Ausgabe 3/21 – 31. Mai 2021
Einzelpreis: € 5,-/SFR 8,50 | ISSN 1437-5532

Wireless Condition Monitoring: Lösungen von Senceive überwachen Infrastruktur hochgenau / Seite 14

BUSINESS GEOMATICS
WIRTSCHAFTSZEITUNG

OZG und Open Source

Das Onlinezugangsgesetz fördert offene Systeme. Das Unternehmen grit setzt folglich auf Open Source und Professional Services. / Seite 15

GIS-Vernetzung bei Bombenfund

Die Hansestadt Hamburg erweitert ihr GIS für die Kampfmittelräumung: Alle zuständigen Akteure sind ab sofort miteinander vernetzt. / Seite 18

Geodaten und Corona

Forscher aus Berlin prognostizieren Pandemie-Kennzahlen anhand anonymisierter Bewegungsdaten aus dem Mobilfunk. / Seite 16-17

Anzeige
360 AM
ASSET MANAGEMENT VON CAIGOS
caigos.de/360am

Schwerpunkt: Asset Management

In Schwung gekommen

Theoretisch ist das Thema schon älter, zuletzt hat sich das Thema Asset Management bei Versorgern zunehmend in der Praxis etabliert. Die IT-gestützte Methode zur Verwaltung von Versorgungsnetzen, integriert erstmals technische, organisatorische und betriebswirtschaftliche Ansätze. / Seite 8-9

Bilder: Banksy Boy /Shutterstpck.com; rawpixel / freepik; Karlo /Wikipedia; Siegfried Bellach / pixelio; Pexels / pixabay

LUFTBILDER

Es waren einmal Rasterdaten ...

Lange ist es her: Einst galten digitale Luftbilder als Grundlage für kartenbasierte Internetdienste und andere Visualisierungen. Heute sind die Rasterdaten Grundlage für die Prouktion vielfältiger 3D-Modellierungen und quasi omnipräsentes Datenprodukt. Das hat auch den Markt entscheidend verändert.

/ Seite 4-5

Bild: Hexagon

VIRTUAL/AUGMENTED REALITY

Brücke zweier Welten

Virtual- & Augmented Reality sind insbesondere durch die Gaming-Szene bekannt. Weniger bekannt ist, welches Potenzial die Überschneidung von Realität und digitalen Inhalten insbesondere in Kombination mit BIM-Methoden auch für die Baubranche hat. Wie dieses Potenzial gehoben wird, erfahren Sie im Hintergrundbericht.

/ Seite 13

TELEMATIK & NAVIGATION

Spielend leicht ans Ziel

Telematische Lösungen und Navigationssysteme sind für kommunale Fahrten – etwa für die Müllentsorgung, den Winterdienst oder die Straßenreinigung – unerlässlich. Die Branche hat daher innovative Lösungen für eben diese Anwendungsgebiete entwickelt.

/ Seite 10-11

MOBILE GIS

Weltneuheit an der B29

Baustellenvermessung und -Dokumentation per Smartphone – das ist bis heute keine gängige Praxis. Zu ungenau und eingeschränkt was die Positionierung betrifft, so die Einschätzung. Nun gibt es mit dem viDoc ein Zusatzmodul, was genau diese Schwächen eliminiert. Im Einsatz ist die Lösung zum Beispiel bereits bei einem BIM-Pilotprojekt in Baden-Württemberg.

/ Seite 2-3

Foto: vigram GmbH

STRASSENERHALTUNG

Da geht doch noch was!

Zunächst tut es weh: Erst, wenn Straßen und Zustandsdaten einer Kommune systematisch erfasst wurden, wird objektiv ersichtlich, wie schlecht der Zustand und wie hoch der Investitionsbedarf wirklich sind. Doch die Daten können auch eine Lösung sein, nicht nur für den effizienten Einsatz der Finanzmittel, sondern auch für andere Herausforderungen wie das Baustellenmanagement bzw. allgemein das Infrastrukturmanagement.

/ Seite 12

BIM-Pioniere bei der B29

Mit dem viDoc kommt bei einem BIM-Pilotprojekt in Baden-Württemberg ein weltweit einzigartiges Werkzeug von vigram zum Einsatz. Es macht das iPhone zum Multi-Measurement-Tool für die einfache Erfassung von Bestandsdaten für alle Projektbeteiligten.

Vermessung und Baudokumentation bei der B29: Die Arbeiter fanden intuitiv vilefältige und sinnvolle Einsatzmöglichkeiten für das viDoc.

Fotos: vigram GmbH/Regierungspräsidium Stuttgart

Beim Ausbau der B29 im Ostalpkreis will das Land Baden-Württemberg einen Meilenstein bei der Digitalisierung des Straßenbaus leisten. Das offizielle BIM-Pilotprojekt will zeigen, dass mit der neuen Methode Projekte effizienter geplant, gebaut und überwacht und demnach die geplanten Kosten und Termine zuverlässig eingehalten werden können.

Game Changer in der Vermessung

Ein hoher Anspruch also, der aber, soviel lässt sich bereits neun Monate nach Spatenstich beurteilen, in Teilen eingelöst werden konnte. Denn in einem Baulos des Projektes wurde ein innovatives Vermessungsmodul eingesetzt, das erstmals eine hochgenaue 3D-Vermessung und Dokumentation per Smartphone ermöglicht: Das viDoc ist ein Zusatzmodul der Firma **vigram GmbH** für ein iPhone oder ein iPad, das aus den Standardgeräten professionelle Vermessungswerkzeuge mit höchster Präzision macht. Es integriert GNSS, Laserscanner und RTK in die Geräte und sorgt dafür, dass Anwender 3D-Modelle mit einer Genauigkeit von bis zu 1cm + 1ppm. (siehe Business Geomatics Nr. 2/2020) erzeugen können. „Weltneuheit made in Baden-Württemberg" titelte etwa Verkehrsminister Winfried Hermann im Dezember 2020 über das viDoc, als das BIM-Pilotprojekt erstmals der Presse vorgestellt wurde.

vigram hatte das viDoc in den letzten zwei Jahren praxisnah entwickelt, unter anderen kamen Prototypen bei Projekten der **Deutsche Bahn Engineering & Consulting** oder dem **Verkehrsministerium von Baden-Württemberg** zum Einsatz. Im April erfolgte nun der offizielle Verkaufsstart des Produktes. „Wir haben schon bei den Vorführungen der ersten Prototypen vor allem die Fachleute davon überzeugt, dass ein Smartphone hochgenaue 3D-Modelle generieren kann", so Nicolai Nolle, Co-Founder von vigram.

