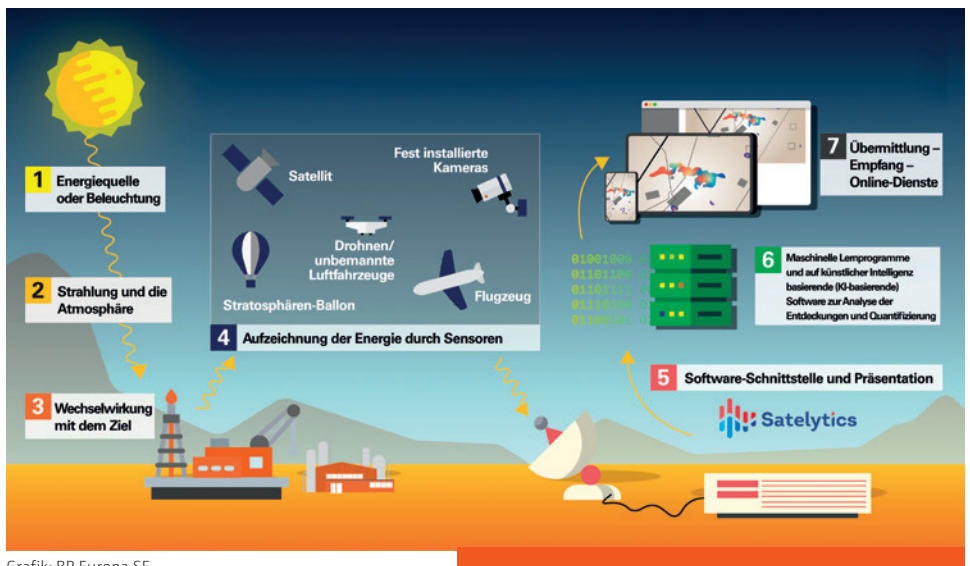
Our Mobile Mapping System combines:
- Easy and fast way to colorize 3D - point cloud almost parallax free
- Several possibilities to combine different types of Z+F MapCam® with the Z+F PROFILER®
- High mapping accuracy due to camera-calibration-tool in Z+F LaserControl®

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

Anzeige

Überwachung von Methanemissionen

bp setzt auf Geodatenanalyse von Satelytics



Grafik: BP Europa SE

Mithilfe von Geodaten will der Mineralöl-Konzern bp die eigenen Methanemissionen messen, überwachen und letztlich reduzieren.

Der Mineralöl-Konzern **bp** investiert 5 Millionen US-Dollar in das Geodatenanalyse-Unternehmen **Satelytics.** Dieses sammelt mithilfe von Satelliten, Drohnen und Flugzeugen hochauflösende Spektralbilder von der Erdoberfläche. Diese Bilder lassen sich wiederum mit eigenen Algorithmen kombinieren, um auf diese Weise Umweltveränderungen durch Gas-Austritte oder Pipeline-Lecks zu erkennen.

Dabei helfen unter anderem Methoden des Maschinellen Lernens. Eigenen Aussagen zufolge nutzt bp die Satelytics-Technologie, um die eigenen Methanemissionen zu messen, zu überwachen und zu reduzieren. „Mit Hilfe unserer Investition kann die Technologie von Satelytics weiterentwickelt werden und dabei helfen, die Digitalisierung der Industrie voranzutreiben“, erklärt Morag Watson, Senior Vice President of Digital Science and Engineering bei bp. (jr)

www.bp.com

BUSINESS GEOMATICS UNTERNEHMENSSPIEGEL 2020

ANBIETER
LASERSCANNER
8.5

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

Topcon Deutschland Positioning GmbH, 22049 Hamburg
www.topconpositioning.de

Mehr Infos unter www.business-geomatics.com

Transforming Geo Information into Solutions

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

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

Hansa Luftbild
Global Geo Information

Anzeige

FARO Technologies hat einen neuen Handscanner auf den Markt gebracht, der speziell für Ermittler und Rekonstruktionsexperten entwickelt wurde. Dafür kann der Freestyle 2 bei nahezu allen Lichtverhältnissen sowie kleinen Abständen von 0,4 bis 10 Metern eingesetzt werden.

Fotorealistische Tatortdokumentation

Mit dem Freestyle 2 lassen sich auch Unfallwagen schnell einmessen. Auf dieser Basis können Ermittler dann etwa die Unfallursache ableiten.

Grafik: FARO Technologies Inc.

Der Laserscanning-Spezialist **FARO Technologies** mit Hauptsitz in Lake Mary, Florida (USA), führt einen neuen forensischen 3D-Handscanner in seinem Produktportfolio ein. Der Freestyle 2 ist nach Angaben von FARO speziell für Ermittler und Rekonstruktionsexperten entwickelt worden, die eine schnelle und vollständige Schauplatzdokumentation für ihre Arbeit benötigen. Dafür biete der Freestyle 2, so der Hersteller, Echtzeitvisualisierungen und Funktionen zur fotorealistischen Realitätserfassung. Im Ergebnis entstehe somit eine hohe Präzision und Sicherheit bezüglich der erfassten Objekte, gleichzeitig biete das Gerät große Flexibilität auch auf engstem Raum.

„Unserer Meinung nach ist der Freestyle 2 momentan der intuitivste, portabelste und benutzerfreundlichste Handscanner auf dem Markt“, sagt David Dustin, Director of Industry Solutions and Public Safety bei FARO. „Dieses kompakte Gerät setzt mit seinem bemerkenswerten Fotorealismus und der einzigartigen Datenerfassung neue Maßstäbe im Bereich der öffentlichen Sicherheit.“ Aufgrund der kleinen Maße und des geringen Gewichts sei der Freestyle 2 in der Lage, so Dustin, Abstände von 0,4 bis 10 Meter zu scannen. Damit könne das Gerät sowohl bei kleinen Objekten in der Tatortanalyse als auch beispielsweise bei größeren Fahrzeugen in Folge eines Unfalls oder in geschlossenen Räumen eingesetzt werden. Basis dafür ist der Infrarotlaser des Scanners, der ein 100-mal-100-Raster aus unsichtbaren Punkten auf das Ziel projiziert, das wiederum von zwei in die T-förmigen Enden des Geräts integrierten Kameras ausgewertet wird. Wird der Freestyle 2 gemeinsam mit der Farberfassungskamera verwendet, ergeben sich fotorealistische Bilder in Echtzeit. „Mithilfe der eigenen Abtastmaschine, die Benutzern das Ausführen natürlicher Bewegungen beim Scannen ermöglicht, ist das Gerät außerdem auch für ungeschulte Bediener leicht zu verwenden“, berichtet Dustin.

Maximale Flexibilität vor Ort

Der Freestyle 2 wurde zwar für normal beleuchtete Innen- und Außenflächen – zwischen 10.000 und 45.000 Lux – konzipiert, kann aber auch „bei vollständiger Dunkelheit brauchbare Daten generieren. Dadurch wird das Dokumentieren von Schauplätzen – oder Tatorten – so einfach wie nie“, betont der Director of Industry Solutions and Public Safety.

Darüber hinaus könne der Anwender aufgrund der einhändigen Bedienung des Scanners mit seiner freien Hand Türen öffnen oder sich zum Beispiel an Gegenständen festhalten oder abstützen, um einen besseren und stabileren Erfassungswinkel zu erzielen. „Außerdem hat er dabei die maximale Flexibilität vor Ort, um in, unter und um Objekte herum zu gelangen. Auch wird der Anwender durch das haptische Feedback sofort gewarnt, wenn die Scantechnik des Benutzers angepasst werden muss“, führt Dustin aus. Dies soll sicherstellen, dass die aufgenommenen Daten stets in höchster Qualität erfasst werden können.

„Freestyle 2 ist eine eigenständige Lösung, bei der sich die Nutzer weder um sperrige Computer kümmern, Tablets tragen oder jährliche Kalibrierungen vornehmen müssen, noch über lange Kabel stolpern können, die Sie auch noch bei Ihren Aufnahmen behindern. Durch die Beseitigung dieser Einschränkungen werden Berechnungen des Weißabgleichs sowie Vor-Ort-Kompensierungen erleichtert“, berichtet Dr. Michael Carris, Vice President of Product Marketing bei FARO. Das Gerät verfügt zudem über einen Schulungsmodus, in dem eine Live-Anzeige der Datenerfassungsqualität generiert wird und in den Schulungsvideos integriert wird. „In Zeiten, in denen die Strafverfolgung und anderen Behörden unterbesetzt sind und unter erheblichem Zeitdruck stehen, können Ermittler und Rekonstruktionsexperten weltweit in erheblichem Maße von unserem innovativen und intuitiven Freestyle 2 profitieren“, resümiert Carris. (jr)

www.faro.com

Foto: FARO Technologies Inc.

Der tragbare Handscanner Freestyle 2 von FARO Technologies wurde speziell für die Dokumentation von Schauplätzen oder Tatorten entwickelt.

Microdrones stellt neue Drohnenlösungen vor

Der Siegener Drohnenspezialist **Microdrones** verzeichnet weiterhin eine große Entwicklungsdynamik: Nachdem das Unternehmen, das vor allem im Bereich der UAV-basierten Vermessung tätig ist, im Mai 2020 seine neuen, mietbasierten Vertriebsmodelle – die sogenannten Microdrones-as-a-Service (mdaaS)-Modelle – vorgestellt hat, kommen nun vier neue Vermessungslösungen auf den Markt.

Fotos: Microdrones GmbH

mdMapper3000DµoG 3D aaS

Der mdMapper3000DµoG 3D aaS ist dafür konzipiert, Details für Highend-3D-Modelle oder steile Geländeformen (Aufschlüsse, Tagebauten o.ä.) noch genauer erfassen zu können als vorherige Lösungen. Dabei müsse der mdMapper3000DµoG 3D aaS jedoch nicht näher an die Objekte heranfliegen, so Microdrones. Zudem hat das Unternehmen verschiedene Sensoren in die Lösung integriert. Die Drohne besitzt darüber hinaus ein Array aus fünf Kameras und eine direkte Georeferenzierung innerhalb der Drohne wird mittels einer dualen IMU unterstützt.

mdMapper1000DG 3D aaS

Auch hat das Unternehmen den mdMapper-1000DG 3D aaS vorgestellt. Dieser verfüge zwar über ein ähnliches Leistungsprofil wie der mdMapper3000DµoG 3D aaS, sei jedoch kleiner ausgelegt und verfüge lediglich über eine einfache IMU, so Vincent Legrand, Vice President of Sales bei Mircrodrones. Damit sei die Lösung auch in einem niedrigeren Preissegment angesiedelt.

„Mit der mdMapper3000DµoG 3D aaS können Kunden alle Winkel und Oberflächen erfassen. Gleichzeitig sind alle Daten in den Verarbeitungs-Workflow der mdInfinity-Software integriert."

(Vincent Legrand, Vice President of Sales, Mircrodrones)

mdMapper3000DµoG Oblique aaS

Neu ist ebenfalls der mdMapper3000DµoG Oblique aaS, der zusätzlich eine vollständig integrierte kardanische Aufhängung besitzt. Dies bietet Anwendern mehr Möglichkeiten zur Erfassung von Schrägaufnahmen oder bei der Dokumentation vertikaler Strukturen.

mdLiDAR3000 LR aaS

Vierte – und vorerst letzte – Neuerung bei Microdrones ist der mdLiDAR3000 LR aaS. Dieser ist für den Einsatz bei großen Messentfernungen konzipiert (LR; Long Range). „Anwender können durch die größere Flughöhe nicht nur die Flächenproduktivität steigern, sondern bei normalen Flughöhen auch die Punktdichte erhöhen", berichtet Vivien Heriard-Dubreuil, CEO von Microdrones und führt weiter aus: „Wir bieten außerdem vollständig integrierte Systeme, Software, Workflows, Wartung und Support für diese Anwendungen an." (jr)

www.microdrones.com

NEWS

DATENBANKMANAGEMENT FÜR KOMMUNALE GEODATEN

Anfang Juni startete das Verbundprojekt „envVisio-GI" zur Entwicklung eines neuartigen Geo-Datenmanagementsystems unter der Leitung der Fachhochschule Erfurt. Ziel des Projekts ist die harmonisierte Bereitstellung sowie der einfache Zugriff auf kommunale Geodaten, u.a. zu Natur, Umwelt, Verkehr und Infrastruktur. Zu diesem Zweck wird „envVisio-GI" mit Werkzeugen zur Aufbereitung, Speicherung und Vernetzung kommunaler Mobilitäts- und Umweltdaten erstellt, um somit den Aufwand beim Datenmanagement deutlich zu reduzieren. Über die Plattform werden außerdem zunächst frei verfügbare Daten der Kommunen gespeichert und über Datendienste zur Nutzung in den Anwendungsfällen Klima und Mobilität, INSPIRE, GDI-DE sowie BIM bereitgestellt. Das zu entwickelnde Datenmanagementsystem soll so zum einen die Inwertsetzung kommunaler Daten fördern und zum anderen die effiziente Nutzung der Daten steigern. Das Projekt hat eine Laufzeit von zwei Jahren und wird im Rahmen der Förderrichtlinie Modernitätsfonds (mFUND) durch das Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur mit rund 1,1 Millionen Euro gefördert. (jr) **www.bmvi.de**

DATENPROGRAMM FÜR LUFTBILDER IN EUROPA BEREITS IN 2020

Hexagon Geosystems hat sein HxGN Content Program vorgestellt. Im Rahmen der Luftbilddatenbank sollen bis Ende des Jahres Orthofotos von einer Fläche von drei Millionen Quadratkilometern (USA und Europa) verfügbar sein. Hinzu kommen digitale Oberflächenmodelle (DSM) und Stereobilder. In Nordamerika sollen demnach 2,5 Millionen Quadratkilometer Luftdaten aktualisiert werden – das ist fast ein Drittel der kontinentalen Vereinigten Staaten. In Europa erfasst Hexagon nach eigenen Angaben mehr als 500.000 Quadratkilometer.

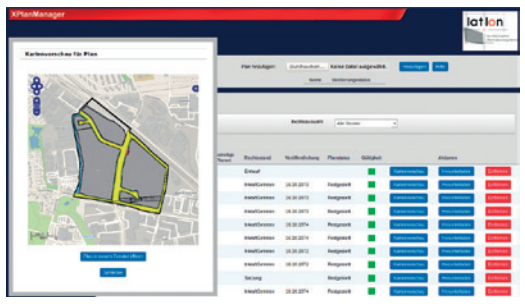
Zusätzlich zur Standardauflösung von 30 Zentimetern über Grund pro Pixel sollen städtische Gebiete in den USA auf Wunsch in einer Auflösung von 15 Zentimetern erfasst werden. In Dänemark wurden nach Angaben des Unternehmens bereits eine flächendeckende Befliegung im Turnus von zwei Jahren mit einer Auflösung von 12,5 Zentimetern beauftragt. „Je nach Anwendung haben Benutzer unterschiedliche Datenanforderungen, daher haben wir unser Produktangebot jetzt flexibler gestaltet", sagt John Welter, President Geospatial Content Solutions, Hexagons Geschäftsbereich Geosystems. (sg)

www.hxgncontent.com

Anzeige

Advertorial

xPlanBox: XPlanung in der Cloud



Die xPlanBox wird seit vielen Jahren erfolgreich für die Bereitstellung von Bebauungs- und Flächennutzungsplänen in der Praxis eingesetzt. Sie bietet umfassende Funktionen zur Verwaltung und Publikation von Geodaten aus dem Standard XPlanung: Die Daten werden über eine Web-Anwendung geladen und verwaltet, die Publikation erfolgt über Geodatendienste WMS und WFS. Und bei Bedarf kann man auch INSPIRE Planned Land Use (PLU) automatisch ableiten und publizieren.

Einer der wichtigsten Bestandteile der xPlanBox ist der Validator. Damit kann die Konformität von XPlanGML-Dateien geprüft werden. Er ist praxiserprobt und wird unter anderem von der Leitstelle XPlanung/XBau genutzt. Die xPlanBox wird ständig weiterentwickelt und eine von vielen Neuerungen ist die Unterstützung von XPlanGML 5.2.

Die Geo-Web-Dienste der xPlanBox können in jeden standardkonformen GIS oder Geo-Viewer eingebunden werden. Auch das Masterportal der Geowerkstatt Hamburg kann als Client direkt auf die Daten aufsetzen.

lat/lon GmbH
Aennchenstrasse 19
53177 Bonn
www.lat-lon.de
info@lat-lon.de
Tel: 0228/9477-9877

lat/lon raumbezogene informationssysteme

Advertorial

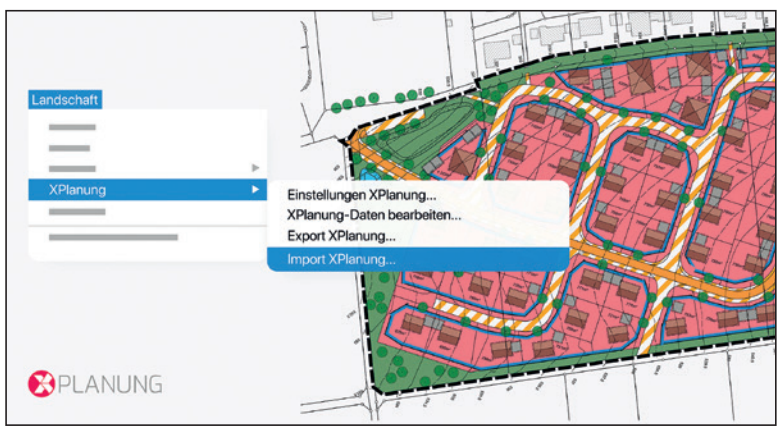
GEOgraf ist die marktführende CAD für Vermessung und GIS in Deutschland für Vermessungsbüros, Ingenieurbüros und Kommunen. Es bietet Lösungen für fast alle Aufgaben der Datenerfassung und -modellierung und unterstützt zahlreiche einfach zu konfigurierende Schnittstellen wie XPlanung, IFC, OKSTRA, GML, CityGML, Shape, ALKIS-NAS/NBA, BFR, ISYBAU, REB, DXF/DWG, WMS/WFS und zu Geodatenbanken. Geodaten unterschiedlichster Quellen werden leicht zusammengefügt und gemeinsam bearbeitet. Dank objektorientierter Datenstruktur, flexibler Attributierung und hocheffizienter Produktionswerkzeuge kann GEOgraf die Geodaten für XPlanung der Versionen 3, 4, 5.0, 5.1 und 5.3 effizient erzeugen und nutzen.

HHK Datentechnik GmbH
Hamburger Straße 277
38114 Braunschweig
Tel. +49(0)531/2881-0
info@hhk.de
www.hhk.de

HHK A TRIMBLE COMPANY

Advertorial

Vectorworks 2020: Neue Werkzeuge für XPlanung



Egal, ob Bauleitpläne, Bebauungspläne, Flächennutzungspläne, Landschaftspläne oder Regionalpläne – Vectorworks Landschaft 2020 bietet zahlreiche neue Funktionen und Optimierungen für die XPlanung-Schnittstelle, die die Arbeit von Landschaftsarchitekten und -planern erheblich erleichtern.

Neu lassen sich Dateien im Format XPlanGML nicht nur exportieren, sondern auch importieren. Mit diesem Set an Befehlen können alle Aufgaben eines vollständigen Datenaustauschs im XPlanGML-Format erledigt werden, beispielsweise bei der Zusammenarbeit mit Behörden und Kommunen. Außerdem erfüllt Vectorworks jetzt die Konformitätskriterien für XPlanung 4.1 und 5.2, das heißt beim Zuweisen von XPlanungsdaten an Vectorworks Objekte wird automatisch geprüft, ob die Daten XPlanGML-konform sind. Ist das nicht der Fall, wird dem Anwender genau angezeigt, welche Werte er noch definieren muss, um konform zu sein. Damit alle vorhandenen XPlan-Objektarten in Vectorworks verwendet werden können, wurde die Klassenstruktur in den Vorgabedateien um viele Klassen erweitert. Außerdem wurden die mitgelieferten Vorgabe-Symbole komplett überarbeitet, an neue Standards angepasst und um viele neue Symbole erweitert.

www.computerworks.de/landschaft

ComputerWorks GmbH
Schwarzwaldstraße 67
79539 Lörrach / Germany
Telefon: 07621-40 18-0
Telefax: 07621-40 18-18
info@computerworks.de
www.computerworks.de

VECTORWORKS A NEMETSCHEK COMPANY

Digitalisierung Stadtplanung

XPlanung schafft einen Digitalisierungsschub bei Flächennutzungs- und Bauleitplänen. Für die Aufgaben der Stadtplanung, die im Zuge diverser Krisen und Entwicklungen immer neue Facetten annehmen, ist dies von langfristiger Bedeutung.

Stadtplanung im Wandel der Zeiten: Anfang des 19. Jahrhunderts waren es Krankheiten und Wohnungsnot, die eine neue Ära der Stadtplanung einleiteten. Spätestens nach dem Ersten Weltkrieg kamen aufgelockerte Kleingärten, Gartenstädte und Reihenhäuser inklusive Selbstversorgung auf die Agenda. Die Entdeckung von Impfstoffen löste einige der damals vorherrschenden medizinischen Herausforderungen, die entscheidenden Impulse, die heute zum Großteil die Attraktivität der zentraleuropäischen Großstädte ausmachen, waren gesetzt. Die Großstädte wurden zwar durch die autogerechte Stadtplanung und wuchernde Suburbias arg strapaziert, die vielen Grünflächen rund um die Kernstädte des 19. Jahrhunderts sind aber heute noch stilbildend.

Die Stadtplanung unterliegt gerade in den letzten Jahren immer größeren externen Einflüssen. Klimawandel, Terrorismus, Verkehrswandel, demografischer Wandel, Landflucht, Migration, globaler Wandel: Der Lebensraum Stadt muss mancherorts mehr verkraften, als ihm guttut.

Eine der entscheidenden Fragen dabei ist: Welche Rolle spielt die IT-Technologie, um Städte besser, sprich gesünder, resilienter und sauberer zu machen? Schafft es die Smart City, dass sich immer mehr Menschen immer weniger Lebensraum teilen müssen? Können Flächen optimal genutzt werden, um die Wirtschaft zu stimulieren und gleichzeitig Bäume vor dem Vertrocknen zu retten oder Hochwasserrisiken zu verringern?

Digitalisierung ist das Zauberwort der Stunde. Für die Stadtplanung das derzeit vorherrschende Thema ist der Datenstandard XPlanung. Bis spätestens zum Jahr 2024 müssen alle Städte in Deutschland je nach Bundesland bei Flächennutzungsplanung und Bauleitplanung den Datenstandard XPlanGML unterstützen. Damit entsteht ein Datenstandard, der den übergreifenden Datenaustausch und die Analyse der Planungsdaten vereinfacht und bedeutend effizienter macht. Noch heute gibt es viele Flächennutzungspläne, die mit einfachen CAD-Programmen aus den 1990er Jahren gezeichnet wurden und die keinerlei Vektorisierung oder gar strukturierte Datenmodellierung erlauben. Sie sind digitale Dinosaurier, dumme Zeichnungsprogramme, die zwar digital sind, aber im übertragenden Sinne noch im Datenschrank hängen. Doch XPlanung weicht diesen Prozess auf. Kaum eine Stadt in Deutschland, die nicht begonnen hat, mit XPlanung neue Standards zu schaffen.

Gemeint sind damit nicht nur die Daten, sondern auch die Prozesse. Will eine Stadt schnell reagieren, Bürgerbegehren wirklich ernst nehmen und wirtschaftliche Interessen effizient balancieren, gehört der freie, übergreifende Zugang zu strukturierten Daten zum Pflichtprogramm. Was macht Städte resilient, nicht nur in Krisenzeiten? Es gibt Konzepte für klimafreundliche Mobilität und regionale Wirtschaftskreisläufe, für urbane Landwirtschaft und neue Nachbarschaften – wir müssen sie nur endlich ernst nehmen und umsetzen. Niemand kann Städte gegen Pandemien absichern oder gar „pandemietauglich" bauen. Diese Vorstellungen erinnern an eine derzeit in den Hintergrund getretene Diskussion: Kann man Städte sicherer machen gegen den Terror?

XPlanung / XBau als Innovationsgrundlage

Mit dem Einsatz von XPlanung und der Bereitstellung von digitalen Planwerken werden Grundlagen für eine

BUSINESS GEOMATICS UNTERNEHMENSSPIEGEL 2020

ANBIETER
STADTPLANUNG/ STADTMANAGEMENT
1.17

Dassault Systemes Deutschland GmbH, 70563 Stuttgart
www.3ds.com/de

Esri Deutschland GmbH, 85402 Kranzberg | www.esri.de

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

nFrames, 70176 Stuttgart | www.nframes.com

Mehr Infos unter www.business-geomatics.com

Foto: iStock/Gorodenkoff

der

Die weitere Digitalisierung der Flächennutzungs- und Bauleitplanungen im Zuge der prozessorenteirten Standards ist ein Schritt in Richtung der Digitalisierung der Städte und deren Umgestaltung im Zuge der globalen Herausforderungen.