Praxiserprobt an der B29

In dem Pilotprojekt der B29, eines von acht seiner Art in Baden-Württemberg, wird vor allem auf die Bauausführung fokussiert – also jenen Teil des BIM-Lebenszyklus, der bisher am wenigsten digitalisiert ist. Im Mittelpunkt steht der im BIM-Stufenplan definierte Anwendungsfall 15 Baufortschrittkontrolle.

Das Bauprojekt der B29 ist zwar nicht allzu lang, dafür sehr komplex und abwechslungsreich. Auf zwei Kilometern Strecke befinden sich zwei Brücken sowie umfangreiche Kanal- und Erdbauarbeiten. vigram hat als Dienstleister mit bis zu sechs Geräten für eine möglichst lückenlose Bestandserfassungen gesorgt und den Baufortschritt täglich erfasst. Zudem wurden auch Teile der ingenieurtechnischen Vermessung durchgeführt.

Dabei kann das viDoc sehr flexibel in diversen Anwendungsfällen von den einzelnen Projektbeteiligten eingesetzt werden. Als Multisensorsystem beinhaltet es eine photogrammetrische Datenerfassung, einen hochgenauen GNSS-Sensor sowie zwei laserbasierte Distanzmesser. „Gezielte Schulungen und ein wenig Anwendungsroutine vorausgesetzt, vermessen damit auch ungeübte Bauarbeiter wie Poliere oder Baggerfahrer", beschreibt Nolle.

Einfache Bedienung kommt an

Die Anwendung sei spielend leicht und einfach. Nach dem Einmessen von Passpunkten per Laser erfasst der Nutzer den zu dokumentierenden Gegenstand via Smartphone-Kamera. Er kann sich dabei entscheiden, ob er dies filmend (videogrammetrisch) oder per Foto macht. Daraufhin modelliert die integrierte neue App Pix4Dcatch des Schweizer Softwareentwicklers **Pix4D** aus den Kameraaufnahmen cloudbasiert ein 3D-Modell. „Bei einfachen Projekten wie beispielsweise dem Erfassen von Erdmassen hat der User in weniger als 30 Minuten eine komplette 3D-Punktwolke", beschreibt Nolle. 3D-Modellierung habe dabei aufgrund des Zusammenspiels von Photogrammetrie und hochgenauem GNSS eine Genauigkeit, wie man es bisher nur von Speziallösungen (GNSS, 3D-Laserscanner etc.) kannte. Zudem müsse der Bauablauf nicht unnötig gestört werden. Auch Absteckungen wurden bei dem B29-Projekt durchgeführt. Das Übertragen der Modellgeometrien in die Baustelle etwa für Achsen, Schächte oder Fundamente wird einfach mit Unterstützung des Smartphone-Displays durchgeführt. Kombiniert wurde die terrestrische Vermessung via viDoc noch mit klassischen Vermessungen und der UAV-Photogrammetrie.

Vernetzung und Kollaboration

Schwerpunkt der Aufnahmen waren bei dem Projekt Kanal- und Erdarbeiten, sowie verschiedene Bauwerkszustände. „Wir waren überrascht, wie kreativ die einzelnen Sensor-Komponenten des viDoc auch von den Fachlaien genutzt wurden", so Nolle. Auch die intelligente Fotodokumentation kam beispielsweise bei der Bauoberleitung sehr gut an.

Das Land BW hat geplant Handlungsempfehlung für die Verwendung des viDoc abzugeben. Schon jetzt sei aber, so Nolle, „allen Anwendern sehr schnell klar ist, wie gut das Gerät in der Praxis funktioniert und wie sie es gewinnbringend einsetzen können".

Als Software kam die vigram Site App teamübergreifend zum Einsatz. „Damit wurde die Baustelle von der Baufirma, der Bauüberwachung und den Vermessern kollaborativ dokumentiert", beschreibt Nolle. Ganz im Sinne der BIM-Modellierung werden die erfassten Daten zentral gesammelt, geprüft und weiterverarbeitet. So entstehen klassifizierte Punktwolken oder Digitale Geländemodelle (DGMs). Die erzeugten Modellierungen haben viele Funktionen erfüllt, etwa im Bereich der Abrechnungen oder bei der Sicherheit- und Gesundheitskoordination.

Zudem hat vigram Augmented-Reality-Funktionen entwickelt, die ein besseres Verständnis aller am Bau beteiligten Akteure unterstützen. Diese werden etwa bei Bauüberwachung, Abrechnung, Kontrollvermessung oder dem Bauwerks-Monitoring einfach genutzt. Die Modelle werden auch mit bestehenden Planmodellen kombiniert beziehungsweise verglichen. So werden Probleme schneller erkannt und gelöst. (sg)

Foto: vigram GmbH

Anwendungsfälle mit dem viDoc: BIM Pilotbaustelle B 29

1. Abstecken
- Abstecken von Baufeldgrenze und Achsen
- Abstecken von Bauteilen mit geringer Anforderung

2. Messen
- Messen und Soll-/Ist-Vergleich Planung zu Bau im Kanal-/Erd- und Straßenbau

3. Dokumentieren
- Dokumentation von Leitungen und Erdmassen
- As built Modell von Bauteilen und Bauwerken

4. Prüfen
- Prüfung Baufortschritt
- Prüfung Bauabrechnung

www.vigram.com

Heiko Engelhard ist Leitender Baudirektor beim Regierungspräsidium Stuttgart.

3 Fragen an Heiko Engelhard

Welche Erkenntnisse zu BIM sollen realisiert werden?

Aus der Baupraxis lernen für die Planung. Darum geht es. Das Land Baden-Württemberg treibt die Digitalisierung im Straßenbau intensiv voran. Dadurch soll in Zukunft effizienter geplant, gebaut und überwacht werden. Wir sehen da viel Potenzial für transparentere Planung sowie kostenbewusstes und nachhaltiges Bauen. Und vor allem auch Erhalten. Denn die Phase des Erhaltens ist rund zehnmal so lang wie die Bauphase. Im Wesentlichen geht es darum: wie setzen wir BIM in der Praxis auf einer konkreten Baustelle um? Denn im Grundsatz ist BIM ja zunächst einmal eine neue Denkweise. Eine zentrale Erkenntnis wird also sein: von der Denkweise in die Handlungsweise zu kommen. Was bedeutet das für konkrete Abläufe? Welche Technologien brauchen wir dafür? Welche Anwendungsfälle sind prädestiniert?

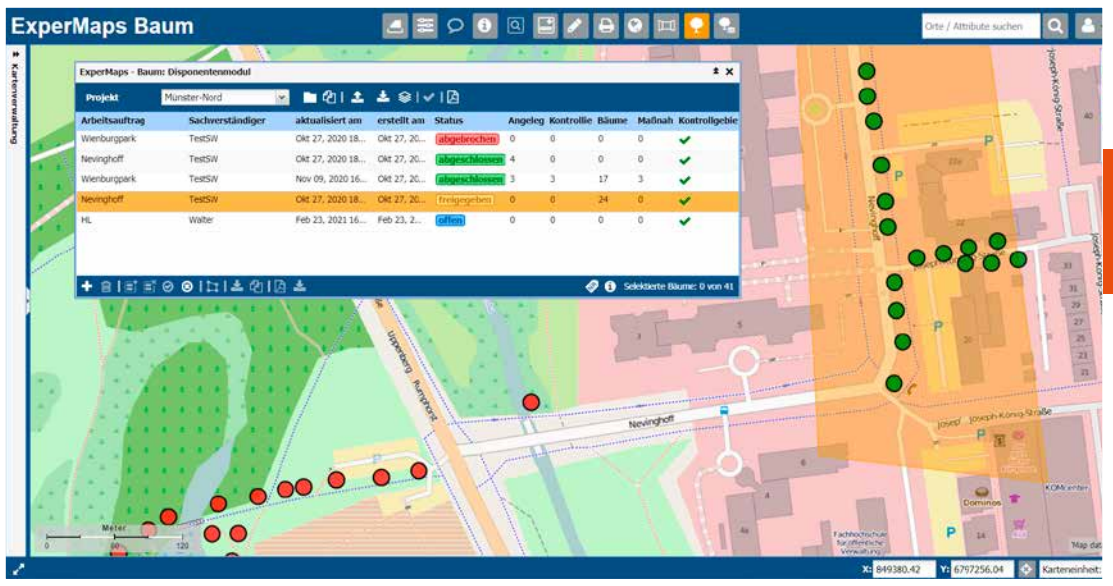
Warum haben Sie sich für den Einsatz der vigram Produkte entschieden?

BIM in der Praxis zu erproben und zu etablieren ist ein Entwicklungsprozess. Und zwar ein gemeinsamer. Dafür brauchen Sie einen Partner, der den Prozess genau versteht und der ihn mitgeht. Denn hier geht es nicht um Produkte von der Stange. Sondern um Technologien, Produkte und das Zusammenspiel von Hardware und Software, die eine ständige Wechselwirkung erfahren: in dem was sie können und in dem was an Bedarf im konkreten Einsatz entsteht. Hierzu sind wir in einem echten Miteinander. Und die Produkte? Ich sag es mal so: das Label „smart" wird ja heutzutage schnell verteilt. Das viDoc ist es wirklich. Es trägt den Geist, die Dinge einfach machen zu wollen. Und nutzbar zu sein für jeden auf der Baustelle. Das kommt aus der Praxis für die Praxis. Und in den vigram Apps setzt sich das fort.

Wofür werden sie genau eingesetzt?

Zentral ist die as-built Dokumentation. Zu erfassen und zu dokumentieren, was wirklich gebaut worden ist. Und den digitalen Zwilling des echten Bauwerks zu erstellen. Ganz entscheidend bei den beiden Brückenbauwerken: zu wissen wo ist welche Bewehrung verbaut worden. Oder bei den Kanalarbeiten zu wissen, wo genau welche Leitungen liegen. Dazu haben wir konkrete BIM Anwendungsfälle definiert, wie Überwachung und Dokumentation. Aber auch Abrechnung und Abnahme. Um die Daten just-in-time zu erfassen, gehört auch die Echtzeitsynchronisierung von 6 viDocs und 2 UAV Drohnen. Der Bauüberwacher vermisst einen Schacht. Der Polier überprüft die Rohrlage des Kanals. Der Baggerfaher erstellt ein Video der Erdmassenbewegung. Der Auftraggeber überprüft die Bewehrung. Der Vermesser dokumentiert per Drohne. All das passiert zeitgleich. Und real auf unserer BIM-Pilotbaustelle.