Vielzahl an möglichen, darauf aufbauenden Anwendungen geschaffen. „Von interaktiven Auskunftsportalen zur einfachen Bereitstellung der Plandarstellungen profitieren Bürger in Beteiligungsprozessen, zum Beispiel mit der Möglichkeit, textliche Festsetzungen einzusehen und ggf. auch zu kommentieren“, sagt Kai-Uwe Krause von der Leitstelle in Hamburg. Bauantragsstellende können perspektivisch von komplett digitalen Bauantragsverfahren profitieren, welche gerade in der Entwicklung sind und im Zusammenwirken von XPlanung, XBau und BIM (teil-)automatisierte Vorprüfungen und Feedback möglich macht. Standardisierte Daten ermöglichen somit perspektivisch die Beschleunigung und Qualitätsverbesserung von Planungs- und Genehmigungsverfahren. Hierbei zeigt sich, dass standardisierte Daten vielfach eine wichtige Voraussetzung sind, um solche Verfahrensoptimierungen und innovative Partizipationsprojekte zu realisieren.

Um eine Standardisierung von digitalen Daten und Nachrichten in Planungs- und Bauprozessen zu erzielen, werden je nach Anwendungsszenario unterschiedliche Standards eingesetzt (siehe Bild). XBau ist ein Prozessstandard, der den verlustfreien Nachrichtenaustausch zwischen unterschiedlichen IT-Systemen, die im Hochbau im Rahmen von bauaufsichtlichen Verfahren von unterschiedlichen Akteuren genutzt werden, gewährleistet. Bei XPlanung handelt es sich um einen Datenaustauschstandard, mit dem digitale Planwerke zwischen verschiedenen IT-Systemen (CAD/GIS) verlustfrei ausgetauscht werden können.

Neuer Standard XBauleitplanung

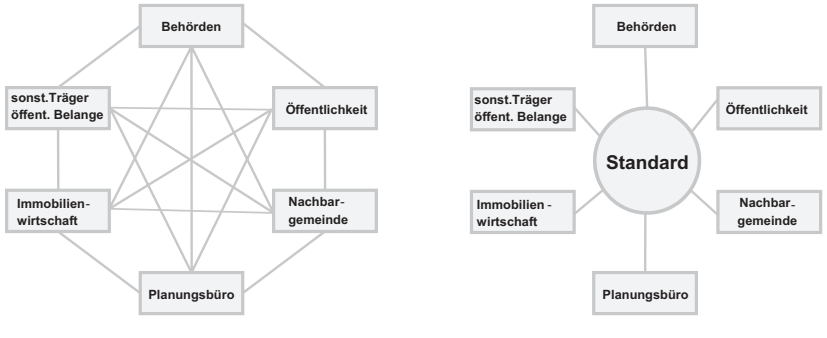
Ein Datenaustauschstandard für den Hochbau muss nicht weiter spezifiziert werden. Mit dem ISO Standard IFC können verlustfrei digitale Bauwerksmodelle zwischen unterschiedlichen CAD/BIM-IT-Systemen ausgetauscht werden. Die Idee, Nachrichten zwischen Akteuren in Planungsprozessen verlustfrei austauschen zu können, kann mit der Zielsetzung der Verfahrensoptimierung und einhergehender Verkürzung der Prozesse der Aufstellung von Bauleitplänen auf Planungsprozesse in der Raumplanung adaptiert werden. Dazu wird im Rahmen des E-Government Vorhaben (DiPlanung – digitale Bauleitplanung) in der Freien und Hansestadt Hamburg der Prozess- und Nachrichtenstandard XBauleitplanung entwickelt, der die Prozesse der Aufstellung von Bauleitplänen auf Basis der gesetzlichen Regelungen des BauGB abbildet. Der Standard definiert die Nachrichtenobjekte der im Rahmen von Prozessen der Aufstellung von Bauleitplänen zu sendenden bzw. zu empfangenden Nachrichten zwischen den unterschiedlichen Fachapplikationen (Verfahrensdatenbank, Geodatenbank, Content Management System, Beteiligungsplattform, digitale Akte). Die Nachrichten sollen u.a. dazu dienen, in den jeweiligen Applikationen automatisiert Prozessschritte einzuleiten und zu dokumentieren bzw. Informationen automatisiert in andere Anwendungen weiterzutragen.

Im Rahmen des OZG-Digitalisierungslabors „Breitbandausbau“ wurde der Vorschlag entwickelt, XPlanung / XBau für den Daten- / Nachrichtenaustausch im Anwendungsfall Breitbandausbau weiterzuentwickeln. Die Schaffung einheitlicher Kommunikationsstandards ist einer der Erfolgsfaktoren für die Beschleunigung der Antragsverfahren zum Breitbandausbau. Vor diesem Hintergrund hat der IT-Planungsrat in seiner Sitzung am 23.10.2019 den Auftrag erteilt, einerseits XBau für die Nutzung in Genehmigungsprozesse von Breitbandausbauanträgen (Trassenanweisung nach TKG, Aufgrabegenehmigung und verkehrsrechtliche Anordnung) weiterzuentwickeln. Weiterhin sollen Planwerke, in denen die räumliche Lage von Leitungstrassen dokumentiert ist, mit Hilfe einer Erweiterung des Standards XPlanung abgebildet werden können.

Ganzheitliche Fragestellungen

Was 2007 etwa in der Leipzig-Charta zur nachhaltigen europäischen Stadt gefordert wurde, ist nicht weniger als ein globales Dilemma: Immer mehr Menschen müssen sich knapper werdende Ressourcen und Flächen teilen. Die Stadt kleinteilig nach innen und in die Höhe zu entwickeln, bloß keine weiteren Flächen zersiedeln – diese Maxime leitet auch in Deutschland die Stadtentwicklung. Demnach ist eine Softwarelandschaft gefordert, die das amts- und aufgabenübergreifende Arbeiten unterstützt. Solarkataster, Stadtplanung, 3D-Stadtmodelle, Grünflächenplanung, Baumkataster – meist sind in Städten verschiedenste Fachsysteme im Einsatz. Im Zuge der resilienten Stadt, wie auch immer sie aussehen mag, ist es nicht mehr opportun, die Daten in den Grenzen ihrer fachlichen Anwendung einzuschließen. Manche dieser Anwendungen stammen historisch gesehen aus der CAD-Welt, andere aus der GIS-Welt. Hinzu kommen die modernen Verfahren für die Auswertung und Darstellung von 3D-Geodaten. (sg)

Austauschstandards im Bau- und Planungswesen



Grafik: Leitstelle XPlanung/XBau Hamburg

Neue Anforderungen – neue Lösungen!

Foto: Scanrail/Fotolia

IP Planung von IP SYSCON ist die zukunftsorientierte Lösung für die digitale…
- Bauleitplanung
- Landschaftsplanung
- Regionalplanung

Ihre Mehrwerte

- **Praxisnah und bedienerfreundlich** … das Ziel ist ein guter und bequem erstellter Plan – die Lösung IP Planung bringt viele arbeitsökonomische Vorteile mit sich
- **Durchgängige Planverarbeitung –** in einem System von der Planerstellung über die Beteiligung bis zur Planauskunft
- **Reibungslose Übernahme von Plänen** und geordnete Ablage zum Aufbau eines übersichtlichen Auskunftssystems
- **Gute und verlässliche Fachauskunft** durch Ordnung im digitalen Kartenschrank mit dem Planmanager
- **Bedarfsgerechte Skalierung –** für jeden Anwendungsfall das richtige Werkzeug
- Ausrichtung auf **moderne Standards** wie INSPIRE, e-Partizipation und XPlan GML
- Erweiterung um ein **Beteiligungsmodul** ist möglich

Es ist Zeit, das Thema Planung auf neue Herausforderungen auszurichten. Gehen Sie diesen Weg gerne mit uns – Ihrem fachkompetenten Lösungsanbieter!

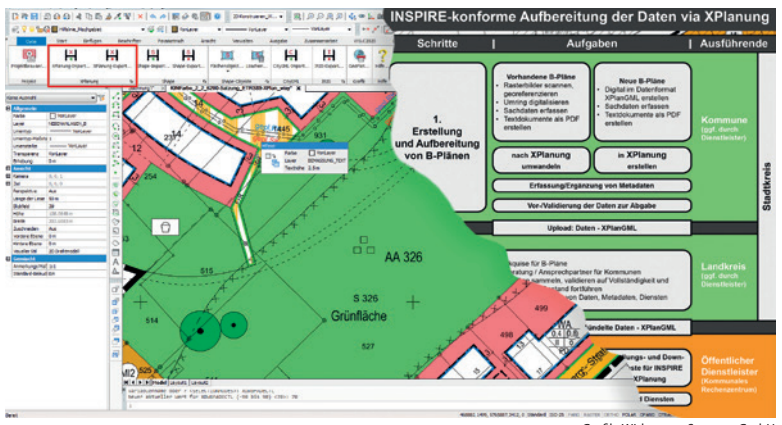
IP SYSCON GmbH
Herr Steffen Freiberg
Tiestestr. 16 –18, 30171 Hannover
Tel. +49 511 850303-0
Fax +49 511 850303-30
info@ipsyscon.de · www.ipsyscon.de

IP SYSCON

Advertorial

XPlanung mit WS LANDCAD

B-Pläne erstellen und systemneutraler Datenaustausch



Grafik: Widemann Systeme GmbH

WS LANDCAD, die marktführende CAD-Applikation für die Erstellung von Bauleitplänen, Flächennutzungs- und Landschaftsplänen, ist bereits seit 2008 Pionier im Bereich XPlanung. WS LANDCAD unterstützt den Im- und Export von Bauleitplänen mit der aktuellen Version XPlanGML 5.2 und früheren Versionen. XPlanGML 5.3 ist, wie der Standard selbst, auch für WS LANDCAD schon in der Entwicklung. So bleibt WS LANDCAD auf AutoCAD und auf BricsCAD die Profilösung für die Umsetzung der XPlanung.

Viele Kommunen und Planungsbüros profitieren bereits von den ausgereiften Zeichen- und Sachdatenfunktionen, den umfangreichen Bibliotheken und den praktischen XPlan-Routinen. Diverse Prüfroutinen unterstützen Sie von Anfang an bei der XPlan-konformen Erstellung von Bauleitplänen, ebenso bei der Kontrolle und Optimierung fremderstellter Dateien. Die geprüfte Ausgabe von Bebauungsplänen in das systemneutrale Format XPlanGML erfolgt einfach per Knopfdruck.

Möchten Sie von Erfahrungswissen profitieren und mehr über die Chancen und Anforderungen durch den verbindlichen Standard XPlanung erfahren? Wir vermitteln Ihnen das Know-how – von der Einführung in XPlanung bis zu Details bei der Erstellung von XPlan-konformen B-Plänen mit WS LANDCAD.

Für einen kompakten Überblick empfehlen wir die kostenfreie Teilnahme an der Online-FachSTUNDE „INSPIRE und XPlanung“ – zur Information über den aktuellen Stand von XPlanung in Deutschland sowie der Umsetzung mit WS LANDCAD.

Weitere Informationen und ein Anmeldeformular finden Sie unter:
www.widemann.de/online-fachstunde

Widemann Systeme GmbH
CAD- und GIS-Systemhaus
Egerstr. 2 · 65205 Wiesbaden
Fon: +49 - 611 - 77819 - 0 · Fax: +49 - 611 - 77819 - 99
info@widemann.de · www.widemann.de

WS widemann systeme CAD & GIS

Advertorial

Foto: Luke Besley / unsplash

Appell für guten Brückenbau

Gut geplante und ausgebaute Brücken können das Stadtbild nachhaltig zum Positiven verändern, so der Architekten- und Ingenieurverein zu Berlin (AIV).

Der Architekten- und Ingenieurverein zu Berlin (AIV) fordert von Verwaltungen mehr Kreativität beim Brückenbau. Denn nur auf diese Weise könne gute Stadtplanung funktionieren, so der AIV.

Guter Städtebau fängt mit gut ausgebauten und intakten Wasserwegen bei Brücken an – das sagt zumindest der **Architekten- und Ingenieurverein zu Berlin** (AIV). „Brücken können nicht nur verbinden, sondern Stadträume beleben beziehungsweise sogar neu entstehen lassen“, sagt etwa der AIV-Vorsitzende Dipl.-Ing. Tobias Nöfer. „Historische Beispiele wie die Ponte Vecchio in Florenz oder die Rialtobrücke in Venedig, aber auch moderne Bauten wie die Cirkelbroen-Brücke in Kopenhagen sowie die Entwürfe zur Bridge 800 competition in London, zeigen uns, wie groß die Bedeutung von Wasserwegen tatsächlich ist.“ Aktuelle Brückenplanungen für das Zentrum von Berlin hingegen seien uninspiriert, autobahnartig und eines Stadtzentrums unwürdig, so der AIV-Vorsitzende. „Es müssen dringend urbane Konzepte entwickelt werden, damit nicht weiter Betonmonster gebaut werden, die einen guten Städtebau unmöglich machen.“

„Ein ‚Weiter so‘ darf es nicht geben“

Als Beispiele für solche fehlgeschlagenen Brückenplanungen, die zu einem immensen Autoverkehr sowie zu nicht nutzbaren Wohnraumflächen geführt haben, führt der Experte die Mühlendamm- und die Gertraudenbrücke in Berlin an, die 1968 beziehungsweise 1978 entstanden sind: „Bis heute zerschneiden diese Bauten den historischen Kern von Berlin und sind zu Symbolen eines verfehlten Städtebaus geworden. Genau wie die baugleiche Elsenbrücke in Treptow sind sie mittlerweile baufällig und müssen erneuert werden – unsere Chance für einen Neuanfang.“

AIV-Vorstandskollege und Stadthistoriker Dr. Benedikt Goebel stimmt zu: „In diesem Zusammenhang darf es kein ‚Weiter so‘ geben.“ Das Klosterviertel und der Molkenmarkt würden den Ursprung der Stadt Berlin bilden, der gerade neugestaltet wird. Eine innovative Brückenplanung könne hier, so Goebel, Quartiere verbinden und so die verlorene Urbanität zurückkehren lassen. „Eine interessante Alternative wäre beispielsweise die Idee, die Mühlendammbrücke selbst wieder zu bebauen. Genau 100 Jahre nach Gründung von Groß-Berlin hat die Stadt die einmalige Chance, nicht wieder in die 1970er-Jahre zu verfallen, sondern auch im Zentrum eine menschenfreundliche Metropole zu gestalten.“

Fehlende Kommunikation und Scheu vor Veränderung

Als einen möglichen Grund für die wiederholten Fehlplanungen hinsichtlich der Brücken vermutet der AIV die Scheu bei Verwaltungen, die sogenannten Kreuzungsverträge Wasser/Straßen zu ändern, die für jede Kreuzung bestehen. Zudem würden allein schon die selbstgemachten Verwaltungshürden den schlechten Städtebau der Vergangenheit irreparabel machen. „Auch kommunizieren die zuständigen Verwaltungen nicht miteinander. Stadtentwicklung, Verkehr und Finanzen müssten mal wieder an einem Strang ziehen“, führt Nöfer aus. „Schon vor bald 25 Jahren wurde von der Senatsverwaltung geplant, stadtverträgliche schmalere Brücken- und Straßenneubauten mit den Einnahmen aus dann freiwerdenden Grundstücken in bester Lage zu refinanzieren – Pläne, die man dringend nochmal studieren sollte. Denn das Ausmaß der verpassten Chancen wächst stetig.“

Aus diesem Grund hatte sich der AIV bereits im vergangenen Jahr im Rahmen einer Allianz für eine neue Mühlendammbrücke mit 15 anderen Vereinen und Verbänden gegen eine in ihren Augen Wiederholung der stadtzerstörenden Autobahnbrücken ausgesprochen. Höhepunkt war dann die Organisation einer Brücken-Demonstration im September 2019. „Der damaligen Bitte um ein Gespräch oder einen runden Tisch zur Neugestaltung der Mühlendammbrücke ist die Verwaltung bis heute nicht nachgekommen“, resümiert Goebel und führt aus: „Hier wird eine einzigartige Möglichkeit vertan, Berlin eine neue Mitte mit einer menschenfreundlichen Brücke zu geben.“ (JR)

www.aiv-berlin.de

Windströmungssimulation für die digitale Stadtplanung

Eine Simulationsanwendung des City Intelligence Lab am Center for Energy des Austrian Institute of Technology ermöglicht die Echtzeitanalyse von Windströmungen für die Stadtplanung. Die sind wichtig, um beispielsweise die mikroklimatischen Bedingungen in einem Viertel zu bestimmen.

Forscher des **City Intelligence Lab (CIL) am Center for Energy des Austrian Institute of Technology** (AIT) entwickelten eine auf Künstliche Intelligenz (KI) gestützte Simulation für Windströmungen. Diese ermögliche es, so das CIL, innerhalb von Sekunden Windfaktoren in der Planung zu bestimmen, wodurch Entwürfe in jeder Planungsphase in Echtzeit und unter Berücksichtigung der Windfaktoren analysiert und optimiert werden könnten. Windströmungen haben in Zeiten von extremen Wetterbedingungen große Bedeutung hinsichtlich gefährlicher Geschwindigkeiten bei Stürmen – aber auch zur Feinabstimmung der mikroklimatischen Bedingungen eines Viertels. Die Anwendung wurde in der interaktiven Online-Plattform des CIL über Ländergrenzen hinweg mit Partnern von **Giraffe Technologies** entwickelt.

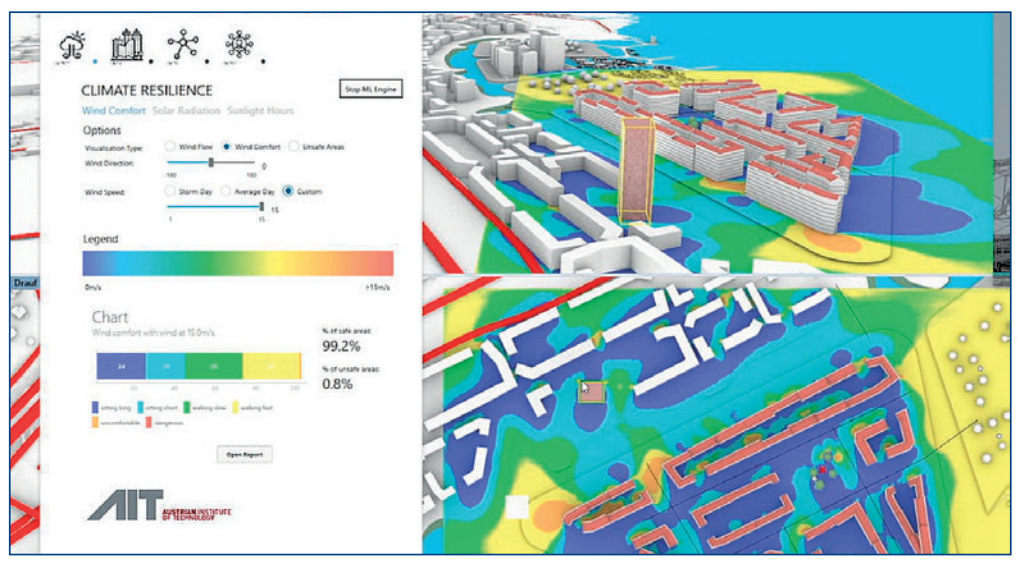
„Die Städte der Zukunft müssen nicht nur mit smarten Technologien ausgerüstet, sondern auch konsequent digital geplant werden – vom Quartier bis zum Gebäude“, erklärt Nikolas Neubert, Head of Competence Unit Digital Resilient Cities am Center for Energy des AIT. Mit der neuen Simulation seien die Forscher in der Lage, den Einfluss von Windströmungen auf das Mikroklima, aber auch Auswirkungen von Unwettern bereits in der Planung zu berücksichtigen und zahlreiche Parameter in kurzer Zeit anzupassen, führt der Forscher aus. Dabei würde die Möglichkeit, mit der Anwendung in Echtzeit zu arbeiten, die Planungsprozesse für Partner aus Architektur- und Städtebauprojekten enorm erleichtern: „Wir können diese komplexen Planungen innerhalb von Sekunden anpassen. Die Innovationsleistung der Plattform ist der Einsatz von KI und großen Datenmengen, um vielfältige Planungsszenarien innerhalb kürzester Zeit zu schaffen“, so Neubert.

Hintergrund

Nicht zuletzt durch immer extremere Wetterbedingungen aufgrund des Klimawandels nimmt das Verständnis für städtische Windströmungen für die Stadtplanung eine immense Bedeutung ein. „Die aktuelle Entwicklung kann erstens jene Gebiete mit potenziell gefährlichen Windgeschwindigkeiten bei Stürmen lokalisieren und den Einfluss abschwächen“, berichtet Angelos Chronis, Head of City Intelligence Lab am AIT Center for Energy, und führt aus: „Zweitens können die Ergebnisse für die Feinabstimmung der mikroklimatischen Bedingungen eines Viertels verwendet werden – sei es zur Abkühlung oder zur Aufrechterhaltung der Wärme.“ Dabei ermögliche die Online-Plattform des CIL für kollaboratives Design gepaart mit Echtzeit-Analysen bisher unmögliche Arbeitsabläufe: „Feedback innerhalb von Sekunden statt Stunden oder Tagen zu erhalten, ist ein entscheidender Faktor für die Planung. Jetzt können Entwürfe in jeder Phase in Echtzeit unter Berücksichtigung der Windfaktoren analysiert und optimiert werden“, berichtet Chronis.

Das CIL fungiert dabei als Arbeitsumgebung und Kooperationsplattform, bei der die Auswirkungen von Planungsänderungen sofort sichtbar werden. In Zeiten von erhöhter physischer Distanz – so wie gerade in der Corona-Krise erlebt – können die Forscher und Entwickler unabhängig vom Arbeitsort auf die Plattform online zugreifen und gemeinsam arbeiten. Mithilfe von KI können zudem Projekte und mögliche Planungsszenarien schneller ausgearbeitet werden. „So können beispielsweise die Auswirkungen einer Stadtteilentwicklung wie die Höhe der Gebäude und deren Auswirkungen auf das Mikroklima innerhalb von kurzer Zeit dargestellt werden“, erklärt Neubert. 3D-Modelle des Stadtgebiets sowie die Ergebnisse von Projekten seien zudem rund um die Uhr zugänglich und könnten mit den Projektpartnern über einen Webbrowser weltweit ausgetauscht werden. „Wir können völlig ortsunabhängig vom CIL agieren“, sagt deshalb auch Neubert. „Dies ermöglicht uns eine radikal neue Form der nahtlosen Zusammenarbeit mit unseren Kunden. Die Möglichkeiten der digitalen Zusammenarbeit weit über Büro- und Landesgrenzen hinaus waren vor der Corona-Krise schon Realität. Sie erfahren nun jedoch eine besondere Aufmerksamkeit und Bedeutung“, führt der Forscher aus. „Die aktuelle Situation zeigt nun das enorme Potenzial für eine weltweite und kooperative Zusammenarbeit auf – und, dass es funktioniert.“ (jr)

www.ait.ac.at



Die Forscher des City Intelligence Lab des AIT Center for Energy entwickelten eine Windsimulation, die in Echtzeit Windfaktoren für die (Stadt-) Planung bestimmen kann.

Grafik: AIT Austrian Institute of Technology GmbH

XKooperation über Fachgrenzen hinaus

Neueste Softwareentwicklungen rund um die Standards XPlanung und XBau von Widemann Systeme und virtualcity-SYSTEMS fokussieren auf den vernetzten Datenaustausch.

XBau und XPlanung sind durch die Entscheidung des IT-Planungsrats im Oktober 2017 zum verbindlichen Standard für Kommunen in Deutschland geworden. Die Software-Anbieter, die entsprechende Weiterbildungsangebote haben, berichten von hoher Nachfrage für Schulungstermine und Serviceleistungen. Dazu gehört das Unternehmen **Widemann Systeme GmbH** – einer der führenden Anbieter für XPlanungs-Lösungen, die auf der Softwareplattform WS LANDCAD basieren, einer verbreiteten Software für Stadtplanung in Deutschland.