Bilder: Hansa Luftbild AG



Die Hansa Luftbild-Lösung ExperMaps Baum soll für Verkehrssicherheit bei Baumkontrollen im Außendienst sorgen. Dafür hat das Unternehmen aus Münster unter anderem das sogenannte Disponenten-Modul (oben) in die Lösung implementiert. Dieses dient unter anderem der Planung und Organisation von Kontrollen sowie der Kommunikation mit der mobilen Android-App.

Die Gleichung der Hansa Luftbild AG aus Münster ist logisch: Mit dem auf dem WebGIS ExperMaps basierenden Plug-in ExperMaps Baum können Bäume rechtssicher kontrolliert und erfasst werden.

ExperMaps Baum + App = Rechtssicherheit

Bäume sind für uns Menschen von fundamentaler Bedeutung. Sie sind nicht nur für ökologische und klimatische Aspekte wichtig, sondern steigern auch in psychischer und sozialer Hinsicht unsere Lebensqualität. Bäume produzieren Sauerstoff und bauen gleichzeitig CO_2 ab. Sie filtern die Luft von Schadstoffen und haben klimatisch eine regulative Funktion. Sie bieten zahlreichen Lebewesen Lebensraum und Lebensgrundlage zugleich und sind damit Garant für ökologische Vielfalt.

Bei allem Positiven bringen Bäume jedoch auch Problemstellungen mit sich. Was passiert beispielsweise, wenn ein Baum umstürzt und dabei ein Auto beschädigt? Wer haftet für die Schäden? Und wer muss sich um die Entsorgung des umgestürzten Geästs kümmern?

Diese Fragen sind in Deutschland per Gesetz (ABGB, §1295 Schadenersatz, §1319 Wegehaftung) geregelt: Rechtlich gesehen haftet der Besitzer eines Baumes für diesen und gegebenenfalls auch für die Schäden, die durch diesen entstehen. Baumbesitzer sind folglich also dazu verpflichtet, für einen ordnungsgemäßen Zustand und die Verkehrssicherheit ihrer Bäume zu sorgen. Während das für Privatpersonen meist problemlos möglich ist, stellt diese Verkehrssicherungspflicht für Kommunen und Städte allein aufgrund der Anzahl an Bäumen oftmals eine gewaltige Hürde dar.

Baumerfassung und -kontrolle

Dabei unterstützen kann eine regelmäßige Baumerfassung und -kontrolle, wie sie die **Hansa Luftbild AG** aus Münster in Nordrhein-Westfalen bereits seit 1976 anbietet. „Für unsere Entwicklungen ist es wichtig, gleichermaßen die Bedürfnisse der Grundstückseigentümer als auch der Baumfachleute abzudecken“, berichtet Jörg Haupt, Vorstand der Hansa Luftbild AG. „Seit Anfang der 2000er Jahre ist Hansa Luftbild daher Mitglied des **BTÜB e.V.** (Biologisch Technische Überprüfung Baum). Hier profitieren wir insbesondere vom Erfahrungsaustauch zwischen den Baumkontrolleuren und -sachverständigen einerseits und der Öffentlichen Hand andererseits.“ Die im BTÜB diskutierten Problemstellungen und Herausforderungen fließen dann unmittelbar in die Softwareentwicklung bei Hansa Luftbild ein.

So zum Beispiel bei der mobilen Baumerfassung: „Beim BTÜB wurde immer wieder bemängelt, dass die am Markt verfügbaren Softwarelösungen für den Außendienst im Massenbetrieb nur bedingt geeignet waren“, berichtet Haupt. Um das zu ändern, hat Hansa Luftbild das Plug-in „ExperMaps Baum“ entwickelt. Dieses basiert auf Open Source-Produkten, läuft derzeit auf dem Android-Betriebssystem und ist fokussiert auf die Massendatenerfassung im Außendienst.

Einbindung unterschiedlicher Datenformate

Grundlage der Lösung ist das von Hansa Luftbild entwickelte WebGIS ExperMaps. „ExperMaps ist als Lösung für Nicht-Experten ohne Spezialkenntnisse entworfen worden und damit für jedermann auch ohne IT-Wissen anwendbar“, erklärt Haupt. Darüber hinaus gehören zu den Standardfunktionen bereits Abfragen, Zeichen-, Druck- und Messfunktionen sowie Excel-Exporte. „Auch zählen die Einbindung unterschiedlicher Datenformate und online verfügbarer Datendienste ebenso wie eine Benutzerverwaltung, mit der alle Daten, Funktionen und Editierrechte beliebigen Nutzern des Systems zugewiesen werden können, zu den Kernfunktionalitäten von ExperMaps Baum.“

Das Modul unterstützt damit die Arbeit der Baumsachverständigen und sichert diese im Sinne der Verkehrssicherungspflicht ab. Um das gewährleisten zu können, besteht das System aus einer webbasierten Verwaltungskomponente für die Disposition, Auswertung und Dokumentation von Baumkontrollen mit all ihren Teilprozessen sowie aus einer Android-Mobile-App für die Baum-Ersterfassung und Dokumentation von Verkehrssicherheitskontrollen und Maßnahmen.

„Das Besondere an unserer Mobile-App ist, dass sie auch ohne Netzverbindung genutzt werden kann“, berichtet Haupt. Sämtliche zur Kontrolle notwendigen Daten sind dabei offline auf dem Endgerät abgelegt. Sobald wieder eine Internetverbindung verfügbar ist, werden die Bestände dann aktualisiert und auf den neuesten Stand gebracht.