Aktuell sind bei deren Kunden die XPlan-konforme Aufbereitung von Altplänen oder das XPlan-konforme Anfertigen neuer Bebauungs-, Flächennutzungs- und Landschaftspläne wichtig. „Bis 2015 reichte es, eingescannte Papierpläne mit einem vektoriellen Umring des Plangebiets zu versehen, um sie INSPIRE-konform bereitzustellen“, sagt Thido Benning von Widemann Systeme, „heute sind flächenscharf vektorielle Daten gefordert, die als XPlan.gml zur Verfügung gestellt werden müssen.“

Auch fremderstellte CAD-Pläne müssen eingelesen, überprüft und gegebenenfalls optimiert werden – sowohl was die Grafik als auch was die Sachdaten betrifft. Dabei treten viele Fragen auf, wie etwa: Liegt ein sauberer Flächenschluss vor? Entsprechen die Planzeichen und zugehörigen Sachdaten den XPlanGML-Spezifikationen? „Je besser die Prüfroutinen, Zeichenwerkzeuge und Sachdateneingabedialoge für die Belange der XPlanung optimiert sind, desto einfacher wird den Anwenderinnen und Anwendern das Erfüllen des verbindlichen Standards XPlanung gemacht und desto reibungsloser klappt die Zusammenarbeit aller Beteiligten“, sagt Benning.

Vernetzung in Prozessen

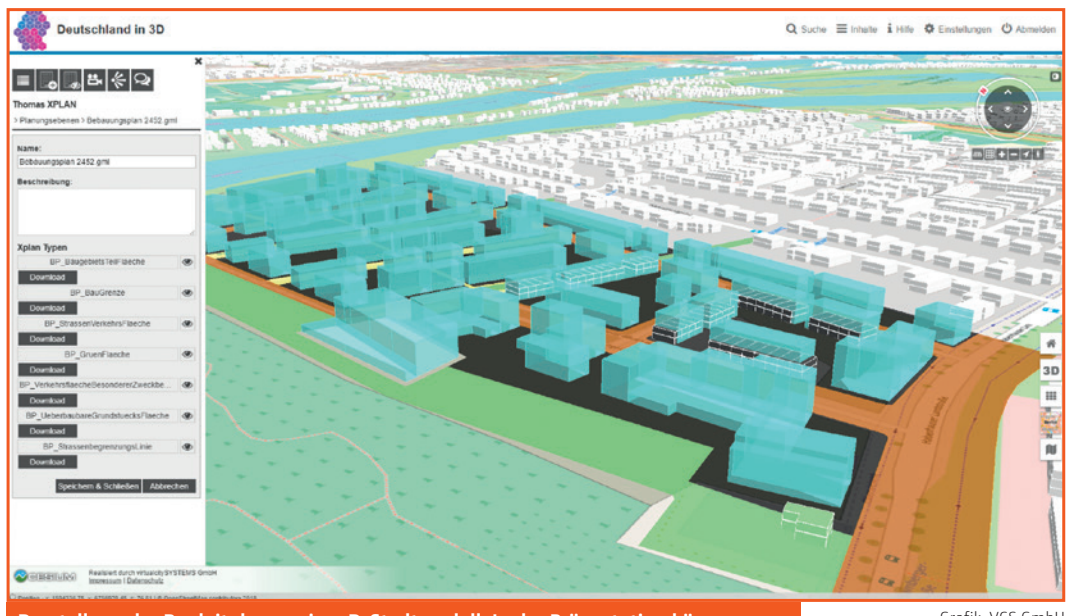
„XPlanung ist in Sachen Umsetzung ein anspruchsvolles Thema und nicht alle, die für die operative Umsetzung verantwortlich sind, erkennen auch unmittelbar die Vorteile“, so Benning. Dafür sei auch der Blick über den eigenen Software-Tellerrand gefordert. Denn die Mehrwerte von XPlanung eröffnen sich vor allem in vernetzten, abteilungsübergreifenden Prozessen, die sich damit realisieren lassen. „Standards sind generell dazu da, Abläufe zu vereinfachen, zu beschleunigen und Arbeitsstände und Ergebnisse besser für alle Beteiligten nutzbar zu machen – zur Förderung und Verbesserung der Zusammenarbeit“, sagt Jens Garbang von Widemann Systeme.

Das Softwarehaus fokussiert daher bei der Programmierung von WS LANDCAD stark darauf, dass „Anwender praxisgerecht zusammenarbeiten können“. So ermöglicht die Stadtplanungs-Lösung von Widemann beispielsweise seit langem die XPlan-konforme Erstellung von Bebauungsplänen und den geprüften Im- und Export von XPlanGML-Dateien. Das macht die Zuarbeit von externen Dienstleistern leicht überprüfbar und vereinfacht die Veröffentlichung von Planungen. Aktuelle Entwicklungen führen das Konzept der Vernetzung weiter fort. Die Publikation von Planungsdaten direkt auf Knopfdruck aus WS LANDCAD in IRIS 3, dem Web-GIS des Herstellers, – mit automatisierten Prozessabläufen und intuitivem Bedienkomfort – ist in der Entwicklung (siehe Bild unten). Neben Geometrie- und Sachdaten können Planzeichen zusätzlich auch via SVG-Dateien oder als Rastergrafik ausgegeben werden, für die optisch exakte Darstellung.

Datenaustausch mit 3D-Stadtmodellen

Diese Entwicklungen unterstützt auch der Widemann Partner **virtualcitySYSTEMS** (VCS) aus Berlin. Das Unternehmen ist spezialisiert auf das Thema 3D-Stadtmodelle und hat in den letzten Jahren auch die Entwicklungen bei den Standards aufgegriffen. Inzwischen ist es sogar möglich, die Bebauungsplanung einfach per Drag-and-drop in das 3D-Modell im virtualcityPLANNER, der Lösung für die Darstellung der Modelle im Stadtplanungskontext, einzufügen. Auch hier wird die Sachdatenebene der XPlanGML-Dateien berücksichtigt. Denn Bebauungspläne liegen zwar nur in 2D vor, die zulässige Bebauungshöhe ist aber ein Attribut der Sachdaten, was dann in der Visualisierung berücksichtigt werden kann. „So erkennt man zum Beispiel intuitiv sofort, ob bei Neuplanungen oder Ausbauten zulässige Gebäudehöhen überschritten werden“, so Antje Kunze, Leiterin Vertrieb und Marketing bei VCS.

Vor allem richten sich solche Lösungen an Stadtplaner, die damit die Öffentlichkeit fachlich informieren können. „2D-Pläne und Bebauungspläne sind sehr komplex, in einem 3D-Modell erkennen auch Laien sofort, was mit der Planung gemeint ist“, so Kunze. Planungsdaten von Gebäuden und Gebäudekomplexen werden dann meist von Architekten integriert, dies geschieht auch auf Basis geltender Standards wie BIM oder IFC. „Solche Standards ermöglichen es, dass Plandaten verschiedener Herkunft sehr einfach zusammengeführt und so übergreifend genutzt werden“, so die diplomierte Architektin.



Grafik: VCS GmbH

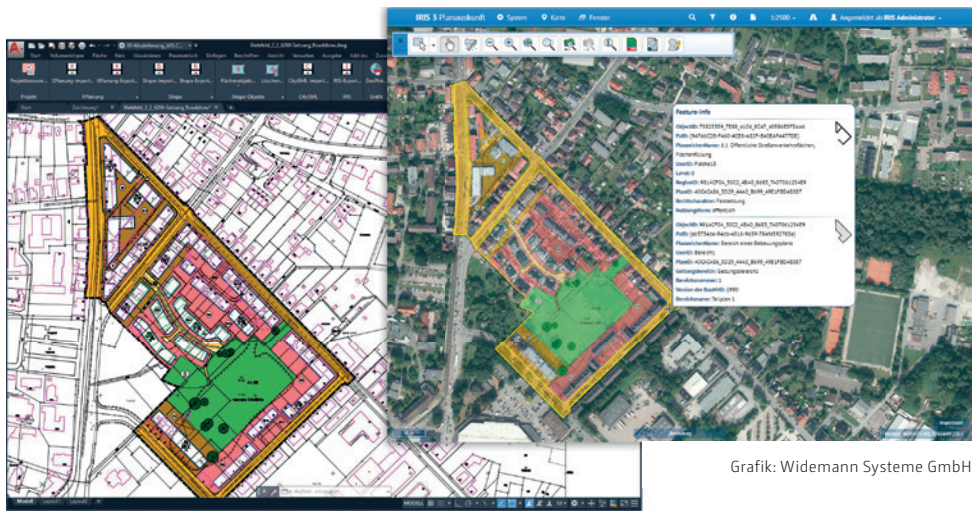
Darstellung der Bauleitplanung im 3D-Stadtmodell. In der Präsentation können die XPlanGML-Dateien per Drag-and-drop ausgewählt werden. Die ursprünglichen 2D-Daten werden automatisch inklusive der zulässigen Bauhöhe angezeigt.

Viele fachliche Prozesse wie Vorabprüfungen sind so schnell und intuitiv möglich, was vorher einen bedeutenden Aufwand hervorgerufen hätte. Für VCS bedeutet dies, dass sich die Adressaten der 3D-Stadtmodelle beständig erweitern. Diese wurden meist in Verantwortung der Geo- und Vermessungsämter aufgebaut, durch solche Vernetzungen werden sie mehr und mehr zu einer universellen Planungsgrundlage. „Diese Art der Zusammenarbeit ist in Städten, die bei XPlanung Vorreiter sind, wie etwa Bremen und Hamburg, schon sehr weit fortgeschritten“, berichtet Kunze. Thido Benning ergänzt, dass „in diesen Leuchtturmprojekten deutlich wird, welchen Mehrwert XPlanung und XBau einmal bringen werden, wenn sie konsequent umgesetzt und weitergedacht werden.“

Auf dem Online-FachTAG – XPlanung, CAD und GIS – am 22. September informieren beide Firmen über die Zusammenarbeit für die XPlanung. (sg)

www.widemann.de/fachtag www.vcs.de

Die Bauleitpläne können auch in dem webbasierten Geoportal IRIS 3 von Widemann Systeme mit weiteren Geodaten kombiniert und dargestellt werden und sowohl ämterübergreifend als auch für Laien besser verständlich zur Verfügung gestellt werden.



Grafik: Widemann Systeme GmbH

Reform der Vergabe in den Kommunen

Die Ingenieurkammer-Bau Nordrhein-Westfalen (IK-BAU NRW) begrüßt die Neufassung der Kommunalen Vergabegrundsätze durch das Ministerium für Heimat, Kommunales, Bau und Gleichstellung des Landes Nordrhein-Westfalen (MHKBG NRW).

Die Reform vereinfache die Vergabe von Aufträgen durch die Städte und Gemeinden, stärke die Baukonjunktur in der Coronakrise und werte den Qualitätswettbewerb auf. Dr.-Ing. Heinrich Bökamp, Präsident der **Ingenieurkammer-Bau NRW**: „Wir befürworten auf ganzer Linie die Reform der Kommunalen Vergabegrundsätze. Sie schafft einen einheitlichen Rahmen und stärkt den Qualitäts- und Leistungswettbewerb. Davon profitieren gerade mittelständisch organisierte Ingenieurbüros in den Regionen, die ohne überzogenen bürokratischen Aufwand mit ihrer Befähigung und Qualifikation punkten können. Auch dient es dem Verbraucherschutz, wenn das beste und wirtschaftlichste und nicht das billigste Angebot den Zuschlag erhält. Die Kommunen gewinnen die Chance auf Planungssicherheit und auf eine schlanke und effiziente Vergabe ihrer Aufträge.” Die Neufassung der Kommunalen Vergabegrundsätze greift erstmals die Vergabe von Aufträgen speziell für freiberufliche Leistungen von Architekten und Ingenieuren neben den eigentlichen Bauleistungen und Dienstleistungen auf und verschiebt die Praxis des Preiswettbewerbs in Richtung Leistungs- und Qualitätswettbewerb. Bei Leistungen bis zu einem geschätzten Auftragswert von 25.000 Euro kann die Kommune erstmals einen geeigneten Bewerber direkt beauftragen. Bei Aufträgen bis zu einem Wert von 150.000 Euro entscheiden sich die Kommunen in einem Leistungswettbewerb mit mindestens drei Bewerbern nach „sachgerechten Kriterien” wie beispielsweise der Projekterfahrung und der wirtschaftlichen Leistungsfähigkeit für einen der Bewerber. Erst danach verhandelt die Kommune in einem zweiten Schritt mit dem Bewerber über den Preis. Aufträge mit einem Schätzwert von 150.000 Euro bis derzeit 214.000 Euro vergibt die Kommune nach Abgabe von mindestens drei schriftlichen Angeboten. Als Bezugsgröße für die vorherige Ermittlung des Auftragswertes nennt der Erlass die „ortsübliche Vergütung”. (sg)

www.ikbaunrw.de

FlyNex überarbeitet Drohnenplattform Map2Fly

Die FlyNex GmbH aus Leipzig hat ihre Map2Fly-App, eine Plattform für das Flugmanagement von Drohnen, grundlegend überarbeitet. Unter anderem wurde dabei eine neue Messfunktion eingeführt.

Nach eigenen Angaben haben bereits über 10 Millionen Anwender ihren Standort über die Map2Fly-Drohnenplattfrom abgefragt, etwa 100.000 Nutzer soll die Lösung bereits adressieren. Die Map2Fly-App läuft auf Android, iOS und als Web-App und ermöglicht dabei die Überprüfung von Aufstiegsregeln, die Planung von Flügen und das Projektmanagement für unbemannte Flüge.

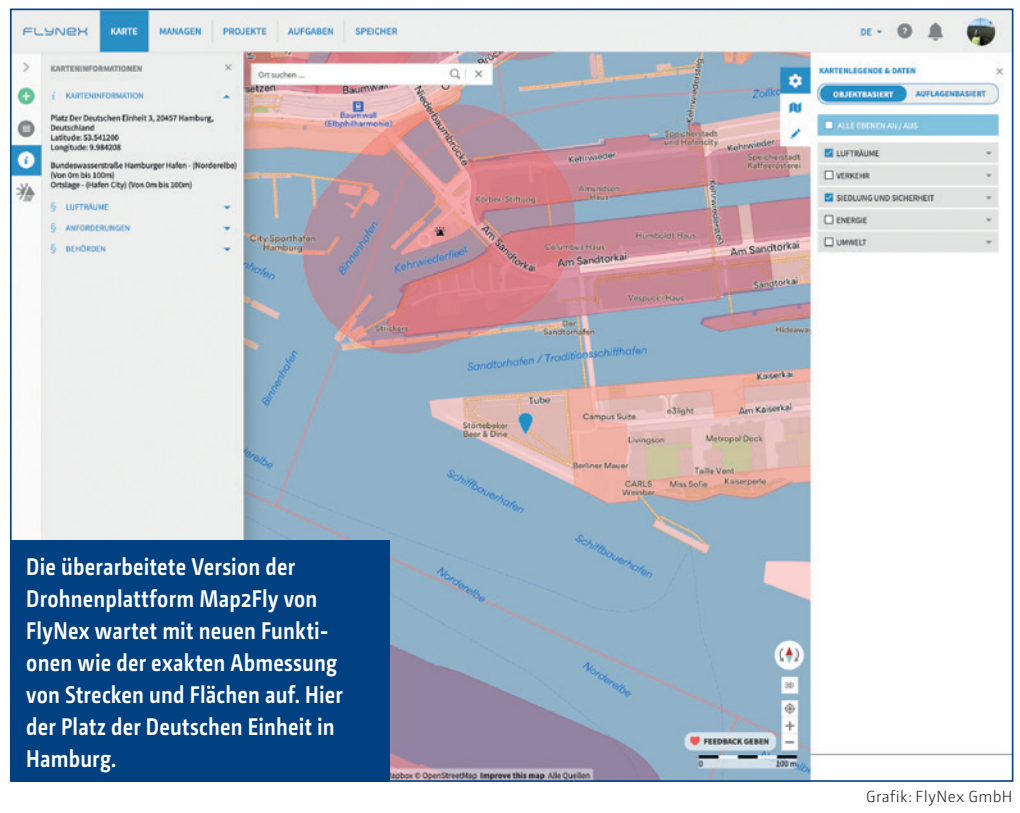
Nun hat die **FlyNex GmbH** ihre Map2Fly-Lösung grundlegend überarbeitet und in Zusammenarbeit mit Nutzern und Drohnenpiloten neue Features entwickelt und implementiert. Zwischen Mitte Mai und Ende Juni 2020 hat das Unternehmen seiner Community eine Test-Version der neuen Map2Fly-Software bereitgestellt, um ein direktes Nutzer-Feedback zu erhalten und die Software weiter optimieren zu können. Seit dem 06. Juli ist die neue Version der Map2Fly online. Ziel ist es laut FlyNex, ein größeres Luftfahrtbewusstsein für Drohnenpiloten durch eine übersichtliche Darstellung von Regeln, Verboten und gesetzlichen Auflagen zu schaffen. Auch solle ein einfaches und effizientes Management von Drohnenprojekten – von der Planung über die Befliegung bis hin zur Auswertung der Daten – geschaffen werden.

Exakte Abmessung und Wetter-Informationen

Dabei warte die überarbeitete Version der Softwarelösung mit einem schlankeren und übersichtlicheren Design auf, so FlyNex. Dies sorge für eine vereinfachte und intuitive Navigation der Drohnen. Zudem könnten Strecken und Flächen nun exakt abgemessen werden, was für „die Flugplanung entscheidende Vorteile bringt“, heißt es bei FlyNex. Auch wurde eine Live-Anzeige von lokalem und regionalem Wetter in die Lösung integriert, um Drohnenpiloten besser auf die äußeren Flugbedingungen vorbereiten zu können. Neue Zeichentools ermöglichen darüber hinaus die Markierung von Flugrouten. Projekte und Aufgaben werden außerdem in der neuen Version mit dem neuen KANBAN-Board verwaltet und der Speicher wurde auf Firmenumgebungen ausgedehnt.

Eine weitere Neuerung im Zuge der Überarbeitung der Drohnenplattform betrifft die Zahlungsmodalitäten. Zwar bleibe die grundsätzliche Nutzung der Lösung weiterhin kostenfrei, ab sofort bietet das Unternehmen mit Hauptsitz in Leipzig jedoch neben der Free-Version auch eine neue Pro-Version an, so FlyNex. Diese richtet sich an gewerbliche Drohnen-Nutzer wie Dachdecker, Ingenieure oder Architekten. Kostenpunkt: 49 Euro pro Nutzer und Monat. Anwender, die bisher das Angebot Map2Fly_Pro Unlimited nutzten (die bisherige kostenpflichtige Version) werden automatisch in Map2Fly Pro überführt, behalten jedoch ihren Vertrag zu den bestehenden Konditionen. (jr)

www.flynex.io



Die überarbeitete Version der Drohnenplattform Map2Fly von FlyNex wartet mit neuen Funktionen wie der exakten Abmessung von Strecken und Flächen auf. Hier der Platz der Deutschen Einheit in Hamburg.

Grafik: FlyNex GmbH

› NEWS

INTERGEO IN 2020 REIN DIGITAL

Der Veranstalter DVW e.V. und der Organisator Hinte GmbH haben mitgeteilt, die Intergeo 2020 vom 13. bis zum 15. Oktober rein digital durchzuführen. Damit fällt die für diesen Termin geplante physische Messe in Berlin aus. Die Intergeo 2020 Digital soll „neben dem Wissenstransfer und dem Austausch in der Conference auch die Erreichbarkeit und das Drop-In bei den Ausstellern verlässlich möglich machen“, so DVW und Hinte. Die aktuellen Entwicklungen haben diesen Schritt notwendig gemacht. Das Land Berlin hatte zwar zuletzt allgemeine Lockerungen, jedoch für Veranstaltungen in geschlossenen Räumen klare Regelungen bekannt gegeben.

Demnach sind Indoor-Veranstaltungen bis zum 25. Oktober auf 1.000 Personen reduziert. Wegen der allgemeinen Verunsicherung rund um die Covid-19-Pandemie hatten zuletzt auch einige Unternehmen die physische Messebeteiligung abgesagt. „Aufgrund von internationalen Reisebeschränkungen, dem Schutz von Risikogruppen und den eingeschränkten Möglichkeiten des Zusammenkommens von vielen Menschen in geschlossenen Räumen, ist die INTERGEO 2020 in ihrer Diversität und Größe nicht unter den gewohnten Umständen durchführbar“, meldet der Veranstalter. Das genaue formale und inhaltliche Konzept der Intergeo Digital soll in Kürze vorgestellt werden. (sg) **www.intergeo.de**

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

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

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

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

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

DB Systel
Digital bewegen. Gemeinsam.

Anzeige

Das RIEGL VMX-2HA Mobile Mapping System und die damit generierten Punktwolken zeigen, dass der Einsatz im Bereich Straßenbelagsanalyse nicht nur sehr präzise Messergebnisse liefert, sondern auch eine effiziente Datenerfasung und Auswertung ermöglicht.

Finnischer Benchmark

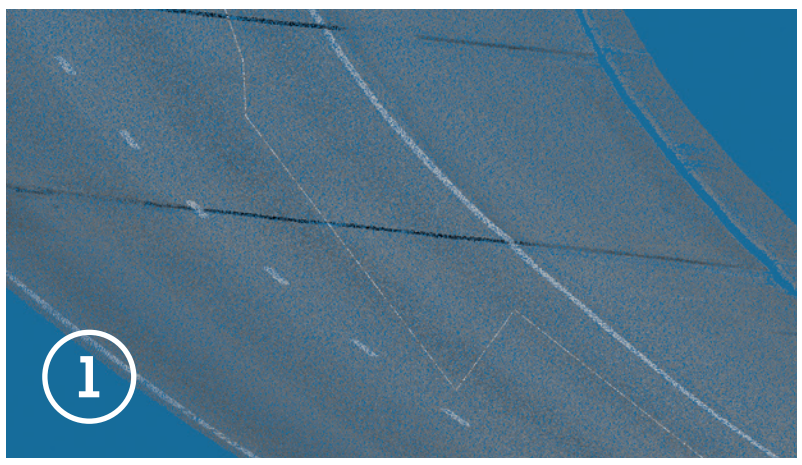


Foto: Nordic Geo Center Oy / www.geocenter.fi

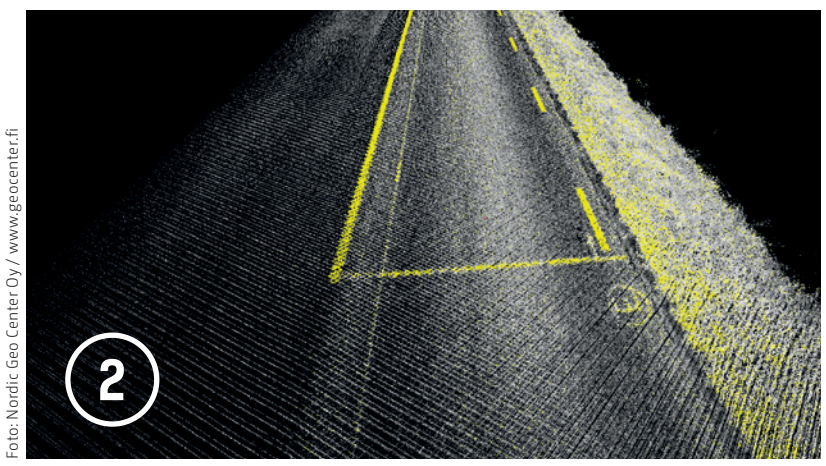


Foto: Nordic Geo Center Oy / www.geocenter.fi

Foto: Nordic Geo Center Oy / www.geocenter.fi

Bild 1: Das mit traditionellen Methoden vermessene Material der Datenbank Digiroad weist grobe Fehler in der Mittellinie der Straßen auf.

Bild 2: Der Beginn der Prüfungssektion C in Schweden.

Bild 3: Das Vermessungsfahrzeug von Nordic Geo Center ausgestattet mit dem RIEGL VMX-2HA Mobile Mapping System.

Für die Erfassung des Straßenzustands wurden in der Vergangenheit meist verschiedene Sensoren eingesetzt. Eine Punktwolke alleine mit einem Laserscanner zu erzeugen, der zudem nicht nur die Straßenoberfläche, sondern den gesamten Straßenraum erfasst, wurde nun im Finnland getestet. Dort werden jährlich etwa 40.000 km des öffentlichen Straßennetzes vermessen, um ihren Zustand in Hinblick auf notwendige Reparaturen beziehungsweise eine Erneuerung des Straßenbelags zu beurteilen. Großteils werden diese Arbeiten mit speziellen Messfahrzeugen durchgeführt, die für diese Aufgaben in den letzten 30 bis 40 Jahren eigens entwickelt wurden.

Nun testete man den Einsatz von Mobile Laser Scanning (MLS). Der finnische Laserscanning-Spezialist **Nordic Geo Center Oy,** der auf die Ultimate LiDAR Technologie des österreichischen Herstellers **RIEGL** setzt, führt seit 2015 gemeinsam mit der finnischen Verkehrsinfrastrukturbehörde Tests durch, um herauszufinden, ob mit hochpräziser, IMU-basierter, mobiler Laserabtastung Straßenparameter für die Belagsanalyse auftragskonform erzeugt werden können, wie sie auch mit den bisher anerkannten Methoden bereitgestellt werden. MLS bietet nämlich zu den herkömmlichen Verfahren einige Vorteile, wie eine höhere Positionsgenauigkeit der Ergebnisse und weitaus bessere Informationen über die Straßengeometrie, insbesondere bei den problematischen Längswerten. Die letzten Tests in dieser Reihe wurden – auf Ersuchen der finnischen Verkehrsinfrastrukturbehörde – im Herbst 2019 in Schweden durchgeführt. Das **schwedische nationale Straßen- und Verkehrsforschungsinstitut (VTI)** kam zum Schluss, dass die Ergebnisse innerhalb der Akzeptanzgrenzen liegen.

Hintergrund-Infos

Was aber bewegt einen MLS Anbieter wie Nordic Geo Center zur Zusammenarbeit mit dem VTI und zur Teilnahme an den entsprechenden Tests? Die Schlüsselperson in diesem Projekt ist Dipl.-Ing. (Geodätische Vermessung) Tauno Suominen, der mehrere Jahrzehnte lang für die Finnische Nationale Straßenverwaltung (heute **Finnische Verkehrsinfrastrukturbehörde**) gearbeitet hat. Grundsätzlich konzentriert sich die durchgeführte Straßenbelagsanalyse auf feine Details der Fahrbahndecke. Suominen kam zum Schluss, dass aber auch die genaue geometrische Analyse der Straße selbst wichtig ist. Nur so könne beurteilt werden, ob eine Straße den Sicherheitsstandards und ihrem ursprünglichen Einsatzzweck entspricht. Die traditionell für die Fahrbahnanalyse eingesetzten Messfahrzeuge sind für diese Aufgabe aber nicht ausgelegt.

Wie Abbildung 1 zeigt, enthält die nationale finnische Datenbank Digiroad immer noch grobe Fehler wie diesen plötzlichen Sprung von mehreren Metern in der Mittellinie der Straße. Die RIEGL VMX-Technologie mit hochgenauer IMU hingegen liefert exakte Grunddaten, die die Analyse der Breiten- und Längsgeometrie für die Bewertung von Fahrbahnunebenheiten sowie die genaue Positionierung von Fahrbahnmarkierungen ermöglichen. Die durchgeführten Tests haben aber auch bewiesen, dass die traditionell geforderten Straßenbelagsparameter, zum Beispiel Rauigkeit (IRI) und Spurrinnentiefen, in einer Qualität geliefert werden, die denen der bisher eingesetzten Technologie in nichts nachstehen.

Hervorgehoben werden sollte auch, dass die Informationen über Rauheit und Spurrinnentiefe eine Genauigkeit im Sub-Millimeter-Bereich erreichen können. Die aufgenommenen Scandaten gestatten es, die Straßenoberfläche so zu modellieren, dass die wahre Form der Spurrinnen viel besser erkennbar ist als es bei einer Technologie, die nur detaillierte Längsprofile des Lasers im 10-cm-Abstand liefert, möglich ist.

Die hohe Qualität der Scandaten und eine voll integrierte IMU sind die Basis für hochgenaue Ergebnisse unabhängig von der Fahrgeschwindigkeit und der Position des Messfahrzeugs auf der Straße. So kann das Vermessungsfahrzeug flexibel am Straßenverkehr teilnehmen, außerdem muss es nicht der Mittellinie möglichst exakt folgen, um konsistente Daten erfassen zu können (siehe Abbildung 2).

Der Maßstab: VTI-Test

Die VTI-Tests für Finnland im Herbst 2019 bestanden aus zwei Teilen: Fünf 1,2 km langen Straßenabschnitten, die fünfzehnmal (5-mal / 3 verschiedene Geschwindigkeiten) gemessen werden mussten, um die Wiederholbarkeit und Reproduzierbarkeit des Systems zu überprüfen, und zwei ca. 120 km langen Straßenschleifen, die jeweils zweimal befahren wurden. Die erforderlichen Straßenparameter waren unter anderen IRI (Rauigkeit, links und rechts), Spurrinnentiefe (links, rechts und max.), Querneigung, Fahrbahnunebenheiten, Megatextur rechts und Position.

Alle diese Werte mit Ausnahme der Textur können direkt aus den Laserdaten des RIEGL VMX-2HA verarbeitet werden. Nordic Geo Center hat die damit gewonnenen Querprofildaten mit jenen, die vom VTI Referenz-Vermessungsfahrzeug aufgenommen worden waren, verglichen. Dieses verwendet sieben Gocator 2375-Profilometer, um das Profil alle 10 cm (in Längsrichtung) und alle 0,1 mm (seitlich) zu erfassen. Die vom VMX-2HA erzeugten Querprofile lagen innerhalb der geforderten Grenzen.

Wie effizient Mobile Laser Scanning im Vergleich zu den traditionellen Methoden ist, wird deutlich, wenn man die Unterschiede in der benötigten Zeit für die Datenaufnahme betrachtet. „Wir haben in nur 2 Tagen über 600 km Teststraßen abgescannt“, streicht Hannu Heinonen, Geodätischer Manager bei Nordic Geo Center, die Leistungsfähigkeit des Systems heraus, „Generell sind für die Testfahrten mehrere Wochen veranschlagt.“

Im Allgemeinen waren die VTI-Testabschnitte durch ausreichende GNSS-Abdeckung nicht allzu anspruchsvoll und daher eigentlich nicht typisch für finnische Anforderungen, wo dichte Wälder den GNSS-Empfang teilweise extrem blockieren. Erst wenn der GNSS-Empfang lückenhaft wird, zeige sich, so Nordic Geo Center, ob System und Betreiber wirklich gut arbeiten. Gängige Praxis ist dann das Einbeziehen von hochgenau vermessenen Kontrollpunkten.

Die RIEGL MLS Systeme bieten aber, so der Hersteller, nicht nur die hochtechnologische Hardware, sondern auch ausgereifte Post-Prozessierungssoftware, um GNSS und IMU robust zu koppeln sowie ausgefeilte Ausgleichsmethoden der Punktwolke bei Mehrfachbefahrung der Strecke zu ermöglichen und damit auch in Gebieten mit schlechten GNSS Bedingungen exzellente Daten zu erfassen. (sg)

www.geocenter.fi www.riegl.com

Anzeige

Foto: Leipziger Verkehrsbetriebe GmbH

Hüllkurve auf Laserscan-Basis

Die Leipziger Verkehrsbetriebe realisieren digitale Hüllkurvenberechnungen auf Basis von Laserscan-Punktwolken. Sie dienen zur Vorbereitung des Einsatzes und der Zulassung von Fahrzeugen nach BOStrab. Unterstützt werden sie von der GEO DIGITAL GmbH aus Düsseldorf.

Die Hüllkurvenberechnung dient dazu, die sichere Befahrbarkeit von Engstellen zu bestimmen. Damit wird auch geprüft, ob zwei Fahrzeuge gefahrlos passieren können. Daher wird diese spätestens im Rahmen von Fahrzeugneubeschaffungen oder des beabsichtigten Einsatzes abweichender Fahrzeugabmessungen eingesetzt.

Geregelt wird der sichere Betrieb in der Straßenbahn-Bau- und Betriebsordnung (BOStrab), diese gilt im Bereich der digitalen Erfassung des Lichtraumprofils als überholt. Seit rund 25 Jahren wird in den Gremien geprüft, ob ein kinematischer Ermittlungsweg aufgenommen wird, dies ist aber bis dato noch nicht geschehen.

Doch die Notwendigkeit wird gerade für Betreiber des ÖPNV-Netzes immer größer. Vor diesem Hintergrund realisieren die **Leipziger Verkehrsbetriebe** (LVB) GmbH bei der digitalen Berechnung der Hüllkurve die Erfassung der Bestandsdaten der Gleisanlagen via mobilem Laserscanning. Anfang März dieses Jahres wurde dazu das gesamte Streckennetz erfasst. Die LVB arbeiten seit Jahrzehnten an der Verbreiterung der Fahrzeuge. Die nächste Fahrzeugbeschaffung ab ca. 2024 soll eine Breite von 2,40 Meter haben und damit nochmals 10 Zentimeter breiter als bisher. Dies soll eine deutliche Erweiterung der Transportkapazitäten bringen.

Altes Thema, neu interpretiert

Die Herausforderungen rund um die Hüllkurvenberechnungen sind groß. Insbesondere sind die bogengeometrischen Ausschläge – sprich wie deutlich das Fahrzeug in der Kurve von der theoretischen Breite mit Bezug auf die Gleisachse abweicht – entscheidend. Hierfür müssen einfache Ermittlungsverfahren zur Anwendung kommen. „Dies ist jedoch aufgrund des zur (genauen) Ermittlung des benötigten lichten Raumes erforderlichen Aufwandes nach der Lichtraumrichtlinie kaum möglich“, so Uwe Kretzschmar von den LVB. Darüber hinaus gebe es keinerlei Regelung für die Übergangsbereiche zwischen einzelnen Elementen der Gleisgeometrie.

Bedingt durch die Rückständigkeit der BOStrab gehen einzelne Straßenbahnbetriebe unterschiedlich mit dem Thema um. Die LVB haben wie die meisten größeren Netzbetreiber in den letzten Jahrzehnten hauseigene Lösungen geschaffen, schließlich gibt es das Konzept der „digitalen Hüllkurve“ für Straßenbahnen schon lange. Bereits ab Mitte der 90er Jahre arbeiteten die LVB

Foto: Leipziger Verkehrsbetriebe GmbH

Die LVB haben alle betroffenen Teile des Schienennetzes (über 140 Kilometer Gesamtnetz für Straßenbahnlinien) per mobilem 3D-Laserscanner erfasst.

mit den ersten spezialisierten Modulen der GEOPAC-Software von **GEO DIGITAL**. Doch im Zuge von Ausgliederung der Planung in externe Tochtergesellschaften entwickelte sich das Thema unterschiedlich. „So entstand der kuriose Effekt, dass außerhalb des Verkehrsbetriebes mit Computermodellen gearbeitet wurde, jedoch innerhalb des Verkehrsbetriebes die Nachweise ‚von Hand‘ und auf Papier zu erbringen waren“, beschreibt Kretzschmar. Dies änderte sich erst mit einer teilweisen Rückgliederung der Planung in den Jahren nach 2010. Ab diesem Zeitpunkt wurde die Umsetzung einer durchgehend digitalen Nachweisführung und einer digitalen Hüllkurve ein wesentliches Ziel. Aufgrund der Erfahrungen war klar, dass digitale Straßenbahnfahrzeuge und ein durchgehend vorhandenes, digitales Streckennetz dafür die Grundlage bieten müssen.

Digitales Streckennetz

Zunächst wurden dazu alle im Linienverkehr eingesetzten Fahrzeuge mit dem GEOPAC-Trameditor auf der Grundlage der Herstellerangaben „nachgebaut“ und deren „Verhalten“ im Computer mit den Herstellerangaben abgeglichen.

Wichtig war dann, die bisherige, analoge Nachweisführung von der Fahrzeugseite durch ein Referenz- oder Bemessungsfahrzeug mit digitaler Erfassung zu ersetzen, sprich eine homogene Bemessung der betroffenen Gleisabschnitte zu erstellen. Zudem sollten dabei der gesamte 3D-Raum – also auch Bahnsteigkanten, Türlagen (für die Barrierefreiheit) und der Stromabnehmer und dessen Lauf – abgebildet werden.

Da die Zusammenführung und/oder die Digitalisierung von (teilweise historischen) Plan-, Bestands- und Papierplänen dafür nicht möglich war, beschäftigte man sich in Leipzig schon frühzeitig mit den per Laserscanning erfassten Punktwolken. In den Jahren 2013/14 wurden erstmals Probedaten bei einem Bahnübergang aufgenommen. „Diese Daten lieferten die Grundidee für die nun vorangetriebene Umsetzung und den Einsatz der neuen Technologie“, so Kretzschmar.

In enger Zusammenarbeit mit der **Siemens Mobility GmbH** und GEO DIGITAL haben die LVB im ersten Schritt im Sommer 2018 eine Pilotmessung über ca. 10 Kilometer Gleis durchgeführt. Die kinematische Gleisaufnahme auf Basis eines speziell ausgerüsteten Schienenfahrzeugs erfolgte in 4 Überfahrten (2 x 2 in jede Richtung). Zur Erhöhung der Genauigkeit der Trassen (relative Genauigkeit zueinander) wurden die Messfahrten außerdem zueinander registriert.

Schwerpunkt der Pilotmessung war und ist die Umsetzung der von Siemens für den Vollbahnbereich entwickelten Aus-

Vor-Ort Prüfung der Abstandsmaße bei Schienenfahrzeugen mit Styroporblöcken. Die Engstellen können nun digital exakt berechnet werden.

Foto: Leipziger Verkehrsbetriebe GmbH

wertungstechnologien (offene Vignolschiene) auf die innerstädtischen Anforderungen eines Straßenbahnbetriebes, zum Beispiel Rillenschiene und Fahrbahnlage. Die Datenauswertung erfolgte innerhalb der LVB. „Nachdem Anfang 2019 die Daten unseren Anforderungen entsprechend vorlagen, konnten wir mit Unterstützung der GEO DIGITAL kurzfristig zusätzliche, spezielle CAD-Funktionen zur vereinfachten Nutzung der Daten realisieren und eine erfolgreiche Erstauswertung der Pilotmessung durchführen“, sagt Kretzschmar.

In dem gemessenen Abschnitt konnten drei punktuelle Engstellen identifiziert werden, die den Einsatzbedingungen der neuen Fahrzeuggeneration nicht entsprechen und genauer geprüft werden müssen. Tatsächliche Kollisionsgefahr bestand an einer dieser drei Stellen, was die Vor-Ort-Prüfung bestätigte.

Die bisherigen Ergebnisse bestätigen für die Leipziger die gewählte Herangehensweise. „Die festgestellten kritischen Punkte wurden an empirisch nicht zu erkennenden, örtlich aber wiederum typischen Stellen vorgefunden und würden bei einem sofortigen Einsatz der 2,4 m-Fahrzeuge eine Betriebsgefahr und in der Konsequenz die Verhinderung der Zulassung bedeuten“, sagt Kretzschmar.

Nutzwert der Laserscan-Aufnahmen

Bei der Präsentation der Ergebnisse des Pilotprojektes wurden zusätzlich von der GEO DIGITAL erzeugte Videoanimationen genutzt, die sich als besonders hilfreich erwiesen. „Letztendlich wurde durch alle Beteiligten der erhebliche Nutzwert der Laserscan-Aufnahme des Gesamtgleisnetzes, den individuellen softwareseitigen Auswertungsmöglichkeiten und den daraus kurzfristig ableitbaren Aussagen für die Umsetzung des Gesamtprojektes erkannt und auch bestätigt“, so Kretzschmar. Aktuell können bereits erste Probedaten aus der März-Befahrung genutzt werden. Die vollständigen Daten des Gesamtnetzes sollen in der zweiten Jahreshälfte zur Verfügung stehen. Dann können sie auch für die Einführung der neuen Fahrzeuggeneration nachhaltig genutzt werden. (sg)

www.geodigital.de

www.l.de

Leipziger Verkehrsbetriebe (LVB)

Die Leipziger Verkehrsbetriebe (LVB) sind ein kommunales Unternehmen der Stadt Leipzig und betreiben den öffentlichen Personennahverkehr in der Stadt und der näheren Umgebung. Das Liniennetz der LVB ist in den Mitteldeutschen Verkehrsverbund (MDV) eingebunden. Das Netz mit 15 Linien gehört zu den größten in Deutschland. Mit 1.458 mm verfügt sie über die breiteste Spurweite deutscher Straßenbahnen. Die LVB-Gruppe arbeitet seit 1995 mit GEOPAC. (sg)

BUSINESS GEOMATICS
UNTERNEHMENSSPIEGEL 2020

ANBIETER
STRASSENDATENERFASSUNG
7.10

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

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

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

Microdrones GmbH, 57072 Siegen | www.microdrones.com

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

Topcon Deutschland Positioning GmbH, 22049 Hamburg
www.topconpositioning.de

Mehr Infos unter www.business-geomatics.com

Die Landesregierung NRW hat das Straßenausbaubeitragsgesetz modernisiert. Kommunen müssen nunmehr sogenannte Straßen- und Wegekonzepte erstellen und ab 2021 öffentlich einsehbar machen. Ziel ist es, die Transparenz für geplante Maßnahmen zu erhöhen und die Akzeptanz der Bürger zu steigern.

Foto: Markus Wegmann / iStock

Mehr Transparenz beim Straßenausbau

Infrastrukturen wie Straßen und Wege müssen regelmäßig saniert werden. Doch wer zahlt für die Instandhaltungsmaßnahmen? Und wie ist das geregelt?

Das Bundesland Nordrhein-Westfalen hat zum 01. Januar 2020 eine Änderung des Kommunalabgabengesetzes (KAG) beschlossen. Demnach übernimmt das Land die Hälfte der kommunalen Straßenausbaubeiträge der beitragspflichtigen Anlieger. Voraussetzung dafür: Ein Straßen- und Wegekonzept, das von den Kommunen nach bestimmten Kriterien erarbeitet werden muss, sowie eine verbindliche Anliegerversammlung. Dazu wurden „Ergänzende Vorschriften für die Durchführung von Straßenausbaumaßnahmen und über die Erhebung von Straßenausbaubeiträgen“ (§8a KAG) in den Gesetzestext eingefügt. Ziel dabei ist es, Transparenz gegenüber der beitragszahlenden Anliegerschaft über geplante Baumaßnahmen herzustellen – und damit die Akzeptanz auf Seiten der Bürger zu erhöhen.

„Kommunen sind an nachhaltigen Lösungen interessiert, die vor Ort Akzeptanz finden und gleichzeitig dringend erforderliche Investitionen in das Straßennetz ermöglichen“, weiß auch Dr. Bernd Jürgen Schneider, Hauptgeschäftsführer des **Städte- und Gemeindebundes NRW.** Dabei hat das modernisierte Straßenausbaubeitragsrecht in NRW zwei zentrale Elemente: Zum einen wurde das KAG für das Land selbst geändert, um die besagte Transparenz der Entscheidungen durch ein kommunales Straßen- und Wegekonzept zu stärken. Dafür müssen unter anderem verbindliche Anliegerversammlungen abgehalten und Härtefallregelungen zur Entlastung der Anlieger eingeführt werden. Zum anderen wurde ein landeseigenes Förderprogramm über 65 Millionen Euro zur Erleichterung der Grundstückseigentümer und Erbbauberechtigten bei Straßenausbaubeitragsforderungen eingeführt. Dabei ist gesetzlich festgelegt, dass die Fördermittel ausschließlich zur Deckung des vom Beitragspflichtigen zu leistenden Beitrags zu verwenden sind.

„Fraglich dabei bleibt jedoch, ob das Fördervolumen von 65 Millionen Euro überhaupt auskömmlich ist“, so Schneider. „Alle Kommunen werden sich verpflichtet sehen, die Förderung in Anspruch zu nehmen.“ In der Folge sei zudem mit steigendem Bedarf zu rechnen: Zum einen, weil die Kosten für Tiefbauarbeiten drastisch gestiegen seien, zum anderen wegen der über Jahre angewachsenen Investitionserfordernisse. Darüber hinaus sei unklar, nach welchen Kriterien entschieden wird, welche Maßnahme gefördert werden kann – und welche nicht. Außerdem müsse sich die Landesregierung gesetzlich zu einem dauerhaften Kostenausgleich an die Kommunen verpflichten. „Klar ist: Der Anteil, der durch eine Deckelung wegfällt, muss den Kommunen 1:1 erstattet werden“, fordert der Hauptgeschäftsführer des kommunalen Spitzenverbandes. Andernfalls drohe der vielfach beklagte Investitionsstau noch größer zu werden und die Reform zu scheitern.

Ziel: Mehr Transparenz und Akzeptanz

Grundsätzliches Ziel der Erhebung von Straßenausbaubeiträgen ist es, einen ausgewogenen Ausgleich zwischen dem Nutzen der Anliegenden und dem Nutzen der Allgemeinheit an einer Straße bzw. Straßenausbaumaßnahme im Sinne des KAG darzustellen. Mit anderen Worten: Da sowohl die Anwohner einer Straße als auch die Kommune selbst von einer geplanten Straßensanierung profitieren, müssen beide Parteien dafür zahlen. Jedoch hat die Gemeinde bzw. Kommune bei der Finanzmittelbeschaffung auf die wirtschaftlichen Kräfte der Abgabepflichtigen Rücksicht zu nehmen. Demzufolge wurde im modernisierten KAG die Einführung eines dynamischen Zinssatzes von mindestens 1 Prozent sowie die Möglichkeit einer 20-jährigen-Ratenzahlung beschlossen.

„Wir wissen, dass die Beiträge für den Straßenausbau für manche Bürger eine hohe Belastung darstellen“, räumt Schneider ein. Doch seien Kommunen nach geltendem Recht nur begrenzt in der Lage, auf solche Härtefälle zu reagieren. „Über Stundungen und Zinsen kann eine Stadt nun mal nicht nach Gutsherrenart entscheiden“, so der Hauptgeschäftsführer. „Jede Verbesserung, die Kommunen mehr Spielräume verleiht, ist ein Gewinn.“

> *„Wir wissen, dass die Beiträge für den Straßenausbau für manche Bürger eine hohe Belastung darstellen“*
>
> Dr. Bernd Jürgen Schneider, Städte- und Gemeindebund NRW

Zudem sind die Anlieger über geplante Straßenausbaumaßnahmen im Sinne des KAG rechtzeitig im Vorfeld zu informieren, damit die Maßnahmen im Dialog mit ihnen entwickelt werden können. Hierbei müsse den Bürgern im Rahmen einer verbindlichen Anliegerversammlung Transparenz über die Kosten der Einzelposten und die zu erwartenden finanziellen Aufwendungen gewährt werden – sodass sie unmittelbar über die konkrete Ausgestaltung der Infrastruktur mitdiskutieren können.

Straßen- und Wegekonzept - warum?

Im Wesentlichen dient die Erstellung eines Straßen- und Wegekonzeptes der Transparenz über geplante Unterhaltungs- und Erneuerungsmaßnahmen. Der Grund dafür ist so einfach wie logisch: Eine fehlende Mitwirkungsmöglichkeit bei der Ausgestaltung von Straßenausbaumaßnahmen und eine mangelnde Transparenz im Hinblick auf die zu erwartenden Kosten können auf Seiten der Beitragspflichtigen zu erheblichen Akzeptanzproblemen – und daraus resultierenden langwierigen Streitigkeiten zwischen Anliegerschaft und Kommune – führen. Durch eine frühzeitige Information und Beteiligung der Bürger könne dies vermieden werden, heißt es bei der Landesregierung. Zudem erhöhe das Straßen- und Wegekonzept, das für einen Zeitraum von fünf Jahren erstellt werden und ab 2021 öffentlich einsehbar sein muss, die Planungssicherheit sowohl bei Anliegern als auch bei Kommunen. „Stellen Sie sich vor, Sie wollen eine Immobilie kaufen. Noch bevor Sie den Kaufvertrag beim Notar unterschreiben, können Sie auf Basis des Straßen- und Wegekonzeptes einsehen, ob in den nächsten fünf Jahren eine beitragspflichtige grundhafte Erneuerung an der Straße geplant ist – und sich dementsprechend aufstellen“, weiß Bernd Mende, Geschäftsführer der **Ge-Komm GmbH.**

Dabei muss das Konzept aufzeigen, wann Straßenerhaltungsmaßnahmen technisch, rechtlich und wirtschaftlich sinnvoll möglich sind und wann beitragspflichtige Straßenausbaumaßnahmen an kommunalen Straßen erforderlich werden können. Es soll damit sowohl für die Gemeindevertretung eine fundierte Entscheidungsgrundlage zur Mittelbereitstellung als auch für Bürger eine transparente Informationsgrundlage für künftige Maßnahmen an den Straßen darstellen. Auch ist das Straßen- und Wegekonzept die Basis für die verpflichtend durchzuführenden Anliegerversammlungen. (jr)

Wie sieht das Konzept aus?

Hauptdiskussionspunkt bei der Ausarbeitung des Musters des Straßen- und Wegekonzepts für NRW war der Umfang des Konzepts. Der Städte- und Gemeindebund um Dr. Bernd Jürgen Schneider befürchtete, dass die Kommunen mit der Erstellung eines solchen Konzepts überfordert werden würden. Die Sorge, die Verwaltungen seien dem hohen Arbeitsaufkommen, welches ein detailliertes Straßen- und Wegekonzept mit sich bringen würde, nicht gewachsen, war groß. In der Folge verständigten sich die Beteiligten auf einen Kompromiss, der in der Einführung einer für die Kommunen verpflichtenden Mustervorlage für das Straßen- und Wegekonzept mündete.