Verwaltungskomponente für Planung und Organisation

Die Verwaltungskomponente basiert auf dem ExperMaps-System. „Durch die Nutzung eines allgemeinen WebGIS als Grundlage ist es möglich, die Baumdaten mit anderen georeferenzierten Daten wie Liegenschaften, Grünflächen oder Luftbildern zu kombinieren und weitere auf ExperMaps basierende Fachanwendungen zu betreiben“, erklärt Haupt und führt aus: „Unsere Softwareentwickler können auf Wunsch zudem individuelle Anpassungen schnell und unkompliziert umsetzen.“

Die Kernfunktionen der Verwaltungskomponente umfassen die Verwaltung des Baumbestandes, die Planung und Organisation von Kontrollen durch einen Disponenten sowie die rechtssichere Dokumentation und Archivierung von Kontrollergebnissen und Maßnahmen. Dafür werden die Daten in einer zentralen Datenbank gespeichert, die Baumstandorte visualisiert und Stammdaten, Kontrollergebnisse und Maßnahmen in kartographischer Form und als Reports dargestellt.

„Über die Benutzerverwaltung von ExperMaps Baum kann einem Nutzer darüber hinaus Zugriff auf ein oder mehrere Module gewährt werden, in Abhängigkeit von der jeweiligen Rolle des Anwenders im Rahmen der Rechteverteilung“, erklärt Haupt. „Dafür besteht die Verwaltungskomponente aus zwei Modulen: das Disponentenmodul dient dabei der Planung und Organisation von Kontrollen und der Kommunikation mit der mobilen Android-App. Das Baumkatastermodul hingegen erlaubt die Visualisierung, Analyse und Verwaltung von Baumbeständen sowohl geographisch als auch attributiv.“ Das Baumkatastermodul beinhaltet dementsprechend Informationen zu Stammdaten der Bäume, von Kontrollergebnissen sowie getroffener Maßnahmen. (jr)

www.hansaluftbild.de

BUSINESS GEOMATICS
UNTERNEHMENSSPIEGEL 2021

ANBIETER
GEO-APPS UND MOBILE GIS
5.9

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

GDV Gesellschaft für geografische Datenverarbeitung mbH, 55218 Ingelheim | www.gdv.com

geoGLIS oHG, 24340 Eckernförde | www.geoglis.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 InfoGraph GISMobil GmbH, 66877 Ramstein-Miesenbach | www.spie-infograph.de

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

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

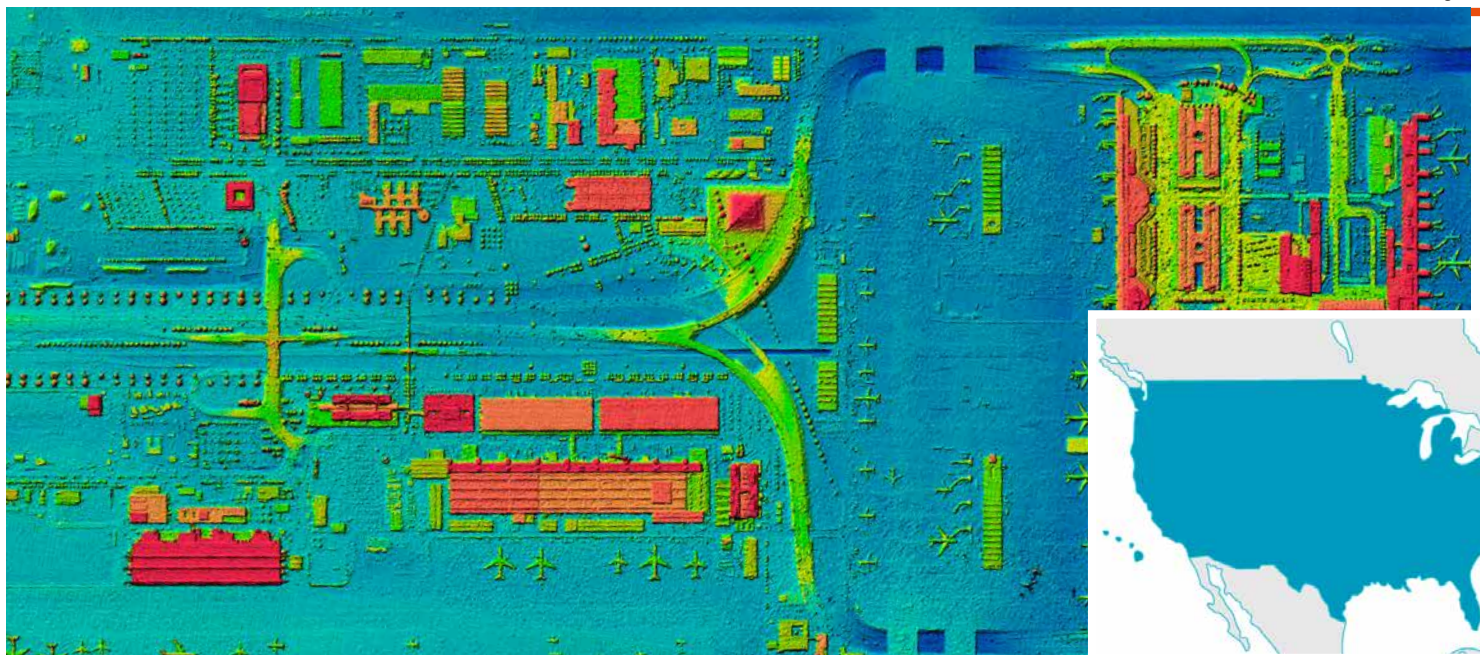
GeoCockpit UG, 73278 Schlierbach | www.geocockpitug.de

Hansa Luftbild AG, 48147 Münster | www.hansaluftbild.de

Mehr Infos unter www.business-geomatics.com

Anzeige

Bilder: Hexagon



Digitales Oberflächenmodell (DOM) des Flughafen Münchens. Das Hexagon Content Program stellt das erste aktuelle, homogene und flächendeckende DOM für ganz Deutschland zur Verfügung.

Derzeitige Verfügbarkeit der Luftbilddaten des Hexagon Content Program in Europa und USA.

HEXAGON CONTENT PROGRAM

Geodaten-Bibliothek nach Alexanders Vorbild

Hexagon bietet seit 2014 lizensierte Daten auf Basis von Luftbildern an. Das Programm wird kontinuierlich ausgebaut. Der Konzern reagiert damit flexibel auf aktuelle Marktanforderungen.

Als im dritten Jahrhundert vor Christus die Bibliothek von Alexandria entstand und damit erstmals für eine systematische Bereitstellung von Wissen und Informationen sorgte, sicherte dies nicht nur die Vormachtstellung des damaligen makedonischen Reichs unter Alexander dem Großen. Auch löste die heutige ägyptische Stadt Athen als führendes Zentrum der Wissenschaft ab. Erstmals erlebte die Welt, wie wichtig die einfache, standardisierte Verfügbarkeit von Kulturgut für die weitere Entwicklung der Menschheit sein konnte. So alt dieses historische Beispiel auch sein mag, es gibt Analogien zur heutigen Geoinformationsbranche: Denn bisher wurden Geodaten und das darauf aufbauende Wissen weitestgehend regional oder bestenfalls national erfasst. Heterogene und verteilte Daten sind noch immer eher die Regel als die Ausnahme. Dabei wächst der Bedarf an überregionalen, länderübergreifenden, einheitlichen Daten, also einer Art universellen Bibliothek an Geodaten, ständig. Kartendienste von Google, Apple etc. fordern dies sogar global. Auch Netzbetreiber, Mobilfunkunternehmen oder Navigationsspezialisten benötigen zunehmend standardisierte Daten für Gebietsgrößen, für die in der Vergangenheit ein hoher Aufwand für Recherche, Beschaffung und Datenkonsolidierung nötig war.

Foto: Kamira / Shutterstock

Mit der Gründung der bekannten Bibliothek in Nordägypten hat Alexander der Große einen wesentlichen Beitrag zur systematischen Bereitstellung von Wissen geleistet. Mit dem Content Program von Hexagon wird bei Luftbildern und daraus abgeleiteten Daten auch der Schritt von der projektorientierten Datenproduktion hin zu Standardangeboten getan.

Datenprogramm seit 2014

Genau mit diesem Ziel hat das Unternehmen **Hexagon** im Jahr 2014 sein Datenprogramm erstmals vorgestellt. Zunächst stellte es Luftbilder und daraus abgeleitete Datenprodukte für die USA zur Verfügung. Damit wurden Daten aus der flugzeugbasierten Vermessung erstmals standardisiert angeboten. „Alle Datenprodukte erfüllen höchste Genauigkeitsanforderungen, sowohl horizontal als auch vertikal“, sagt Michaela Neumann, Market Director Europa bei Hexagon. „Sie sind auch auf allen Ebenen qualitätsgesichert und erfüllen damit die Ansprüche unserer Kunden.“ Die Qualitätsstandards hat Hexagon für alle Wertschöpfungsbereiche festgelegt, angefangen bei der Planung der Befliegung bis hin zu der Bereitstellung der Daten. „Hier gibt es vollkommene Transparenz, Kunden können es einfach bewerten, und es ist wesentlich günstiger als eine individuelle Beauftragung, wie es heute in vielen Branchen noch üblich ist“, so Neumann.

Daten: Leistungsfähigkeit & Genauigkeit

Seit 2015 sind auch Daten über Europa verfügbar. Insgesamt steht im Rahmen des Hexagon Content Program eine Fläche von 24 Millionen Quadratkilometern zur Verfügung, was nach Angaben des Unternehmens die weltweit größte flugzeuggestützte Datenbasis darstellt. Die Datenprodukte sind orthorektifiziert und in verschiedenen Auflösungen verfügbar. Zu den Produkten gehören Orthofotos (RGB, CIR), Stereo-Bilder, digitale Oberflächen- und Geländemodelle (DOM, DGM). Weitere Produkte gibt es bei Hexagon auf Anfrage.

Derzeit liegt die Auflösung der angebotenen Daten in Zentraleuropa bei weitestgehend 30 Zentimetern über Grund (GSD, Ground Sampling Distance). Im Trend werden die Auflösungs-Werte sukzessive besser. In den USA gibt es beispielsweise bereits Daten mit Auflösung von 15 Zentimetern. Bei den Daten-Parametern wie räumlicher und zeitlicher Auflösung will das Unternehmen generell flexibel auf die Nachfrage am Markt reagieren. In Dänemark beispielsweise liegt die Auflösung bereits flächendeckend bei 12,5 cm.

Erweiterte Strategie

Der Entschluss zu dem Datenprogramm war für Hexagon eine weitreichende Entscheidung, schließlich ist das Unternehmen weltweit führend im Bereich flugzeugbasierter Geosensoren und bietet mit dem Leica CityMapper-2 (aktuell in der zweiten Produktgeneration) ein technologieführendes Sensorsystem an, dessen Besonderheit darin besteht, LiDAR-Sensoren und multiperspektivische Bildsensoren zu kombinieren. Mit HxMap hat das Unternehmen zudem auch eine Software, mit der sich diese Daten kombiniert auswerten lassen. Mit dem Datenprogramm hat das Unternehmen also eine komplett neue Angebotsstruktur geschaffen. Zuvor war der Luftbildmarkt im Wesentlichen ein Projektgeschäft, bei dem Befliegungsunternehmen die Daten auftragsgetrieben erfasst haben.

Partner sind wichtig für Hexagon

Um die Kontrolle über die Datenerfassung zu haben, hat Hexagon eine flexible Strategie gewählt. Einerseits hat das Unternehmen in eine eigene Flugzeugflotte und in Erfassungskompetenzen investiert. Andererseits gibt es ein umfassendes Partnerkonzept für Drittunternehmen, die für das Datenprogramm arbeiten. Diese Befliegungspartner nehmen für das Programm Daten auf, insgesamt betrifft dies derzeit rund 60 Prozent der gesamten Fläche. Die Partner fungieren gleichzeitig als Händler, über die Endkunden die Produkte beziehen können. Nach Angaben des Unternehmens werden derzeit rund drei Viertel der Daten über die Partner-Kanäle verkauft, was deren herausragende Positionierung aus Sicht von Hexagon betont. „Wir legen Wert auf eine enge und stabile Zusammenarbeit mit unseren Partnern“, betont Neumann.