„Auch wenn sich der eine oder andere aus technischer Sicht sicherlich eine höhere Detailtiefe gewünscht hätte, ist es doch zu begrüßen, dass die Bürger in NRW nunmehr frühzeitig Kenntnis über geplante Straßenvorhaben erhalten“, erläutert Bernd Mende von der Ge-Komm. „Positiv zu sehen ist ebenfalls, dass neben den beitragspflichtigen Maßnahmen auch die nichtbeitragspflichtigen Unterhaltungsmaßnahmen – wie zum Beispiel Deckenerneuerungen – aufgeführt werden müssen. Auf dieser Basis lässt sich so den Anliegern besser vermitteln, warum manche Vorhaben eine Beitragspflicht auslösen und manche nicht.“

Dabei besteht die Mustervorlage im Wesentlichen aus fünf Spalten, in denen alle beitragsfreien und beitragspflichtigen Maßnahmen an Straßen für die nächsten fünf Jahre sortiert aufgeführt werden. „Kommunen tun sich dabei vor allem bei der Priorisierung schwer. Denn die Kriterien und deren Gewichtung sind vielfältig und stets individuell zu definieren“, führt der Ge-Komm-Geschäftsführer aus. „Die Bewertungskriterien, etwa der Zustand von Straße und Kanal, Straßenart und -typ, ÖPNV-Belastung, Bedeutung der Straße, Grad der Bebauung usw., haben im Einzelfall immer eine unterschiedliche Bedeutung und müssen gewichtet werden.“ Dabei helfen kann beispielsweise das Online-Tool XChoice der Ge-Komm GmbH. Damit können individuelle Kriterien definiert und einzeln gewichtet werden, mit einem einfachen Schieberegler lassen sich verschiedene Rechenszenarien durchführen. „Sobald in XChoice über die Schieberegler die Gewichtungen für einzelne Kriterien vergeben werden, sortiert sich die Liste automatisch und in Echtzeit. Im Ergebnis werden transparente Prioritätenlisten ermöglicht, die für jedermann nachvollziehbar sind“, berichtet Mende. (jr)

www.ge-komm.de

www.mhkbg.nrw

Foto: GeoFly GmbH

Neues Vermessungsflugzeug für niedrige und mittlere Höhen

Um die Effizienz bei Luftbildvermessungen in niedrigen und mittleren Höhen zu steigern, hat die GeoFly GmbH aus Magdeburg ein neues Vermessungsflugzeug vom österreichischen Hersteller Diamond Aircraft gekauft.

Die GeoFly-Geschäfts- und Flugleitung sowie das Vertriebsteam von Diamond Aircraft vor der neuen DA62 SurveyStar. Das neue Vermessungsflugzeug soll bis Ende des Jahres an GeoFly ausgeliefert werden.

Die **GeoFly GmbH** hat ein neues Vermessungsflugzeug vom Typ DA62 SurveyStar des österreichischen Herstellers **Diamond Aircraft** gekauft. Der Vertragsunterzeichnung, die am 16. Juni vollzogen wurde, ging eine langwierige Suche nach einem passenden Flugzeug voraus, das den Anforderungen von Vermessungsflügen in niedriger und mittlerer Höhe vollumfänglich gerecht werden sollte, berichtet Aicke Damrau, Geschäftsführer der GeoFly GmbH: „Die Problemstellungen der dafür typischen Flugzeuge sind immer ähnlich. Neben den intensiven Wartungsintervallen, die in der Regel nach mindestens 50 Stunden erfolgen sollten, ist es auch die unzureichende AVGAS-Situation außerhalb Deutschlands, die zu einer zunehmenden Komplexität unseres Flugbetriebs führt. Für Arbeiten in größerer Höhe setzen wir nach wie vor Turbinenflugzeuge ein. Doch bei der Verwendung von Kolbenflugzeugen für Projekte in niedrigen und mittleren Höhen haben wir eine gewisse Effizienzgrenze erreicht."

Das Special Mission Aircraft DA62 SurveyStar hingegen überraschte den Experten. „Uns hat vor Allem der niedrige Treibstoffverbrauch des Jet-Fuel betriebenen Kolbenmotors sowie die Wartungskosten und das Intervall von 100 Stunden überzeugt," resümiert Damrau. „Dies und weitere Vorteile der DA62 Survey Star werden neue Maßstäbe in unserer luftgestützten Datenerfassung setzen. Ziel ist es, dass unsere Kunden und Partner direkt von dieser Verbesserung profitieren."

Mario Spiegel, Vertriebsleiter für Europa und Nordamerika bei GeoFly, ergänzt: „Wir freuen uns sehr, mit der DA62 SurveyStar einen Launch Customer erworben zu haben, der ein so starker und professioneller Akteur in der Vermessungsbranche ist. Mit der DA62 SurveyStar haben wir auf die Verbesserungsmöglichkeiten der gängigen Vermessungsflugzeuge auf dem Markt reagiert."

Die Auslieferung und Inbetriebnahme der speziell für die GeoFly GmbH angefertigten DA62 SurveyStar ist noch vor Ende des Jahres geplant. Die Maschine wird mit einem Multi Sensor System zur gleichzeitigen Datenerfassung ausgestattet. Die Nose-Mount wird ein LiDAR-System tragen und das 20 Zoll Kamera STC wird mit dem neuesten Großformat-Kamerasystem von **Vexcel** in Kombination mit der GSM4000 von **Somag** und einem **IGI** Flight Management System ausgestattet. (jr)

www.geofly.eu

Foto: Fraunhofer IPM

Laserscanner bestimmt auch Feuchtigkeit

Das Tunnel Inspection System (TIS) vom Fraunhofer IPM soll mithilfe eines multispektralen Sensors sowohl Oberflächenstrukturen als auch die Feuchte von Bauwerksoberflächen messen können.

Das Fraunhofer IPM hat ein Tunnel-Monitoring-System entwickelt, das laut eigenen Aussagen das schnellste dieser Art weltweit ist.

Extremwetterereignisse wie Starkregen, Hitzewellen oder Hagelstürme können Bahntrassen, Straßen, Tunnel und Brücken schädigen – und bedeuten damit eine Gefahr für kritische Infrastrukturen. Mit einem neuen 3D-Laserscanner vom **Fraunhofer-Institut für Physikalische Messtechnik** (IPM) lassen sich solche Verkehrsinfrastrukturen engmaschig überwachen und Instandhaltungsmaßnahmen frühzeitig planen. Dabei soll der multispektrale Sensor sowohl Oberflächenstrukturen als auch die Feuchte der Bauwerksoberfläche in einem einzigen Vorgang messen können.

Hintergrund

Um Risse und andere Defekte in Fahrbahnbelägen oder Tunnelwänden rechtzeitig zu entdecken, werden Messfahrzeuge mit mobilen Laserscannern eingesetzt, die die Umgebung dreidimensional, berührungslos und hochpräzise erfassen. Forscher vom Fraunhofer IPM in Freiburg haben nun ein Tunnel-Messsystem entwickelt, das mit zwei Laserwellenlängen arbeitet und neben der Geometrie des Bauwerks zusätzlich den Feuchtigkeitsgehalt von Oberflächen misst. Die Lösung, die den Namen Tunnel Inspection System (TIS) trägt, erkennt somit, ob etwa die Innenwand eines Tunnels trocken oder feucht ist, was wiederum Rückschlüsse auf den Zustand des Bauwerks zulässt. Dabei funktioniere das TIS, so das Fraunhofer IPM, im Gegensatz zu am Markt etablierten, kamerabasierten Verfahren auch bei schlechten Lichtverhältnissen. Zudem kann der Scanner nicht nur den Zustand von Tunneln, sondern auch von Straßen und Schienen erfassen. Dafür liefert er georeferenzierte Daten, die automatisch ausgewertet werden können.

Das TIS identifiziert dabei Defekte im Millimeterbereich. „Ans Messfahrzeug montiert kann der Scanner das Objekt mit einer Geschwindigkeit von bis zu 80 km/h abfahren und dabei dessen Gesamtgeometrie registrieren. Bei mehrmaligem Vermessen können so auch die entsprechenden Veränderungen am Objekt dargestellt werden", erläutert Prof. Dr. Alexander Reiterer, Wissenschaftler am Fraunhofer IPM. Das System misst dafür rund zwei Millionen Messpunkte pro Sekunde. „Das heißt, der Messstrahl legt zwei Millionen Mal pro Sekunde die Distanz vom Messgerät zum untersuchenden Objekt, etwa einer Wand, zurück", erklärt Reiterer. Über einen rotierenden Spiegel wird der Messstrahl 200 Mal pro Sekunde in einem 360-Grad-Radius abgelenkt und somit engmaschig über das Messobjekt geführt. „Damit ist unser Scanner der schnellste dieser Art weltweit", zeigt sich IPM-Forscher Reiterer stolz. „Distanzen bis zu 80 Metern werden dabei gemessen – für die vorliegende Aufgabenstellung mehr als ausreichend. Das Scanergebnis liefert schließlich eine 3D-Beschreibung der Umgebung in Form einer Punktwolke. Außerdem ist die Lösung für raue Umgebungen und Temperaturen von -50 Grad Celsius bis +50 Grad Celsius ausgelegt.

Während das Gros der Laserscanner das Prinzip der Lichtlaufzeitmessung anwenden, bei der die Laufzeit des Lichts vom Emitter zum Objekt und zurück zum Detektor gemessen und über die Lichtgeschwindigkeit auf die Distanz geschlossen wird, nutzt das TIS das sogenannte Phasenvergleichsverfahren. „Dabei wird die Intensität des Senders hochfrequent moduliert. Die Laufzeit des Lichts zum Ziel und wieder zurück wird aus der Phasenverschiebung zwischen Sende- und Empfangssignal gewonnen", erklärt Reiterer.

Wie funktioniert die Feuchtigkeitsmessung?

Um die Oberflächenfeuchtigkeit zu bestimmen, kommen beim TIS zwei kollinear ausgesendete Laserstrahlen mit unterschiedlichen Wellenlängen – 1.320 nm und 1.450 nm – zum Einsatz. Diese werden von Wasser unterschiedlich stark, aber sehr spezifisch absorbiert. Die Intensität der am Scanner gemessenen Signale gibt dann Aufschluss über den Feuchtigkeitsgrad an der Oberfläche der Tunnelwand. „Infrarotlicht wird von Wasser stark absorbiert", erklärt der IPM-Forscher und führt aus: „Diesen physikalischen Effekt machen wir uns zunutze. Wir verwenden zwei sehr nah beieinanderliegende Wellenlängen: Eine wird stark absorbiert, die andere nur schwach. Aus der Differenz berechnen wir den Feuchtegrad."

Effizienz durch Machine Learning

Die vom Scanner erzeugten hochaufgelösten und georeferenzierten Daten liegen den Forschern nach den Inspektionsmaßnahmen digital vor. „Digitale Messdaten sind eine wichtige Voraussetzung für langfristiges Infrastruktur-Monitoring", weiß Reiterer. Die anschließende Auswertung der Daten erfolge dann mit Methoden des Machine Learning. Anhand eigens entwickelter Algorithmen erkenne das System automatisch, welche Objekte in dem betrachteten Areal tatsächlich vorhanden sind. Das könne ein Laternenpfahl sein oder ein Riss in der Wand, so der Forscher. Das System ordnet dann jedem Datenpunkt die Zusatzinformationen zu, zu welchem Objekt er gehört. Daraus lässt sich wiederum umfangreiches Kartenmaterial automatisiert ableiten. Reiterer: „Doch bevor die Algorithmen die erfassten Daten interpretieren können, müssen sie trainiert werden. Hier liegt auch die große Herausforderung: Der Aufbau einer entsprechenden Datenbasis für das Training ist mühselig."

Derzeit liegt das TIS als Prototyp vor, erste Test-Messungen in einem Schweizer Versuchsstollen wurden bereits erfolgreich abgeschlossen. Das finale System soll mit einer Größe von 30 x 30 x 30 cm kompakt ausfallen. Darüber hinaus ist das komplette System laut Fraunhofer IPM geschlossen, die rotierende Komponente, die den Laserstrahl ablenkt, wird von einem Glaszylinder umhaust. „Dadurch realisieren wir ein robustes, langlebiges und wartungsfreies System", berichtet Reiterer. Im nächsten Schritt soll das TIS nun auf Straße und Schiene unter realen Bedingungen getestet werden.

„Die Verkehrsinfrastrukturen in Europa sind vielerorts in einem maroden Zustand, sie müssen unbedingt zeitlich engmaschiger und detaillierter überwacht werden. Dies funktioniert nur mit Messsystemen, die eine effiziente Inspektion erlauben. Mit dem TIS haben wir jetzt ein multimodales System, das es erstmals erlaubt, die Parameter Geometrie (3D-Daten), Struktur (Risse) und Feuchte gleichzeitig zu erfassen. Das ist ein großer Fortschritt in Bezug auf Kosten, Geschwindigkeit und Effizienz", resümiert der Wissenschaftler. (jr)

www.fraunhofer.de

Stereobilder für Messgenauigkeit

Die von Hansa Luftbild im Messfahrzeug verwendete infra3D-Technologie integriert verschiedene Sensortypen. Für die Genauigkeit ist vor allem das stereoskopische Aufzeichnungsverfahren zuständig.

Spurrillentiefe in der Fahrbahn, Lage und Bezeichnung von Verkehrszeichen, Texturierungen an Gebäuden oder Lichtraumprofile von Tunneln: Die Anforderungen an die kinematische Straßenvermessung sind groß. In den letzten Jahren haben sich für diese mobilen Vermessungsmethoden drei wesentliche Verfahren etabliert: Die sogenannte Stereoskopie, die auf einer Vermessung mit bildbasierten Messkamerapaaren basiert, Panorama-Kameras, die einen 360 Grad-Blick ermöglichen und Laserscanner, die mit ihrer aktiven Messmethode eine hohe Summe von genauen Messpunkten generieren.

Bei der von der **Hansa Luftbild AG** eingesetzten Messfahrzeug-Technik der **Schweizer iNovitas AG** kommen alle diese Verfahren zum Einsatz. Der Grundgedanke dieses multisensorischen Ansatzes des als infra3D bezeichneten Systems ist es, dass der wichtigste Bewertungsmaßstab für die Datenqualität je nach Aufgabe sehr individuell ist. „Die Frage nach dem optimalen Aufnahmesystem muss immer aus Sicht der Anwendung betrachtet werden und dafür müssen die kinematischen Messsysteme die maximale Flexibilität bieten“, sagt Stefan Basler, Geschäftsführer des Schweizer Unternehmens.

Die einzelnen Messelemente haben demnach verschiedene Schwerpunkte: Die Stereoskopie sorgt für hochgenaue Messdaten für Straßenoberfläche und -inventar, die Panoramakamera ermöglicht den lückenlosen Rundumblick und der 360-Grad-Laserscanner erzeugt zusätzliche 3D-Messinformation sowohl für die Fahrbahnoberfläche als auch den oberen Teil des Sichtkreises.

Ergänzende Messverfahren

Innerhalb dieser Konstellation lassen sich dann die verschiedenen Fragestellungen ableiten: Da die Stereofotos den Straßenraum alle zwei Meter mit 78 Megapixel erfassen, erzeugen sie eine extrem hohe 3D-Messdichte und -genauigkeit für Fragen zur Straßenerhaltung. In zehn Meter Entfernung liefern einzelne Pixel fünf Millimeter Kantenlänge, ein DINA4-Blatt ist dann beispielsweise mit 2.400 Messpunkten belegt. Der Laserscanner wiederum kann beispielsweise Gebäudedetails oder etwa Baummaße exakt erfassen. Und die Panoramabilder liefern Fassadentexturierungen für 3D-Stadtmodelle oder dienen als eingängige Visualisierungen der Vor-Ort-Umgebung in Planungsverfahren. Die erzeugten Bild-, Laserscan- und Vektordaten werden in einem einzigen Programm vereint und von iNovitas cloudbasiert zur Verfügung gestellt, sodass Nutzer ohne Zusatzprogramme beliebig auf die Daten zugreifen und sie in die eigenen Arbeitsprozesse einbinden können.

Ein Beispiel aus München zeigt, wie diese Flexibilität in der Praxis aussieht: Die Stadt wurde von iNovitas gemeinsam mit dem Münsteraner Partner Hansa Luftbild, der die infra3D-Technologie in Deutschland exklusiv anbietet und umsetzt, befahren. „Wir machen in unseren Projekten die Erfahrung, dass in den verschiedenen Abteilungen von Kommunen der Appetit quasi beim Essen kommt, man also in dem Moment, in dem die Daten vorliegen, feststellt, was man mit ihnen alles anfangen kann“, sagt Hans-Christoph Tielbaar von Hansa Luftbild. So hat sich das Grünflächenamt in München in das Befahrungsprojekt eingeklinkt und auf Basis der Daten alle Straßenbäume in genauer Lage, Höhe und genauem Stammdurchmesser erfasst und damit das Baumkataster fortgeschrieben beziehungsweise vervollständigt. „Die jeweiligen Fachdaten haben wir dann einfach auf Basis der Messdaten durchgängig und völlig homogen ausgewertet“, beschreibt Tielbaar. Der Auftraggeber merke im Zweifel gar nicht, welche Daten aus welchem Sensorsystem kommen. So liefert die Stereoskopie den exakten Baumdurchmesser, der Laserscanner die Höhe und via Panoramabild lässt sich aus verschiedenen Standpunkten der Baum detailliert aus dem Büro beurteilen.

Messdichte und -genauigkeit

Die absolute Messgenauigkeit beträgt unter Berücksichtigung von SAPOS-Korrekturdaten bei den Stereo-Messbild-Befahrungen in Lage und Höhe 5 bis 20 Zentimeter – sofern die GNSS-Signale ungestört aufgezeichnet und 80 km/h Geschwindigkeit unterschritten werden. Erfordern Projektierungen eine hohe absolute Genauigkeit, können mit nachträglicher Integration von Passpunkten Lage und Höhe flächendeckend auf 5 Zentimeter oder für Teilgebiete bis auf 1 bis 2 Zentimeter nachprozessiert werden, erklärt Tielbaar und führt aus: „Meist können wir dafür in der Kommune vorhandene Kanaldeckelkoordinaten heranziehen und diese als natürliche Passpunkte benutzen.“

In Sachen relativer Genauigkeit profitiere das System von der hohen Messdichte. „Die Messdichte ist 15-mal höher als bei anderen Erfassungstechniken, dadurch ist keine Interpolation der Messwerte nötig“, sagt Dr. Hannes Eugster, Mitgründer und CTO bei der iNovitas AG (siehe Bild 2). Die Punktdichte sei dabei unabhängig von der Fahrgeschwindigkeit, die naturgemäß bei Befahrungen immer unterschiedlich ist.

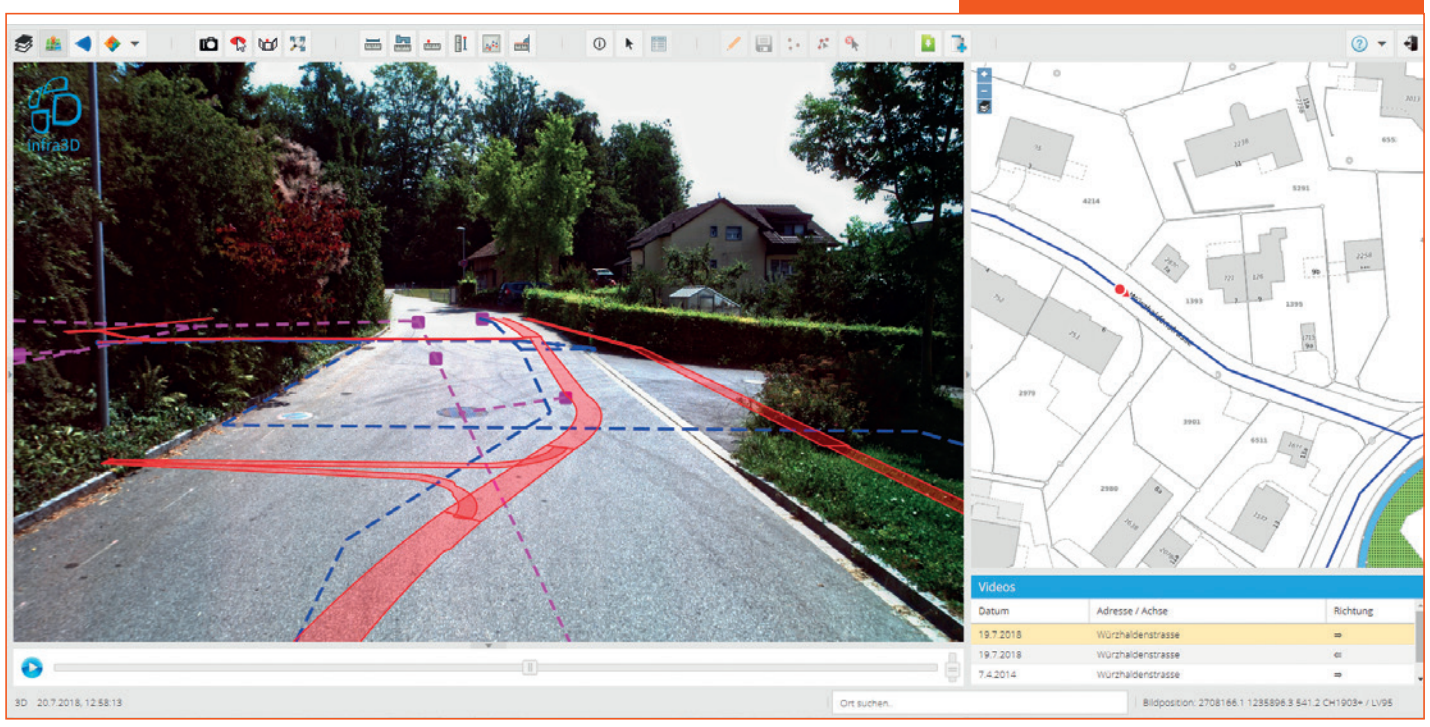
Die hohe Genauigkeit der infra3D-Technik resultiert nach Angaben von iNovitas daraus, dass die photogrammetrische Stereomesstechnik für jeden einzelnen Bildpunkt xyz-Werte generiert. Anders als bei kombinierten Sensorsystemen, bei denen Aufnahmestandort und -zeitpunkt immer unterschiedlich sind, entfallen so Kompromisse beim Zusammenfügen von Daten. „Bei der Form der Co-Registrierung entstehen keine Mess- und Zuordnungsunschärfen und damit keine verfahrensbedingte Ungenauigkeit“, beschreibt Eugster. Das ist die Voraussetzung für reproduzierbare Daten und Messungen, was, wie für jegliche Prüfverfahren, wichtige Vorteile für eine objektive Vergleichbarkeit und Fortschreibung der Messdaten ermöglicht.

Auf diese Weise fallen Grundlagendaten mit maximaler Genauigkeit an. „Damit ist die virtuelle Vermessungstechnik aus dem Büro möglich“, so Tielbaar, etwa wie in Projekten in München, wo die Stadt einen digitalen Zwilling aufbaut. „Dafür benötigten wir hochgenau verortete Objekte und Eigenschaften, die den Straßenraum repräsentieren. Die Technik erfüllt unsere hohen Anforderungen. Zudem hat sich die Zusammenarbeit als sehr kooperativ und konstruktiv dargestellt – auch während der Corona-Krise“, berichtet Jan Liebscher, Projektteam Digitaler Zwilling bei der Landeshauptstadt. So können Bautechniker beispielswiese hochgenaue Ergänzungsmessungen bildschirmgestützt durchführen oder Projekte ohne Feldarbeiten geplant werden. Der Gedanke dabei: Je genauer die Ausgangsdaten, desto universeller die Verwendung, desto günstiger das Preis-/Leistungsverhältnis. (sg)

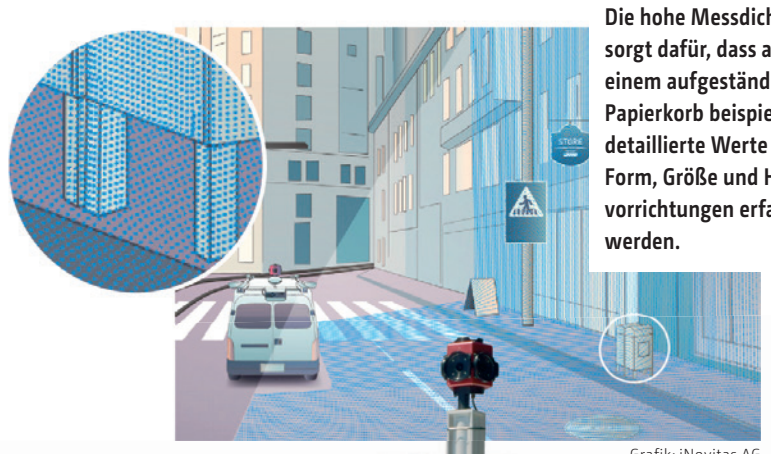
www.hansaluftbild.de

www.iNovitas.ch

Auch Stadtwerke können die Daten nutzen und beispielsweise ihre Leitungsnetze innerhalb der Visualisierungen lagegenau einblenden.



Grafik: iNovitas AG



Die hohe Messdichte sorgt dafür, dass an einem aufgeständerten Papierkorb beispielsweise detaillierte Werte für die Form, Größe und Haltevorrichtungen erfasst werden.

Grafik: iNovitas AG

Foto: iNovitas AG

Das Messfahrzeug von iNovitas: Pro Tag werden damit im Durchschnitt 260.000 Stereobilder erfasst.

Der Forschungsverbund ENsource stellt fünf Fallstudien für nachhaltige Energiesysteme und Ressourceneffizienz in verschiedenen Regionen in Baden-Württemberg vor.

Kommunale Impulse für die Energiewende

Wie kann der Ausstieg aus Kohle und Atomkraft durch den Einsatz von regenerativer Energie in Städten und Gemeinden gelingen? ENsource, ein Forschungsverbund aus Hochschulen, Universitäten und Forschungseinrichtungen in Baden-Württemberg, legt fünf Fallstudien vor: Stuttgart, Mannheim, Schwieberdingen, Rainau (Ostalbkreis) und die Insel Mainau. Das Ziel von ENSource mit dem Schwerpunkt urbane Energiesysteme und Ressourceneffizienz:

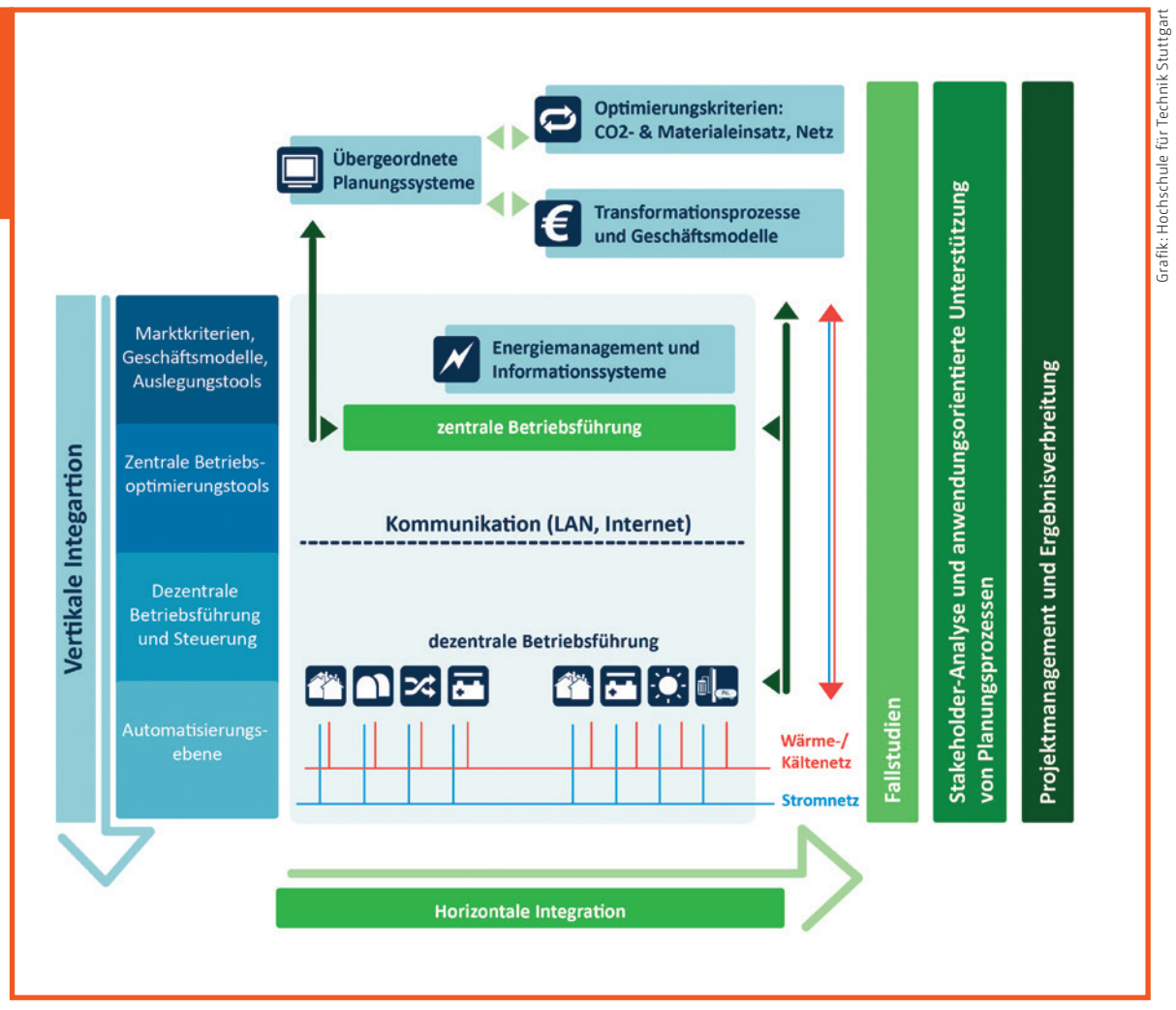
„Wir wollen gemeinsam Kommunen Impulse geben, wie sie Neubau- und Bestandsgebiete klimafreundlich weiterentwickeln und einen Beitrag zur Energiewende leisten können," sagt ENsource-Koordinator Professor Volker Coors, wissenschaftlicher Direktor des **Instituts für Angewandte Forschung der Hochschule für Technik Stuttgart.** „2050 werden ca. 70 Prozent der Weltbevölkerung in Städten leben – mit entsprechenden Auswirkungen auf Energiebedarf und CO_2-Ausstoß. In Städten wird über das Gelingen der Klima- und Energiewende entschieden", so der Informatiker Coors.

Die größten Einsparpotenziale und somit auch das Potenzial, CO_2 zu reduzieren, liegen in der Verringerung des Wärmeverbrauchs von Gebäuden. Die Ziele von ENsource lehnen sich an denen des Landes Baden-Württemberg im Bereich der Energiewende an: 50 Prozent Energieeinsparung, 80 Prozent erneuerbare Energien und 90 Prozent weniger Treibhausgase. ENsource wird mit Mitteln des Landes (MWK) und EU (EFRE) gefördert.

Prinzip Baukasten

„Wir zeigen im Forschungsverbund Wege auf, wie etwa möglichst viel Strom und Wärme aus erneuerbaren Energiequellen wie Photovoltaik, Windkraft oder Bioenergie eingespeist werden kann," erläutert der Wissenschaftler. Die Forschenden bieten ganzheitliche Konzepte und Lösungen für Quartiere an, indem sie Szenarien entwickeln und berechnen. „Wir können über die Möglichkeiten und verschiedene Szenarien informieren, die Umsetzung liegt jedoch bei den Entscheidungsträgern in den Kommunen und Unternehmen", betont Coors.

Die Forschenden des Konsortiums arbeiten interdisziplinär zusammen und stammen unter anderem aus den Bereichen Ingenieurwesen, Informatik, Stadtplanung, Architektur und Forst- und Agrarwirtschaft. Dabei haben die Forschenden unter anderem einen Baukasten von Tools und wissenschaftlichen Methoden wie der computergestützten Modellierung, Simulation und Optimierung entwickelt.



Grafik: Hochschule für Technik Stuttgart

Die Forschenden bieten ganzheitliche Konzepte und Lösungen für Quartiere an, indem sie Szenarien entwickeln und berechnen.

Vor allem die Sektorenkoppelung, die Umwandlung von überschüssigem Strom in Wärme und Kälte, spielt eine wichtige Rolle. Das heißt, wie Biomasse, Wasserstoff oder überschüssiger Strom aus Windkraft, Photovoltaik im Wärme- und Mobilitätssektor miteinander verknüpft und optimal genutzt werden können. Im Bereich Energiemanagement wird erforscht, wie etwa überschüssiger Solarstrom am Mittag optimal genutzt werden kann, indem der Energiebedarf darauf ausgerichtet wird.

Rolle von Geodaten

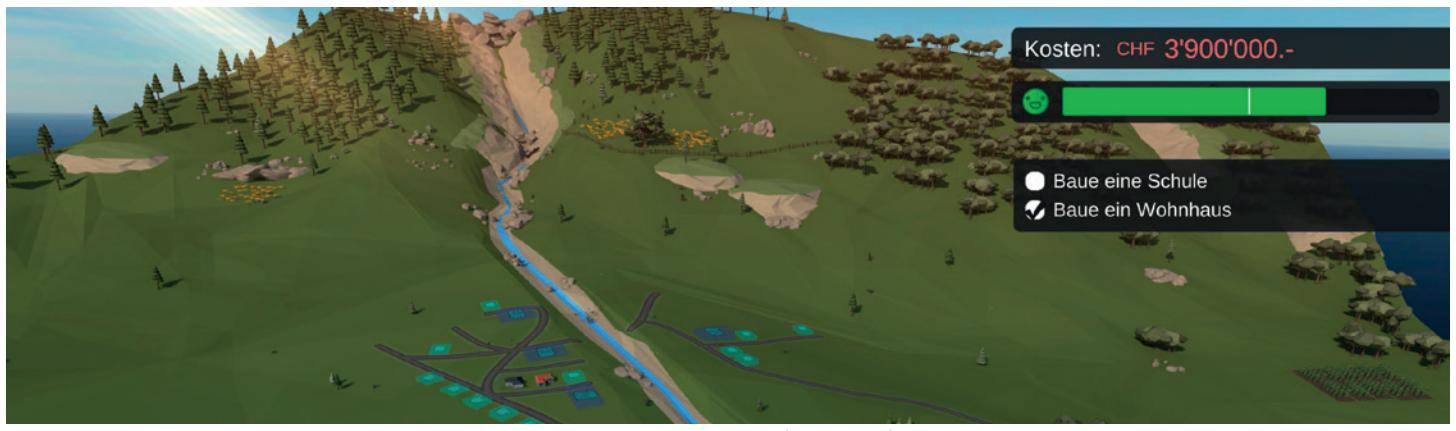
Geodaten wie 3D-Gebäudemodelle spielen als Datengrundlage eine wesentliche Rolle, erläutert Geo-Informatiker Coors. Vor allem in Neubaugebieten, die noch erschlossen werden, brauchen Stadtplaner in einem frühen Stadium Anhaltspunkte, für welche Energiesysteme sie sich entscheiden können. Bei den Fallstudien trifft dies für das ehemalige Kasernengelände in Mannheim und auf das Gelände der **EnBW** in Stuttgart Stöckach zu. Auch die Gemeinde Rainau (Ostalbkreis), eine weitere ENsource-Fallstudie, hat sich vorgenommen, im Bereich Energieversorgung und Klimaschutz zum Leuchtturm zu werden, und das mit einem Mix aus Windkraft, Photovoltaik, Wasserstoff und Biomethan. Auf der Insel Mainau im Bodensee werden verschiedene Maßnahmen im Rahmen eines Energie- und Klimaschutzkonzeptes thematisiert. Beispielsweise werden Zukunftsszenarien für die Energieversorgung unter Berücksichtigung verschiedener Systemkomponenten (Photovoltaik, Solarthermie, Wärmepumpen, Biogas etc.) simuliert. Partner ist hier die **Mainau GmbH.** Am Standort von **Bosch** in Schwieberdingen sollen Methoden zur Betriebs- und Prozessoptimierung bei maximaler Ressourceneffizienz entwickelt und umgesetzt werden. Für den gesamten Standort soll ein langfristiges Versorgungsszenario mit hohem Anteil erneuerbarer Energiequellen und Kraft-Wärme-Kälte-Koppelungen (KWKK) erarbeitet werden. Die KWKK ist die gekoppelte Erzeugung von elektrischer Energie, Wärme und Kälte.

Akademischer Forschungsverbund

Hervorgegangen ist ENsource als hochschulübergreifender Forschungsverbund **ZAFH** (Zentren für angewandte Forschung an Hochschulen) aus der **HAW** (Hochschulen für angewandte Wissenschaften Baden-Württemberg). Im ZAFH „Urbane ENergiesysteme und Ressourceneffizienz – ENsource" arbeiten neben der Hochschule für Technik Stuttgart sieben weitere forschungsstarke **Hochschulen für Angewandte Wissenschaften zusammen: Aalen, Biberach, Heilbronn, Mannheim, Pforzheim, Reutlingen und Rottenburg** mit zwei **Universitäten (Stuttgart und Albert-Ludwigs-Universität Freiburg)** und dem **Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoffforschung Baden-Württemberg** (ZSW) sowie dem **Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme** (ISE). (sg)

www.ensource.de

www.hft-stuttgart.de



Screenshot: geo7 AG; Koboldgames GmbH; WSL-Institut für Schnee-und Lawinenforschung SLF (Team RAMMS); Unity Technologies

Was muss bei der Stadtplanung bedacht werden, um die Infrastruktur vor Murgängen zu schützen? Und was kostet das? Spielerische Antworten darauf bietet das MurGame der geo7 AG.

Spielen zu Präventionszwecken

Die Schweizer **geo7 AG** geht bei der Sensibilisierung der Bevölkerung hinsichtlich zunehmender Naturkatastrophen einen kreativen Weg und veröffentlicht dazu das kostenfreie Informationsspiel MurGame.

Naturkatastrophen häufen sich weltweit infolge des Klimawandels. Ein wesentlicher Grundstein der Naturgefahrenprävention im Rahmen des integralen Risikomanagements ist die Sensibilisierung der Bevölkerung. Eine entscheidende Rolle dabei spielt vor allem die Kommunikation zwischen Behörden und Bevölkerung. Um weitere Zielgruppen auf kreative Weise anzusprechen oder Inhalte auf ergänzende Art zu vermitteln, bieten sich beispielsweise sogenannte Serious Games an. Darunter versteht man digitale Spiele, die nicht primär oder ausschließlich der Unterhaltung dienen, sondern informativen Charakter haben.

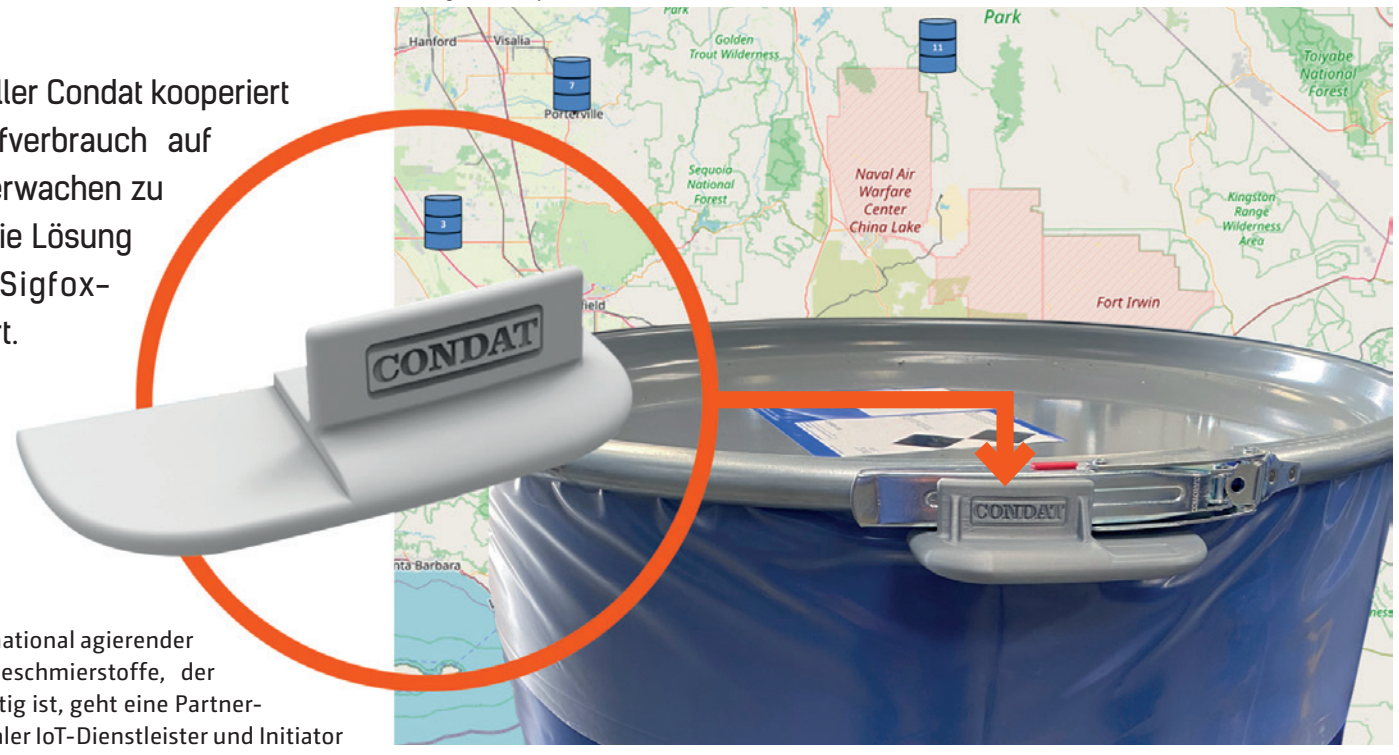
Es stellt sich also die Frage: Serious Games und Naturgefahren – passt das zusammen? Ja, sagt die Schweizer geo7 AG, die mit dem interaktiven 3D-Spiel „MurGame" neue Wege in der Kommunikation beschreiten und die Inhalte des integralen Risikomanagements in einem Spiel abbilden will. Dabei sei das kostenlose MurGame, so geo7, ein Spiel zur Prävention und Risikosensibilisierung der Bevölkerung, das die Inhalte des integralen Risikomanagements bei Naturgefahren abbildet. Ziel des MurGames ist es, mit unterschiedlichen Maßnahmen den durch sogenannte Murgänge, einem Erdrutsch, bei dem ein Strom aus Schlamm und gröberem Gesteinsmaterial talabwärts fließt, verursachten Schaden zu reduzieren und dabei auch die Bedürfnisse der Bevölkerung zu berücksichtigen. Als zeitlich und örtlich flexibles, serverbasiertes Web-Spiel kann das MurGame beispielsweise im Rahmen von Veranstaltungen eingesetzt oder in einen Webauftritt eingebunden werden.

Entwickelt wurde das Serious Game von der geo7 AG in Zusammenarbeit mit der **Koboldgames GmbH** und dem **WSL-Institut für Schnee- und Lawinenforschung SLF / Team RAMMS.** Das Projekt wurde durch die Präventionsstiftung der **Kantonalen Gebäudeversicherungen,** die **Mobiliar-Versicherung** und das **Schweizer Bundesamt für Umwelt** (BAFU) gefördert. Das MurGame steht ab sofort zum Spielen bereit. (jr)

www.geo7.ch

Hier können Sie das kostenlose MurGame spielen.

Foto: Sigfox Germany GmbH



Der am Gebinde der Dichtstofffässer befestigte 0G-Sensor von Sigfox detektiert die exakten Füllstände in den Behältern in Echtzeit und gibt Aufschluss, ob und wie lange ein Fass bereits geöffnet ist.

Verbrauchsmonitoring mit Sigfox-0G-Netz

Der Industrieschmierstoffhersteller Condat kooperiert mit Sigfox, um den Dichtstoffverbrauch auf Tunnelbaustellen in Echtzeit überwachen zu können. Herausgekommen ist die Lösung CondatLink, die auf einem Sigfox-Sensor und dem 0G-Netz basiert.

Die **Condat AG,** ein international agierender Hersteller für Industrieschmierstoffe, der auch im Brückenbau tätig ist, geht eine Partnerschaft mit **Sigfox,** globaler IoT-Dienstleister und Initiator des 0G-Netzes, ein. Gemeinsam mit **delaware,** einem langjährigen Condat-Partner, der sich auf die Integration innovativer Technologielösungen spezialisiert hat, haben die Unternehmen die Digitalisierungslösung CondatLink geschaffen. Sie soll Betreibern von Tunnelbohrmaschinen dabei helfen, ihren Bestand an Dichtstoffen auf den Baustellen besser verwalten zu können.

Mit insgesamt mehr als 25 Jahren Erfahrung im Tunnelbau verfügt Condat über ein ausgeprägtes Know-how in diesem Sektor. Insbesondere ist das Unternehmen spezialisiert auf die Herstellung und Lieferung von Dichtmitteln, die beim Tunnelbau in Nassbereichen eingesetzt werden. Wie das Unternehmen mitteilt, zeichnen sich die Condat-Dichtmittel durch eine hohe Viskosität aus, sowie dadurch, dass sie wasch- und haftfest auf nassen Oberflächen und daher im Tunnelbau – insbesondere bei Wassereinbrüchen – unerlässlich sind.

„IoT ist der richtige Weg"

Condat liefert diese Tunnelbau-Dichtmittel in 20-Tonnen-Gebinden in die ganze Welt. Dabei haben die Verkaufsteams des Unternehmens bislang mit den Kunden zusammengearbeitet, um den kommenden Bedarf an Dichtmitteln abschätzen zu können – ohne jedoch genaue Informationen über den aktuellen Dichtstoffverbrauch zu erhalten. „Wir suchten also nach einer Lösung, die verhindert, dass unseren Kunden auf ihren Baustellen die Dichtungsmasse ausgeht. Während der Lebensdauer einer Baustelle können viele Parameter den Verbrauch dieses Produkts beschleunigen oder verlangsamen. Um unsere Kunden zufrieden zu stellen, mussten wir eine Möglichkeit finden, dies zu identifizieren, ohne dafür jemanden auf der Baustelle kontaktieren zu müssen", begründet Guy Chemisky, Director of Operations bei Condat, die Entscheidung, eine neue Lösung zu entwickeln. „Wir hatten das Gefühl, dass IoT der richtige Weg wäre. Also wandten wir uns zunächst an unseren langjährigen Partner delaware, um uns zu helfen.

Die Lösung, die die Produktbezeichnung CondatLink erhielt, entstand schließlich im November 2019 – zunächst jedoch nur als Konzept bei Del20, einer delaware-Arbeitsgruppe, die sich auf Innovationen konzentriert. Im Januar folgte die Umsetzung des Projekts. „Das gemeinsame Projekt startete mit der Entwicklung einer End-to-End-Strategie, von der Ideenphase bis hin zum Design der Anwendungen", berichtet Baptiste Duriez von delaware. „Danach brachten wir mehrere Personen aus dem IoT-Ökosystem miteinander in Kontakt. Schließlich wurde Sigfox ausgewählt, um uns bei der Umsetzung dieses Projekts und dem Design des Nachverfolgungs- und Überwachungsequipments zu unterstützen." Hintergrund der Entscheidung für Sigfox war das 0G-Netz, welches das Unternehmen initiiert hat und das mehr als 70 Länder und Regionen abdeckt. Dieses ermöglicht es laut Sigfox, Milliarden von Geräten so einfach und energiesparend wie möglich an das Internet anzubinden. Zudem überzeugte Sigfox mit dem Vorschlag, die Lösung vollständig in die SAP-Umgebung von Condat zu integrieren.

Wie funktioniert die Lösung?

Der am Gebinde angebrachte 0G-Sensor von Sigfox detektiert das Öffnen und Schließen der Dichtstoffgebinde und kann so in Echtzeit genauere Informationen über den Verbrauch des Dichtstoffs auf den weltweiten Baustellen liefern. Dabei wird der Sigfox-Sensor direkt an den Condat-Fässern angebracht, sobald diese ihre Produktionsstätten verlassen. Das Gerät zeichnet sich durch ein kleines Gehäuse von nur 116 mal 45 mal 30 Millimetern, einem Gewicht von lediglich circa 100 Gramm sowie einer Batterielebensdauer von mindestens einem Jahr aus. Darüber hinaus ermöglicht die Lösung auch die Optimierung des Transports sowie die bessere Planung der Lieferungen, was in Folge den Lufttransport weitestgehend vermeiden lassen könnte und somit letztlich den CO_2-Fußabdruck stark reduzieren würde.