Bessere KI-Auswertung durch Standarddaten

Das Projekt der Bereitstellung standardisierter Daten ist auch vor dem Hintergrund der heutigen Auswertetechnologie zu sehen. Denn die KI-basierte Auswertung von Bilddaten ist heute zwar weit fortgeschritten, doch noch immer liegt die Herausforderung darin, die Auswertealgorithmen zu trainieren. Je stärker sich die Luftbilddaten in ihrer Herstellung unterscheiden, desto aufwändiger die Trainingsanforderungen und desto geringer die Chance, belastbare Ergebnisse in kurzer Zeit zu bekommen. „Genau diese KI-Schwachstelle überwindet Hexagon mit dem Datenprogramm. Die außerordentlich hohe Konsistenz ermöglicht optimale Trainingsbedingungen und ebnet den Weg dafür, auch großflächige Massenanalysen mit detaillierten Merkmalsextraktionen durchzuführen“, sagt Neumann.

Echtfarbendarstellung eines Orthofotos links, Falschfarbendarstellung rechts.

Foto: Hexagon

Schon geringe Mengen im Angebot

Kunden können Datenpakete mit fast beliebiger geografischer Ausdehnung erwerben: Die Mindestbestellmenge beträgt lediglich 82 Euro, was in diesem Fall eine Fläche von 9 Quadratkilometern umfasst. Auch der Transport der Daten ist völlig flexibel. Hexagon liefert Daten genauso klassisch via Datenträger (bei extrem großen Datenvolumina) wie auch via Streamingdienst, die auch individuell in die GIS-Software, Apps und Datenbanken des Kunden eingebunden werden können. „Das geht sogar so weit, dass Endanwender überhaupt keinen Speicherplatz einrichten müssen, sondern die Daten ad hoc für Auswertungen via Echtzeitstream verarbeiten“, so Neumann.

Da Kunden die Daten über ein Subscription-Modell erwerben, ist die Fortführung inklusive, das heißt, sie erhalten auch immer den neuesten Stand der Datenerhebung. In Europa zielt Hexagon derzeit auf eine Aktualisierung im Turnus von zwei Jahren. Auf spezielle Anfragen bezüglich Erfassung und vor allem Prozessierung reagiert das Unternehmen flexibel. (sg)

www.hxgncontent.com

Foto: microdrones

Neue Partner bei Microdrones

Microdrones hat in der DACH-Region kürzlich gleich vier neue Vertriebspartner gewinnen können, die alle vier sehr unterschiedliche Zugänge zur Drohnenvermessung haben.

GeoLanes GmbH

Microdrones hat in der DACH-Region kürzlich gleich vier neue Vertriebspartner gewinnen können. Dazu gehört die Firma GeoLanes GmbH aus Nenzing in Vorarlberg/Österreich, die auf den Bereich Bagger-Assistenzsysteme spezialisiert ist. Das Unternehmen fungiert als Distributor von Microdrones, bietet aber auch eigene Vermessungsdienstleistungen an.

Die Kernkompetenz von GeoLanes liegt in der Beratung und dem Vertrieb von Ausrüstung von Baumaschinensteuerungen und Assistenzsystemen. Mit dem französischen Hersteller iDig hat GeoLanes eine exklusive Vertriebskooperation für die Schweiz, Österreich und Südtirol. Das Unternehmen entwickelt seit über 15 Jahren das gleichnamige 2D-Baggersystem, das vor allem für Bagger kleinerer Gewichtsklassen eine gängige und einfache Nachrüstlösung darstellt. In Kürze will iDig weitere Innovationen wie etwa eine 3D-Variante vorstellen. „Wir beraten die Kunden vor allem dabei, welche Steuerungssysteme für ihre Anwendung am besten geeignet sind“, sagt Christian Tschann, Geschäftsführer von GeoLanes. Vor allem gehe es um die Frage, ob eine 3D- oder eine 2D-Steuerung die beste Lösung ist. Derzeit sei aber vor allem der Trend zu 3D-Steuerungen zu erkennen, wofür die Kunden jedoch in der Regel ein digitales Höhenmodell benötigen.

„Um das Portfolio zu vervollständigen möchten wir mit dem Weltmarktführer bei Vermessungsdrohnen als Komplettanbieter fungieren und den Erdbeweger von der Vermessung bis zur Baggersteuerung unterstützen. Die Produkte sind die ideale Lösung, egal ob die LiDAR- oder die Photogrammetrie-basierten Varianten“, so Tschann.

Gerade kleinere Firmen, bei welchen die Digitalisierung noch nicht so weit fortgeschritten ist, besitzen noch nicht das vermessungstechnische Know-how. Daher bietet GeoLanes auch als Dienstleistung das 3D-Geländeaufmaß und die Erstellung von 3D-Modellen, die von den Maschinensteuerungen genutzt werden, an. Der Markt für 3D-Steuerungen erfahre, so GeoLanes, in mehreren mitteleuropäischen Ländern gerade durch Förderungsprogramme (Digitalisierung) Vorschub. Gerade kleinere und mittlere Unternehmen, die Erdbewegungen als Subunternehmen durchführen, seien auch von größeren Auftraggebern gefordert, in entsprechende Systeme zu investieren.

www.geo-lanes.com

Unternehmensseitig haben alle vier Partner unterschiedliche unternehmerische Zugänge zur Drohnenbefliegung. Diese sind Baggersteuerungen (GeoLanes), Technologieberatung (AWANDNER), klassische Vermessung (Hommel) und flugzeuggestützte Photogrammetrie (Geodrones/geoplana).