Für das Frequenzmanagement im internationalen Einsatz kommt die Softwarelösung Monarch von Sigfox zum Einsatz, für die 0G-Netz-basierte Geolokalisierung die Sigfox-Atlas-Lösung. Um zum einen den Standort der Fässer zu übermitteln (Asset-Tracking) und zum anderen den Öffnungszustand der Fässer zu melden (Asset-Monitoring), sendet der Sensor über das 0G-Netz von Sigfox regelmäßig Signale und (Geo-)Daten sowohl an Condat als Lieferanten als auch an die Kunden aus. Zudem werden die Daten in einer eigens dafür geschaffenen Tracking-Applikation zur Verfügung gestellt. Auch wird für diese Plattform ein eigenes Dashboard entwickelt, das es dem Kunden ermöglichen soll, den Verbrauch und die Lagerbestände möglichst einfach nachzuverfolgen.

Start der Testphase im Juli

Die Testphase der Implementierung der Lösung startet im Juli an zwei Standorten. Bis Anfang des nächsten Jahres wollen die Partner zudem zehntausende Objekte in die Lösung integrieren. „Zukünftig werden wir in der Lage sein, noch deutlich mehr zu tun, als nur den Verbrauch unserer Dichtungsmasse auf Baustellen zu überwachen. Es wird möglich sein, diese Lösung auch bei anderen Produkten und für andere Sektoren als den Tunnelbau zu nutzen", gibt Chemisky einen Einblick in die Zukunftsplanungen von Condat. „Eine unserer größten technologischen Herausforderungen in den kommenden Jahren wird es sein, die Daten, die wir seit mehr als 20 Jahren sammeln, noch intensiver zu nutzen, um Prognosemodelle zu erstellen und unsere Kunden noch besser bedienen zu können." (jr)

www.sigfox.de

NEWS

ROUTING UND POI-SUCHE ERWEITERN CADENZA 2020 SPRING

Die Disy Informationssysteme GmbH hat das Spring-Update ihrer Datenanalyse-Software Cadenza vorgestellt. Dieses beinhaltet eine Anbindung für den Routingdienst Openrouteservice, womit erstmals Streckenverläufe frei berechnet und auch für die weitere Analyse genutzt werden können. Dabei werden die Strecken unter Maßgabe des gewählten Verkehrsmittels und der Präferenz – also ob die schnellste oder die kürzeste Strecke gewünscht ist – berechnet. Zudem können die gewünschten Start- und Endpunkte sowie Zwischenziele per Location Finder gesucht oder direkt in der Karte gesetzt werden. Der Streckenverlauf lässt sich darüber hinaus in Cadenza als Kartenthema speichern und steht damit für weitere Geoanalysen zur Verfügung. Außerdem hat Disy eine vollumfängliche Suche nach Points of Interest (POIs) umgesetzt. (jr) **www.disy.net**

Anzeige

Intelligente Geodaten-portale bei der MITNETZ STROM

IT-Dienstleister GISA unterstützt mit Geoportalen den Weg zur Smart City

Wie können Potenziale einer Smart City erschlossen werden? Etwa, indem Energiedienstleister, Stadtwerke und Kommunen enger zusammenarbeiten. So kann nicht nur der Einstieg gemacht, sondern gleich Anwendungsfälle generiert werden, wie das Beispiel bei der **Mitteldeutsche Netzgesellschaft Strom mbH (MITNETZ STROM)** zeigt. Dort wurden Geodatenportale mit ganz praktischen Anforderungen verbunden. Diese kamen aus den Bereichen E-Mobility, der Einspeisung erneuerbarer Energien und dem Wunsch, defekte Straßenlaternen unkompliziert zu melden und schnell zu reparieren.

Foto: Adobe Stock/Giorgio Pulcini

Straßenlaternen gelten als eine der zentralen Infrastrukturen für die Smart City. Dazu hat Gisa für die MITNETZ STROM ein Lampenkataster aufgebaut, das auch als Basis für die Auskunft für Bürger dient.

Grafik: Gisa GmbH

Um konkurrenzfähig zu bleiben und Kunden zusätzliche Mehrwerte zu bieten, setzt sich die MITNETZ STROM seit Jahren mit Geoinformationssystemen (GIS) auseinander. Das Unternehmen, das rund 2,3 Millionen Menschen in Sachsen, Sachsen-Anhalt und Brandenburg mit Strom versorgt, hat sich fortwährend mit der Frage befasst, wie erhobene Geodaten so aufbereitet werden können, dass sie für Nutzer einen deutlichen Zugewinn darstellen. Im Ergebnis sind in den vergangenen Monaten zwei Geodatenportale auf Basis von Open-Source-GIS entstanden.

Auskunftsportal für Laternen

Das im Juni produktiv gegangene Auskunftsportal Straßenlaterne ermöglicht perspektivisch 100 Kommunen in Mitteldeutschland, Störungen an öffentlichen Leuchtstellen an die MITNETZ STROM zu melden – und zwar unkompliziert über eine benutzerfreundliche Online-Kartenansicht. „Wir reagieren damit auf eine gestiegene Erwartungshaltung unserer Kunden“, erklärt Roberto Löffler von der MITNETZ STROM. „Alle Anwendungen sollen möglichst mobil nutzbar und Informationen ortsunabhängig verfügbar sein.“

Im Auskunftsportal klickt der Nutzer auf einer Karte die defekte Laterne an und meldet die Störung über eine Eingabemaske. Diese Meldung wird an die MITNETZ STROM weitergeleitet, sodass diese eine Reparatur veranlassen kann. Die Kommune wird darüber per Mail informiert und kann alle weiteren Schritte im Portal nachverfolgen. „Der Prozess von der Meldung bis zur Bearbeitung des Schadens lässt sich im Detail einsehen und kann den Kommunen aufgrund des verwendeten Open-Source-GIS kostenneutral angeboten werden“, so Löffler.

Doch nicht nur die betroffenen Kommunen profitieren vom digitalisierten Meldeprozess, sondern auch die MITNETZ STROM, die die Straßenbeleuchtung in rund 100 mitteldeutschen Kommunen verantwortet und die Reparatur von jährlich bis zu 6.000 Leuchtstellen steuern muss. „Bislang haben Kommunen uns defekte Laternen per Telefon oder Fax gemeldet“, so Löffler. „Oft ließ sich der Standort der Leuchtstelle nur schwer lokalisieren. Hinzu kam, dass wir im Nachgang mitunter nicht über den Status Bescheid wussten – also ob die Laterne bereits repariert wurde oder ob uns eine Störungsmeldung überhaupt schon erreicht hatte. Der Prozess war teilweise intransparent und schlecht nachzuvollziehen“, erklärt er die Schwachstellen der analogen Verfahrensweise.

Agiles Projektvorgehen ergibt bestmögliche Lösung für den Kunden

Nachdem sich das Unternehmen schließlich für den Umstieg auf eine nutzerfreundliche Online-Portallösung entschieden hatte, wendete es sich für die technische Umsetzung an den halleschen IT-Dienstleister **GISA.** „Wir hatten anfangs ein Pflichtenheft, das auf eine kommerzielle Software abzielte“, erinnert sich Nico Hübler, der die Projektleitung bei GISA innehatte. Für einen größeren Spielraum bei der Entwicklung einer passenden Lösung schaute sich der Service Manager mit seinem Team nach Alternativen im Open-Source-Umfeld um. Die Wahl fiel dabei auf die freie Software QGIS. Da das Geoinformationssystem jedoch nicht auf die Anforderungen der MITNETZ STROM zugeschnitten war, musste GISA an einem selbstentwickelten Prototyp Anpassungen vornehmen und zum Teil eigene Schnittstellen zur Datenbank des Versorgers bauen, um die dort befindlichen Leuchtstellen-Daten in das Portal überführen zu können. Eine Lösung, die sich problemlos auf andere Dienstleister übertragen lässt.

„Wir haben den Prototypen in enger Absprache mit dem Kunden immer weiter ausgebaut“, erklärt Hübler. „Dabei sind wir nach und nach vom klassischen Projektvorgehen abgekommen und haben stattdessen einen agilen Ansatz verfolgt.“ Praktisch gestaltet sich dies so, dass das Entwickler-Team von GISA im Abstand von 14 Tagen die jeweils aktuellen Ergebnisse vorgestellt hat, um diese mit den Erwartungen der MITNETZ STROM überein zu bringen. „Das hatte den Vorteil, dass wir den Kunden immer abholen und sein Feedback direkt umsetzen konnten.“ Auch Roberto Löffler von der MITNETZ STROM ist nachhaltig von diesem Vorgehen überzeugt. „Die Arbeit mit einem Pflichtenheft zieht sich mitunter viele Monate hin, in denen sich auch die Anforderungen verändern können. Nicht selten haben wir es erlebt, dass das fertige Produkt am Ende eines Projekts im Grunde schon wieder überholt ist“, so Löffler. Mit einem agilen Projekt lasse sich das frühzeitig vermeiden.

Per Klick Auskunft zu Anschlussfähigkeit

Ein zweites Portal der MITNETZ STROM, das daraus folgend in Zusammenarbeit mit GISA umgesetzt wurde, ist seit April online verfügbar: Im Portal für Niederspannungsnetzanfragen (NiNa) können Endverbraucher schnell und einfach Anfragen zu Netzanschlüssen stellen und erhalten per Ampellogik direkt eine Antwort auf die Frage, ob eine Ladesäule oder eine Photovoltaik-Anlage ans Netz der MITNETZ STROM angeschlossen werden kann. Ein Prozess, der früher mit aufwendigen Arbeitsschritten bis zu zwei Monate in Anspruch genommen hat, dauert nun nur noch Sekunden. Gerade für Privathaushalte sind Auskünfte dieser Art von besonderer Bedeutung, wenn sie darüber nachdenken, sich ein Elektroauto oder eine Photovoltaikanlage anzuschaffen. Ein passender Service für Netzgesellschaften und Kommunen kann das Vertrauen der Bürger und letztendlich auch deren Bindung an ihr Stadtwerk und ihre Kommune steigern, so das Kalkül.

Der Blick in die Zukunft

Der Netzbetreiber kann dadurch auch ressourcensparender agieren. Das Portal wird der MITNETZ STROM als Orientierung beim strategischen Netzausbau dienen – wenn etwa vermehrt Anfragen für bislang nicht erschlossene Gebiete gestellt werden.

Auch aus den Daten des Auskunftsportals Straßenlaterne sollen nach einer gewissen Laufzeit Informationen abgeleitet werden, die Versorger und Kommunen zu mehr Effizienz verhelfen sollen. Beispielsweise lässt sich nach ein bis zwei Jahren ablesen, welche Leuchtmittel besonders häufig kaputt gehen und in welchen Gebieten es möglicherweise gehäuft zu Schäden kommt. Das Portal liefert aus Sicht von Roberto Löffler aber auch Kennziffern, mit denen sich Prozesse bei der MITNETZ STROM für die Zukunft optimieren lassen wie die durchschnittliche Dauer einer Reparatur.

Die Vorteile von Service-Portalen auf Basis von Open Source sind demnach vielfältig. Hinzu kommt, dass sich die digitalen Plattformen individuell an die jeweiligen Erfordernisse der Kunden anpassen und beliebig erweitern lassen. Das macht sich auch die MITNETZ STROM zunutze. „Wir verzeichnen aktuell einen extremen Zuwachs an Digitalisierungsthemen. Ideen zu zusätzlichen Services, die wir unseren Kunden anbieten können, schießen geradezu aus dem Boden“, so Löffler.

Der nächste Schritt solle aus seiner Sicht sein, das Auskunftsportal Straßenlaterne mithilfe einer App auch Bürgern zugängig zu machen, damit diese Defekte melden können. Darüber hinaus könne das Portal zeitnah um Laternenmasten, Verteilerkästen und weitere Objekte, die die Kommunen gerne in einem GIS erfasst und abgebildet hätten, ergänzt werden.

Um die eigenen Services noch smarter zu gestalten, denkt die MITNETZ STROM darüber nach, die Funktionen der in ihrer Betreuung befindlichen Objekte zu erweitern. So ließen sich an Laternen innerhalb des Versorgungsnetzes WLAN-Hotspots einrichten oder Kameras für ein effizienteres Parkraummanagement installieren. Heißt: Die Kameras sind auf nahegelegene Parkplätze ausgerichtet und senden ein Signal an das Auskunftsportal, sobald freie Parkflächen zur Verfügung stehen. (sg)

www.gisa.de

www.mitnetz-strom.de

Weiteres treibendes Thema ist die Elektromobilität: Bürger, die Ladeinfrastruktur aufbauen möchten, können sich via online-basierter Netzauskunft über die Anschlussmöglichkeiten bei der MITNETZ STROM informieren.

Foto: iStock/stellalevi

Algorithmus zur individuellen Routenplanung

Eine neue Lösung für eine dynamische Routenplanung und -optimierung von Greenplan ermöglicht die Reduzierung von Kosten und CO_2-Emissionen bei Logistikunternehmen. Dabei basiert der datengetriebene Ansatz auf historischen Verkehrsmustern und Fahrzeiten.

Foto: Bahnfisch / commons.wikimedia.org

Das DHL-Start-up Greenplan hat eine Lösung für eine dynamische Routenplanung und -optimierung entwickelt. Basis dafür ist ein leistungsfähiger Algorithmus.

Greenplan, ein von der **DHL** finanziertes Start-Up, das zur **Deutsche Post DHL Group** gehört, führt einen nach eigenen Angaben leistungsfähigen Algorithmus zur Optimierung von Zustellrouten und Haltesequenzen in der Logistik ein. Dabei nutzt der Algorithmus, so Greenplan, das volle Potenzial intelligenter Routenführung: Er verwendet alle verfügbaren Informationen und Daten, um die Transportrouten im gesamten Zustellbereich zu optimieren, während bestehende Lösungen aufgrund der Komplexität der Aufgabe oftmals nur kleinere Teilbereiche bearbeiten.

„Greenplan setzt mit dem intelligenten Algorithmus neue Maßstäbe und unterstützt die Effizienz- und Nachhaltigkeitsanstrengungen der Branche – ohne bei der Planauskunft Abstriche zu machen", erklärt Greenplan-CEO Dr. Clemens Beckmann. Dafür sei der Algorithmus von Wissenschaftlern der **Universität Bonn** in Zusammenarbeit mit DHL-Logistikexperten entwickelt worden. „Mit unserer Lösung wollen wir die Branche effizienter und nachhaltiger machen und die komplexe Aufgabe einer effizienten Routenplanung lösen, indem wir eine genaue und verlässliche Lösung anbieten, die auch in bestehende Systeme integriert werden kann", führt Geschäftsführer Beckmann aus.

Kosten- und CO_2-Reduzierung

Um dieses Ziel zu erreichen, geht das Start-Up neue Wege: Im Gegensatz zu den meisten anderen Lösungen auf dem Markt berechne der Greenplan-Algorithmus Routen immer anhand von historischen Verkehrsmustern, die auf Straßenebene verfügbar sind, so Beckmann. „Dadurch können unsere Kunden wiederum bis zu 20 Prozent der Kosten im Vergleich zu standardmäßigen Routenoptimierungslösungen sparen und ihren CO_2-Fußabdruck entsprechend reduzieren, weil sie einfach weniger Kilometer fahren müssen."

Neben der Transparenz beim geschätzten CO_2-Fußabdruck auf Grundlage der geplanten Zustellrouten berücksichtigt die Greenplan-Lösung außerdem die CO_2-Emissionen pro Fahrzeugtyp, um die effizientesten Touren zu identifizieren und zu planen. Darüber hinaus sei der Algorithmus auch in der Lage, so Beckmann, bestimmte Parameter für Elektrofahrzeugflotten wie Reichweite pro Fahrzeug zu berücksichtigen. „Alles in allem bietet der intelligente Algorithmus Kostenreduzierungen und geringere CO_2-Emissionen für die gleiche Zustellarbeit. Das hilft nicht nur Logistikunternehmen, sondern unterstützt auch Außendienstler, die Terminpläne für ihre Mitarbeiter aufstellen müssen", erklärt Beckmann.

Was steckt dahinter?

Hintergrund der Entwicklung des intelligenten Algorithmus waren die sich ständig verändernden Kundenbedürfnisse. Der wachsende E-Commerce-Markt beispielsweise steigert die Nachfrage nach Lieferungen am selben Tag, während die Kontraktlogistik zunehmend auf Just-in-time-Bearbeitung setzt. „Unser Algorithmus ist auf solche Fälle vorbereitet und kann nicht nur Zielressen, sondern auch individuelle Lieferzeitfenster auf Sendungsebene verarbeiten", erklärt Beckmann und führt aus: „Unter Berücksichtigung tageszeitabhängiger, straßenspezifischer Fahrzeiten identifiziert die Lösung sogar die optimale Startzeit für die Zustelltouren. Diese optimierten Touren erhöhen damit die Vorhersehbarkeit für Kunden und überzeugen auch die Fahrer."

Dafür berücksichtigt die Lösung alle relevanten Variablen – beispielsweise die unterschiedliche Fahrzeug-Zuladung und/oder die Einhaltung von Vorschriften und Bestimmungen – und unterstützt zudem auch die Notfallplanung im Falle einer unvollständigen Datenverfügbarkeit. „Die Berücksichtigung all dieser Faktoren sowie die darauf aufbauenden Funktionen des Algorithmus führen schließlich zu einer robusten Lösung, die an verschiedene Situationen oder kundenspezifische Änderungen angepasst werden kann", so Greenplan-CEO Beckmann. Greenplan steht Kunden im Straßengüterverkehr und bei Lieferungen auf der letzten Meile sowie Außendienstlern bei der Umsetzung ihrer Servicepläne zur Seite. (jr)

www.greenplan.de

Anzeige

Sentinel-3-Satellit im Weltall. Der Satellit liefert seit 2016 Daten für die Ozean-Beobachtung.
Grafik: ESA/Pierre Carri

Das europäische Erdbeobachtungsprogramm Copernicus wird ausgebaut.

Aufträge über 800 Millionen Euro

Sechs weitere „Erdwächter“, die so genannten High-Priority Candidate Missions (HPCM), kommen nun zu den bestehenden Sentinel-Satelliten hinzu. Am 1. Juli 2020 hat die **Europäische Weltraumorganisation ESA** Entwicklungsaufträge über 2,5 Milliarden Euro für die Entwicklung und den Bau der HPCM-Satelliten vergeben, rund 800 Millionen Euro – das sind etwa 30 Prozent – gehen an Raumfahrtunternehmen in Deutschland.

„Auf der Ministerratskonferenz Space 19+ in Sevilla im November 2019 hat Deutschland die Weichen für ein starkes Engagement in der europäischen Raumfahrt gestellt“, erklärt Dr. Walther Pelzer, Vorstand für das Raumfahrtmanagement im **Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt** (DLR) und zuständig für das deutsche ESA-Engagement. „Nun werden deutsche Raumfahrtakteure maßgeblich am Ausbau der weltweit leistungsstärksten Weltrauminfrastruktur zur Bereitstellung globaler Umweltinformationen beteiligt sein.“

Im Rahmen der ESA-Ministerratskonferenz im November 2019 hatte Deutschland rund 3,3 Milliarden Euro für zukünftige Raumfahrtprogramme gezeichnet und wurde mit fast 23 Prozent stärkster Beitragszahler der ESA. Allein die Investitionen im Bereich Erdbeobachtung waren auf 720 Millionen Euro erhöht worden. „Diese Investitionen fließen nun in Form von Aufträgen nach Deutschland zurück“, so DLR-Vorstand Walther Pelzer. „Besonders erfreulich ist dabei nicht nur die Stärkung der Raumfahrtindustrie insgesamt, sondern vor allem das mit rund 24 Prozent sehr hohe Auftragsvolumen für kleine und mittelständische Unternehmen (KMU), die das Rückgrat der Raumfahrtbranche in Deutschland bilden.“ Mehr als 1.000 High-Tech-Arbeitsplätze in der Hardware-Entwicklung werden durch den Ausbau von Copernicus für Jahre gesichert und die internationale Führungsrolle, die Deutschland in der Erdbeobachtung hat, sichergestellt. Im Rahmen von Copernicus werden zudem innovative Dienste und Technologien entwickelt, die neue Möglichkeiten für kommerzielle Anwendungen – etwa im Bereich „Big Data“ – liefern und somit vielfältige Chancen auch für Startup-Unternehmen aus der Raumfahrtbranche bieten.

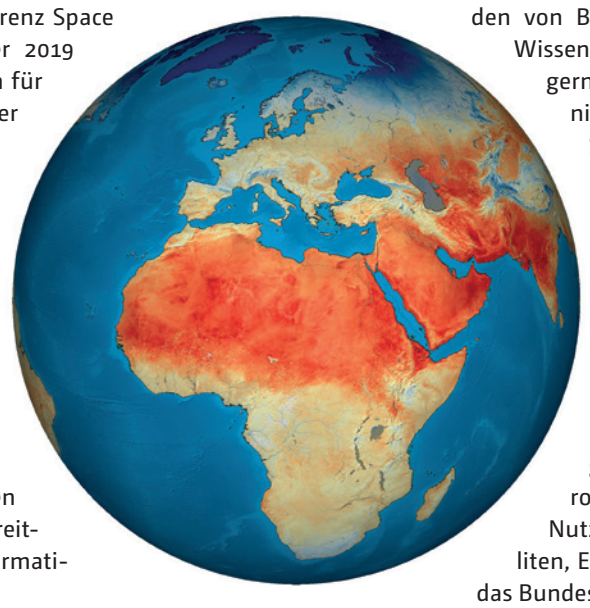
Klima- und Umweltschutz als globale Herausforderung

„Bereits heute helfen uns die umfangreichen Copernicus-Daten dabei, Antworten auf die globalen Herausforderungen durch Klimawandel, Bevölkerungswachstum und Umweltprobleme zu finden“, erläutert Dr. Jörn Hoffmann, Programmleiter für Copernicus im DLR Raumfahrtmanagement in Bonn. „Die Informationen sind außerdem Grundlage für zahlreiche Dienste und Anwendungen in Bereichen wie Umweltschutz, Landwirtschaft, Verkehr und Katastrophenhilfe.“ Pro Tag stellt das Copernicus-System eine Datenmenge von rund 25 Terabyte zur Verfügung, was in etwa der Datenkapazität von 1.000 Blu-Ray-Discs entspricht. Würde man diese Discs aufeinanderstapeln, hätte man nach einem Jahr einen Turm dreimal so hoch wie der Kölner Dom. Die sechs neuen Copernicus-Missionen sollen das Erdbeobachtungssystem noch leistungsfähiger machen und seine Anwendungsmöglichkeiten erweitern.

Europäisches Projekt

Copernicus dient der Sammlung und Auswertung von Fernerkundungsdaten der Erde. Die Daten werden von Behörden, Unternehmen, der Wissenschaft und interessierten Bürgern genutzt. Speziell für Copernicus wurden bislang sechs Satellitenfamilien entwickelt, die sogenannten Sentinels („Wächter“). Ergänzt werden die Satelliten-Daten durch Messgeräte am Boden, in der Luft und in Gewässern. Den Betrieb der insgesamt 20 Umweltsatelliten übernehmen die Europäische Weltraumorganisation ESA und die Europäische Organisation für die Nutzung meteorologischer Satelliten, EUMETSAT. In Deutschland ist das Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) federführend für Copernicus verantwortlich. Das DLR Raumfahrtmanagement in Bonn begleitet die Implementierung des Programms in Deutschland. (sg)

www.dlr.de



Globale Oberflächentemperaturen der Landmassen
Grafik: ESA

DIE NEUEN MISSIONEN

Die Mission CO_2M soll mit Hilfe von Infrarot-Instrumenten die Konzentration von Kohlendioxid, Methan und Stickstoffdioxid in der Atmosphäre messen und dabei zwischen vom Menschen verursachten Treibhausgasen und natürlichen Quellen unterscheiden. Hauptauftragnehmer ist die **OHB SE** mit Sitz in Bremen.

Ziel von **LSTM** (Copernicus Land Surface Temperature Monitoring) ist es, die Temperatur der Landoberfläche zu messen. Es unterstützt landwirtschaftliche Anwendungen und großräumiges Wassermanagement, aber auch Dürren können besser vorhergesagt und der Wüstenbildung besser entgegengewirkt werden. Weitere Anwendungsmöglichkeiten sind das Aufspüren und Überwachen von Bränden.

CRISTAL (Copernicus Polar Ice and Snow Topography Altimeter) soll die Mächtigkeit von Eismassen in Arktis und Antarktis ermitteln sowie die Dicke der Eisschicht auf den Ozeanen messen. Hauptauftragnehmer ist **Airbus** in Friedrichshafen.

CIMR (Copernicus Imaging Microwave Radiometer) beobachtet die Eisbedeckung und Oberflächentemperatur der Meere. Die Daten finden in der Klimaforschung ebenso Verwendung wie bei den operationellen Eisdiensten für maritime Anwendungen. Wichtigster deutscher Industriepartner ist die **HPS GmbH** in München.

Die ROSE-L-Mission klassifiziert die Bedeckung der Landoberfläche und kann den Gehalt an Feuchtigkeit in Böden ebenso ermitteln wie Bodensenkungen. Aber auch polare Eisschilde und die Ausdehnung von Meereisflächen können mit ROSE-L erfasst werden. Hauptbeteiligte in Deutschland sind Airbus in Friedrichshafen und das DLR in Oberpfaffenhofen.

Die Mission **CHIME** (Copernicus Hyperspectral Imaging Mission) soll eine bildgebende Spektroskopie der Landoberfläche durchführen. Dies unterstützt Anwendungen in der Landwirtschaft – etwa durch Aussagen zu Pflanzengesundheit oder Ertragsvorhersagen, im Umweltschutz, oder bei der Gewinnung mineralischer Rohstoffe. Wichtigster deutscher Industriepartner ist OHB in Oberpfaffenhofen. (sg)

Auseinanderbrechen des Pine-Island-Gletschers in der westlichen Antarktis, der mehr Eis ins Meer transportiert als jeder andere Gletscher weltweit. Die Eisdicke wird auf rund zwei Kilometer geschätzt, jährlich sinkt sie um rund einen Meter. Allein sein Masseverlust soll für einen Anstieg des Meeresspiegels von bis zu einem Zentimeter in den nächsten 20 Jahren sorgen.
Foto: ESA

Foto: redcharlie / unsplash

VertiGIS Utilities im Testeinsatz

Die Unternehmen der VertiGIS entwickeln seit Sommer 2019 eine gemeinsame Utility-Lösung.

Auf der Basis von ArcGIS Pro, ArcGIS Enterprise und des neuen Utility Networks von **Esri** entsteht das neue Produkt **VertiGIS** Utilities. Dieses wurde nun als „minimum viable product (MVP)“ für den belgischen Energieversorger Fluvius bereitgestellt. Im MVP hat VertiGIS die Basisfunktionalität von Esri erweitert und unterstützt so bei der Erfassung, Nachführung oder Planung von Assets. Die Erfassungsfunktionen sind in den standardmäßigen Esri-Erfassungsfunktionen integriert. So werden zum Beispiel kontext-spezifische Attributmasken, Bemassung- und Konstruktionswerkzeuge, Objekt- und Adressensuche und Reporting als Erweiterungen bereitgestellt. Benutzerfreundliche Oberflächen und automatisierte Abläufe im Hintergrund vereinfachen den Umgang mit Arbeitsversionen (Arbeitspakete) stark. Der Einstieg in eine komplexe Projektinfrastruktur wird über eine Projektstartseite erleichtert. Die Lösung wird nach Angaben von VertiGIS fortlaufend um neue Funktionalitäten ergänzt. Gearbeitet werde nach der agilen Scrum Methode in firmen- und niederlassungsübergreifenden Teams.

Im Rahmen eines Projektes wurden die Gasdaten von Fluvius in die Struktur des Utility Network auf der Basis des UPDM Datenmodells von Esri übernommen. Basierend auf dieser Datenstruktur wurden unter anderem Konfigurationen der Attributmasken, Reporting und Netzverfolgungen für das Projekt ausgeführt.

VertiGIS Utilities-Lösungen sind nach Angaben des Unternehmens unabhängig vom gewählten Utility Network Datenmodell. Demnach können die entwickelten Funktionalitäten direkt eingesetzt und getestet werden. Der Kunde will nun die Arbeitsprozesse für die Dokumentation und die Planung auf einer Testinstallation prüfen, meldet der Hersteller.

Bis Ende 2020 soll das Release der ersten Version vorhanden sein. Dann können Kunden die Basisfunktionalität auf ihre eigene VertiGIS Datenmodelle anwenden sowie Attributmasken konfigurieren. Erste Out-of-the-box Lösungen will VertiGIS für Wasser und Gas auf dem Utility Network 2021 bereitstehen. Die neuen Standard VertiGIS Utility Network Datenmodelle werden, so der Hersteller, offen zur Verfügung gestellt werden. (sg)

www.vertigis.de

Das Ausmaß der Dürresommer

Die Wasservorräte in Europa sind durch die Dürresommer 2018 und 2019 geschrumpft. Insgesamt verzeichnen die Wasserspeicher in Mitteleuropa einen Rückgang von bis zu 94 Prozent.

Die im Mai 2018 gestarteten GRACE-FO-Satelliten (Gravity Recovery and Climate Experiment-Follow-On) sind in der Lage, das Defizit der in Mitteleuropa gespeicherten Wassermassen während der Sommerdürren in 2018 und 2019 zu quantifizieren. Bezogen auf die langfristige mittlere Klimavariabilität betrugen die Wassermassendefizite 112 Gigatonnen im Jahr 2018 und sogar 145 Gigatonnen im Jahr 2019. Das berichtet ein Forschungsteam vom **Deutschen GeoForschungsZentrum** (GFZ) und der **Universität Potsdam** um Dr. Eva Börgens, Sektion Erdsystemmodellierung beim **Helmholtz-Zentrum** in Potsdam und dem GFZ. Die Defizite 2018 und 2019 lägen damit, so Börgens, bei 73 Prozent und 94 Prozent der mittleren Schwankungen der saisonalen Wasserspeicherung. Oder anders ausgedrückt: Man bräuchte, verglichen mit dem Durchschnittswert in etwa die doppelte Wasserzunahme über den Winter, um dieses Defizit auszugleichen. Die Veränderungen seien so gravierend, so heißt es beim GFZ, dass eine Erholung innerhalb eines Jahres nicht zu erwarten sei. Die Wasserknappheit sei damit die größte in der gesamten GRACE- und GRACE-FO-Messkampagne von fast 20 Jahren.

GRACE und GRACE-FO

Das GRACE-FO-Satellitenpaar erfasst die Bewegungen des Wassers auf der Erde auf der Grundlage von dadurch ausgelösten Variationen des Erdschwerefeldes. Diese Variationen lassen sich aus einer hochpräzisen Abstandsmessung mithilfe von Mikrowellensignalen ermitteln, die die beiden hintereinander fliegenden Satelliten aussenden. GRACE-FO ist das Nachfolgeprojekt von GRACE. Die beiden GRACE-Satelliten hatten ihre Mission 2017 nach insgesamt 15 Jahren Betrieb beendet.

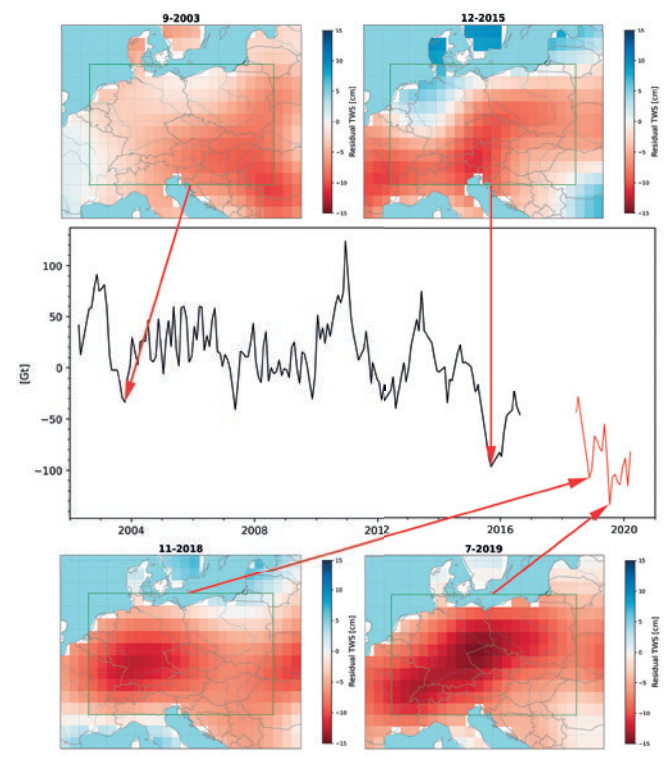
Insgesamt zeigen die Daten keinen Versatz zwischen den beiden Missionen. „Das bestätigt die erfolgreiche Fortführung von GRACE durch GRACE-FO und damit auch die Zuverlässigkeit der Beobachtungen der Extremereignisse in Mitteleuropa“, erklärt Eva Börgens. „Dies erlaubt eine gemeinsame Bewertung der vier mitteleuropäischen Dürreperioden in den Jahren 2003, 2015, 2018 und 2019: Im Vergleich zu 2003 und 2015 waren 2018 und 2019 deutlich trockener. 2019 war der Wassermangel so groß, dass eine Erholung der Wasservorräte innerhalb eines Jahres nicht zu erwarten ist – zumal der Winter 2019/20 nur eine leichte Erholung brachte.

Temporäre oder andauernde Dürre?

Um einen Vergleich zwischen GRACE und GRACE-FO Dürrebeobachtungen und anderen Teilen des Wasserhaushaltes, wie Bodenfeuchte oder Oberflächengewässer, ziehen zu können, wurden die Daten in Dürreindizes umgewandelt. Im Gegensatz zu anderen Datenquellen erlauben die Daten von GRACE-FO und GRACE die Erfassung der gesamten Wasserspeicherung in Seen, Flüssen, Böden und Grundwasser. Messungen an Oberflächengewässern wie dem Bodensee könnten hingegen stark von lokalen und regionalen Ereignissen beeinflusst werden, so das GFZ.

„Die Studie zeigt, wie wichtig die lange Zeitreihe der Beobachtungen der GRACE- bzw. GRACE-FO-Mission ist, um aktuelle klimatische Ereignisse einordnen zu können“, sagt Studienleiterin Börgens. „Ob die Dürrejahre 2015, 2018 und 2019 erste Anzeichen eines längerfristigen Wandels in Mitteleuropa sind oder nur statistische Ausreißer, wird man erst in der Zukunft sagen können. Allerdings lassen erste Daten aus 2020 eine weiter andauernde Trockenheit erwarten.“ (jr)

www.gfz-potsdam.de



Grafik: Dr. Eva Börgens/GeoForschungsZentrum (GFZ)

Die vier mitteleuropäischen Dürren der Jahre 2003, 2015, 2018 und 2019 im Vergleich zeigen das gravierende Ausmaß der jüngsten Ereignisse.

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 5/2020 erscheint am 24. August.

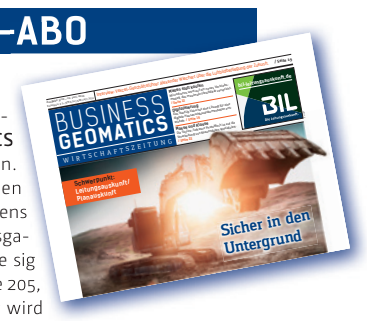
ANZEIGENINDEX

BIL eG 1
ComputerWorks GmbH 8
DB Systel GmbH 12
frox GmbH 4
Hansa Luftbild AG 6
HHK Datentechnik GmbH 8
IoT Orbit 19
IP SYSCON GmbH 9
lat/lon GmbH 8
Microdrones GmbH 21
Nebel & Partner Vermessung und Geoinformation 13
RIEGL Laser Measurement Systems GmbH 7
Smart City Werkstatt 1
VertiGIS Ltd. 3
Widemann Systeme GmbH 9
Zoller + Fröhlich GmbH 5

UNTERNEHMENSINDEX

AIT Austrian Institute of Technology GmbH 10
Albert-Ludwigs-Universität Freiburg 18
Architekten- und Ingenieurverein zu Berlin e.V. (AIV) 10
BARAL Geohaus-Consulting AG 4
BP Europa SE 6
Condat AG 19
con terra GmbH 24
DB Engineering & Consulting GmbH 3
DB Netz AG 3
Delaware Consulting International CVBA 19
Deutsche Bahn AG 3
Deutsche Post AG 21
Deutsches GeoForschungs-Zentrum (GFZ) 23
Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) 22
Diamond Aircraft Industries GmbH 16
Disy Informationssysteme GmbH 19
DVW e.V. 12
EnBW Energie Baden-Württemberg AG 18
Esri Inc. 5, 23
European Space Agency (ESA) 22
FARO Technologies Inc. 6
FlyNex GmbH 12
Fraunhofer-Institut für Physikalische Messtechnik (IPM) 16
Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme (ISE) 18
frox GmbH 3
Ge-Komm GmbH 15
geo7 AG 18
GEO DIGITAL GmbH 14
GeoFly GmbH 16
Giraffe Technologies 10
GISA GmbH 20
Greenplan GmbH 21
Hansa Luftbild AG 17
Helmholtz-Zentrum Potsdam 23
Hinte GmbH 12
Hochschule Aalen 18
Hochschule Biberach 18
Hochschule für angewandte Wissenschaft Baden-Württemberg (HAW) 18
Hochschule für Technik Stuttgart 18
Hochschule Heilbronn 18
Hochschule Mannheim 18
Hochschule Pforzheim 18
IGI mbH 16
Ingenieurkammer-Bau NRW 11
iNovitas AG 17
Koboldgames GmbH 18
Leipziger Verkehrsbetriebe GmbH (LVB) 14
Mainau GmbH 18
Microdrones GmbH 7
Mitteldeutsche Netzgesellschaft Storm mbH (MITNETZ STROM) 20
Mobiliar-Versicherung 18
National Geographic Society 5
Netze BW GmbH 2
Nordic Geo Center Oy 13
Panasonic Marketing Europe GmbH 2
Provinzial NordWest 24
RIEGL Laser Measurement Systems GmbH 13
Robert Bosch GmbH 18
Safe Software Inc. 24
Satelytics 6
Schweizer Bundesamt für Umwelt (BAFU) 18
Siemens Mobility GmbH 14
Sigfox Germany GmbH 19
SOMAG AG 16
Städte- und Gemeindebund NRW 15
Swedish National Road and Transport Research Institute (VTI) 13
Syna GmbH 4
Universität Bonn 21
Universität Potsdam 23
VertiGIS Ltd. 4, 23
Vexcel Imaging GmbH 16
virtualcitySYSTEMS GmbH 11
Widemann Systeme GmbH 11
WSL-Institut für Schnee- und Lawinenforschung SLF 18
Zentrale Stelle Hauskoordinaten und Hausumringe (ZSHH) 24
Zentren für angewandte Forschung an Hochschulen (ZAFH) 18
Zentrum für Sonnenenergie- und Wasserstoffforschung (ZSW) 18

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

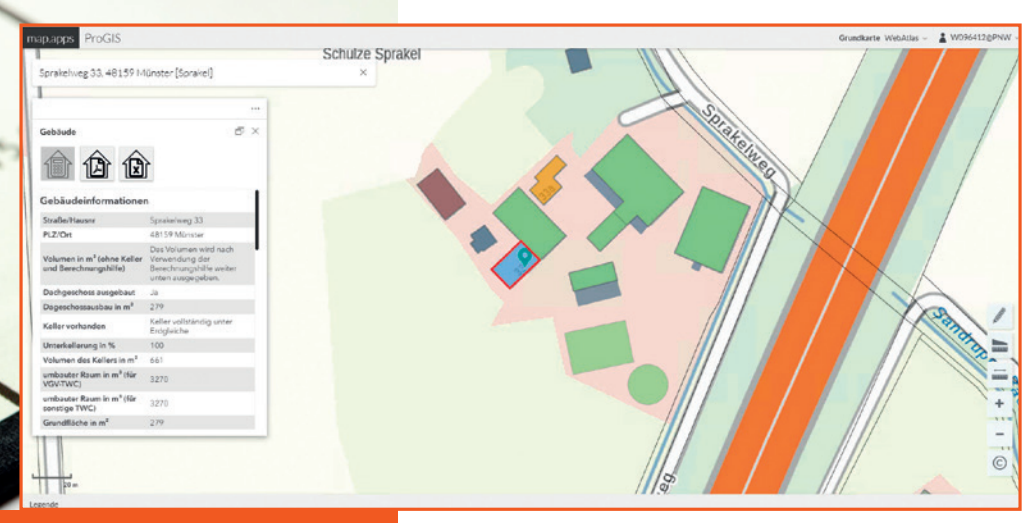
Vertrauensgarantie: Ich bestätige ausdrücklich, vom Recht des schriftlichen Widerrufes dieser Vereinbarung innerhalb von 10 Tagen Kenntnis genommen zu haben.

Datum 2. Unterschrift

Gebäudewert-ermittlung aus dem Büro

Foto: duckycards / iStock

Mit Progis wird die Gebäudekubatur aus den Daten der landesweit verfügbaren LoD2-Gebäudemodellen herangezogen und für die Wertermittlung genutzt. KI-basiert werden auch Gebäudestrukturen analysiert.



Grafik: Provinzial NordWest AG

Mit ProGIS hat die Versicherung Provinzial NordWest eine Software eingeführt, mit der die Gebäudewertermittlung cloudbasiert bereits im Vertriebsgespräch automatisiert erstellt werden kann. Grundlage ist ein von der con terra GmbH entwickeltes GeoIT-basiertes Verfahren.

Feuer, Hochwasser, Sturm, Hagel: Die wichtigsten der elementaren Grundgefahren sollten mit einer Wohngebäudeversicherung abgedeckt werden. Doch vor Versicherungsabschluss stehen zunächst die Wertermittlung sowie die Größe des Gebäudes im Mittelpunkt. Dafür ist in der Regel eine Vor-Ort-Begehung inklusive Aufmaß von Flächen und Kubaturen durch die Versicherungen notwendig.

Die **Provinzial NordWest** geht nun im sprichwörtlichen Sinne neue Wege bei der Vor-Ort-Besichtigung – genauer gesagt: Sie spart diese ein. Denn mit ProGIS hat die Versicherung eine Lösung ins Leben gerufen, mit der die Wertermittlung direkt aus dem Büro heraus erledigt werden kann. Entwickelt wurde sie vom **PNW Konzern** zusammen mit den Geo-IT-Spezialisten **con terra GmbH** aus Münster. Ausgangspunkt für die neuartige Lösung, die nach Angaben der Provinzial einzigartig in der deutschen Versicherungslandschaft ist, ist die Bereitstellung amtlicher Vermessungsdaten. Mit dem neuen digitalen Prozess wird die Versicherung damit schneller, effizienter, professioneller und – nicht nur aufgrund eingesparter Besuchstermine im Zeitalter von Corona – auch sicherer.

Im Zentrum steht dabei die Anwendung „ProGIS“: Mit ihr können alle Vertriebsmitarbeiter der Versicherung eine Wertermittlung für die Verbundene Gebäudeversicherung (VGV) zu jeder Zeit durchführen. Hinter der App steht ein Geodaten-gestütztes Verfahren, das bei der Provinzial zentral durchgeführt wird und dort sogar unmittelbar in die Tarifberechnung eingebettet ist, sodass alle Vertriebsmitarbeiter bereits direkt im Kundengespräch Prämienhöhe und Versicherungsumfang ermitteln können – ein schnellerer Service ist im Versicherungsvertrieb kaum möglich.

Identifikation und Wertermittlung

Die Provinzial NordWest mit Sitz in Münster ist als Schaden- und Unfallversicherer in Westfalen, Hamburg, Schleswig-Holstein und Mecklenburg-Vorpommern aktiv. Zu ihren über drei Millionen Kunden zählen neben Privatpersonen, Gewerbe- und Industriebetrieben auch Institutionen und Landwirte.

Dabei birgt das neue Verfahren für den Vertrieb zunächst einmal den Vorteil, dass die zu versichernden Objekte bei der Provinzial auch direkt in Form des Gebäudes auf der Karte identifiziert werden können. Dies ist nur der erste Schritt, im Wesentlichen profitiert der Anwender im Rahmen der Gebäudewertermittlung. Für diese gibt es in Deutschland grundsätzlich zwei Ansätze: Entweder wird die Wohnfläche als Grundlage herangezogen oder alternativ das Volumen des Wohnraums – allerdings wird mit der Kubikmetermethode aufgrund größerer Flexibilität meistens ein genauerer Wert generiert. „Dieses Verfahren kann mit der Lösung optimal unterstützt werden“, beschreibt Markus Wissing, Teamleiter Insurances bei con terra. Die Bauqualität und die Ausstattung des Gebäudes werden dabei beim Besitzer abgefragt.

Prozess mit KI-Unterstützung

Nutzer wählen dafür in der App das versicherungsrelevante Gebäude im Luftbild aus. Die Software greift dann automatisch auf das zugehörige 3D-Gebäudemodell zu. Dafür hatte die Provinzial NordWest bundesweite LOD2-Daten bei der zuständigen **Zentralen Stelle Hauskoordinaten und Hausumringe** (ZSHH) in München erworben, um auch mit Blick auf die Datenschutzkonformität auf der sicheren Seite zu stehen.

Das Gebäude wird anschließend als Footprint des LoD2-Modells dargestellt und mit allen dazugehörigen Informationen dargestellt – zum Beispiel mit den entsprechenden Gebäudemaßen und den relevanten Risikoinformationen. Zur weiteren Anreicherung hat die Provinzial eine Auswertung via künstlicher neuronaler Netze aufgesetzt. Dieses Verfahren wertet auf Basis der Luftbild- und der Gebäudegrundfläche beispielsweise aus, ob Photovoltaik-Anlagen auf dem Dach installiert sind oder der Dachstuhl ausgebaut ist. „Dies erkennt die trainierte Software zum Beispiel anhand der Solarflächen der Dachstühle oder an den Gauben im Dachstuhl“, beschreibt Dr. Tim Peters, fachlicher Projektleiter bei der Provinzial. Somit bekommt der Nutzer quasi auf Knopfdruck eine belastbare Wertermittlung. „ProGIS bringt uns nicht nur die Arbeitserleichterung, sondern vor allem viel Zeitersparnis und gegenüber dem Kunden einen sehr professionellen Auftritt“, sagt Kevin Lucius, Provinzial-Geschäftsstellenleiter in Rödinghausen. Dementsprechend hoch sind die Zugriffszahlen. Die Provinzial berichtet derzeit von 700 bis 1.000 Zugriffen pro Tag. Weiterer Effekt: Für die Wertermittlung gibt es nun einen einheitlichen Workflow für alle Mitarbeiter und Vertriebspartner.

Tarifierung und Kundendaten

Die Provinzial verfolgt im Zuge ihrer Digitalisierungsstrategie den Ansatz maximaler Vernetzung, was im Fall von ProGIS bedeutet, dass das Verfahren unmittelbar in den Tarifrechner und damit in eines der Herzstücke der Unternehmensanwendungen eingebettet ist. „Die neue Anwendung nennt sich VGV-Easy. Eine GIS-Schnittstellen-API sorgt dafür, dass Vorschaubilder des ausgewählten Gebäudes direkt in dem Tarifrechner erzeugt und angezeigt werden können“, sagt Sandra Scherer, technische Projektleiterin bei der Provinzial. VGV-Easy wurde im ersten Schritt für die Gebiete Westfalen und Hamburg zur Verfügung gestellt, inzwischen jedoch von der Provinzial in allen Geschäftsgebieten ausgerollt. Die Vertriebspartner erhalten auf diese Weise einen intuitiven Berechnungsdialog, bei dem die Hausdaten (auch Luftbilder und 3D-Modelle) mit den Informationen des Kunden kombiniert werden und der so für eine transparente Kostenermittlung sorgt.

Startschuss Open Data

Der Startschuss zu dem Projekt fiel bereits im Jahr 2017, als die ersten Bundesländer ihre Geobasisdaten inklusive der Hausumringe und der 3D-Modelle in LoD2 als Open Data bereitstellten. Die Provinzial hatte zuvor in einem Forschungsprojekt überprüft, ob der Geodaten-basierte Ansatz für die Wertermittlung mit denen aus den bisherigen Verfahren, sprich via Vor-Ort-Begehung und händischem Aufmaß, übereinstimmen und war zu einem äußerst positiven Ergebnis gekommen. Nun werden die Geodaten nachhaltig in die Unternehmensprozesse eingebunden – ganz im Sinne der ursprünglichen Intention. (sg)

www.provinzial-online.de

www.conterra.de

Technologie für den vernetzten Prozess

Für die Implementierung der Prozesse und Dienste bei dem Projekt sind die Produkte ArcGIS Pro und ArcGIS Enterprise Plattform zuständig, die bei der Provinzial inhouse betrieben werden. map.apps bildet im Wesentlichen das webbasierte Benutzer-Frontend, das von Mitarbeitern auch in den dezentralen Büros genutzt werden kann.

Ebenfalls im Einsatz ist FME Desktop, das für die Zusammenführung von Daten an den verschiedensten Stellen des Workflows zuständig ist. Die FME-Technologie von dem kanadischen Unternehmen **Safe Software,** für die con terra das europäische Service-Center und zugleich Platinum-Partner ist, ist gewissermaßen ein universelles Tool für die Homogenisierung der Daten. Sie sorgt beispielsweise bei den 3D-Daten der Gebäude dafür, dass die Kubaturen vervollständigt und mit den ZÜRS-Daten verschnitten werden. „FME ist quasi der Garant dafür, dass die Datenworkflows zuverlässig und qualitativ hochwertig ablaufen“, sagt Wissing. (sg)