AWANDNER Technology Management GmbH

Nicht nur neuer Microdrones-Kunde, sondern Neueinsteiger in den Bereich Drohnenvermessung ist die Firma AWANDNER Technology Management GmbH aus dem hessischen Solms. Das Unternehmen ist langjähriger Dienstleister in den Bereichen Technische Dokumentation, Qualitätsmanagement, Projektmanagement und Wissensmanagement. Referenzen hat das Unternehmen vor allen in der Automobil-, Energie- und Luftfahrtindustrie. „Neben der hohen Affinität zu technischen Dingen, haben wir auch spezielle Bezüge zur Luftfahrt, beispielsweise besitze ich auch eine Pilotenlizenz“, sagt Inhaber Andreas Wandner.

Darauf aufbauend entwickelt das Unternehmen derzeit neue Geschäftsfelder und hat kürzlich eine umfassende Partnerschaft mit Microdrones geschlossen. In diesem Zuge hat AWANDNER an umfassenden Schulungen teilgenommen, vor allem in den Bereichen Datenerfassung und -auswertungen. „Vermessung ist zwar ein neues Thema für uns, für die cloudbasierte Prozessierung ingenieurstechnischer Datenprodukte können wir aber umfassende Erfahrungen einbringen“, sagt Wandner. Des Weiteren ist geplant, ein eigenes Schulungszentrum in Mittelhessen aufzubauen, das noch dieses Jahr in Betrieb gehen soll.

www.awandner.com

Hommel Vermessungssysteme GmbH

Die Hommel Vermessungssysteme GmbH aus Jena geht den Schritt in Richtung Drohnen, weil die Nachfrage nach solchen Lösungen bei der klassischen Vermessungsklientel steigt. Der offizielle Partnerhändler von Geomax steht zudem unter neuer Führung, denn Mark Kürner hat das Geschäft von Firmengründer Matthias Hommel im März übernommen. „Wir beschäftigen uns schon seit langem mit dem Thema Drohnen und da immer mehr Anfragen aufkamen, waren wir auf der Suche nach einem langfristigen Partner“, so Kürner.

Die Entscheidung sei für Microdrones gefallen, weil die Angebote in das Anforderungsprofil der Kunden passen. „Gefragt sind hochwertige, zuverlässige Lösungen, die die beste Datenqualität und Zuverlässigkeit garantieren“, so Kürner. Zudem sei es wichtig, dass Service und Support stark ausgeprägt und in Deutschland ansässig sind. „Wir streben grundsätzlich langfristige Partnerschaften an und freuen uns daher sehr über die Zusammenarbeit“, so der Geschäftsführer.

www.hommel-vermessungssysteme.de

GEOdrones GmbH

Seit Dezember 2020 ist GEOdrones GmbH als neuer Händler von Microdrones Vertriebspartner in Sachen Drohnenkauf/Leasing (aaS) aber auch Berater in Softwarefragen (z.B. Agisoft oder Pix4D). GEOdrones gehört als neu gegründeter Geschäftsbereich für Drohnentechnologie zur geoplana Ingenieurgesellschaft GmbH aus Marbach am Neckar. geoplana ist ein „alter Hase“ in Sachen Photogrammetrie. Seit 1965 ist das Ingenieurbüro auf Bildmessflüge mit dem Flugzeug und Luftbildauswertungen spezialisiert.

Schon länger beobachtet geoplana die Entwicklung und steigende Nachfrage auf dem Drohnenmarkt. Erste Drohnenprojekte wurden beflogen und ausgewertet. „Mit dem Kontakt zu Microdrones war 2020 der passende Partner gefunden, um mit dem neuen Geschäftsbereich auch mit dem Thema Drohnenvertrieb offensiv an den Markt zu gehen“, sagt Jens Knittel, Geschäftsführer von geoplana.

Microdrones überzeugte aus verschiedenen Gründen: „Die hohe Qualität der Drohnen von Microdrones für professionelle Anwendungen passte zu der Philosophie und der Qualität der Leistungen, die die Kunden von geoplana kennen“, so der Geschäftsführer. „Spitzentechnologie kann man nicht zum billigsten Preis bekommen. Aber die hohe Fertigungstiefe, die Ersatzteilversorgung und die Qualität Made in Germany verbunden mit den kurzen Wegen zum Support überzeugte uns.“ Mit der Gründung von GEOdrones wurde hierfür kurzfristig die passende Basis geschaffen.

Über die reine Händler-Partnerschaft hinaus positioniert sich GEOdrones als umfassendes Drohnen-Systemhaus. Hardware- und Softwareberatung und Drohnen-Zubehör gehören neben den Drohnen, Kameras und LIDAR`s ebenso zum Portfolio wie die passende Software. geoplana selbst bietet Drohnen-Befliegungen und insbesondere photogrammetrische Auswertungen aus Drohnenbildern, die auch vom Kunden kommen können, an. Das Unternehmen fokussiert vor allem auf die Region Süddeutschland.

www.geodrones3d.de

BUSINESS GEOMATICS
UNTERNEHMENSSPIEGEL 2021

ANBIETER
LUFTBILDER, SATELLITEN- & RADARDATEN, COPERNICUS
7.8

IABG, 85521 Ottobrunn | www.iabg.de
Leica Geosystems GmbH Vertrieb, 80993 München | www.leica-geosystems.com
STONEX.DE, 31582 Nienburg | www.stonex.de
Vexcel Imaging, 8010 Graz, Österreich | www.vexcel-imaging.com
3D RealityMaps GmbH, 81673 München | www.realitymaps.de
Hansa Luftbild AG, 48147 Münster | www.hansaluftbild.de

Mehr Infos unter www.business-geomatics.com

Anzeige

card_1

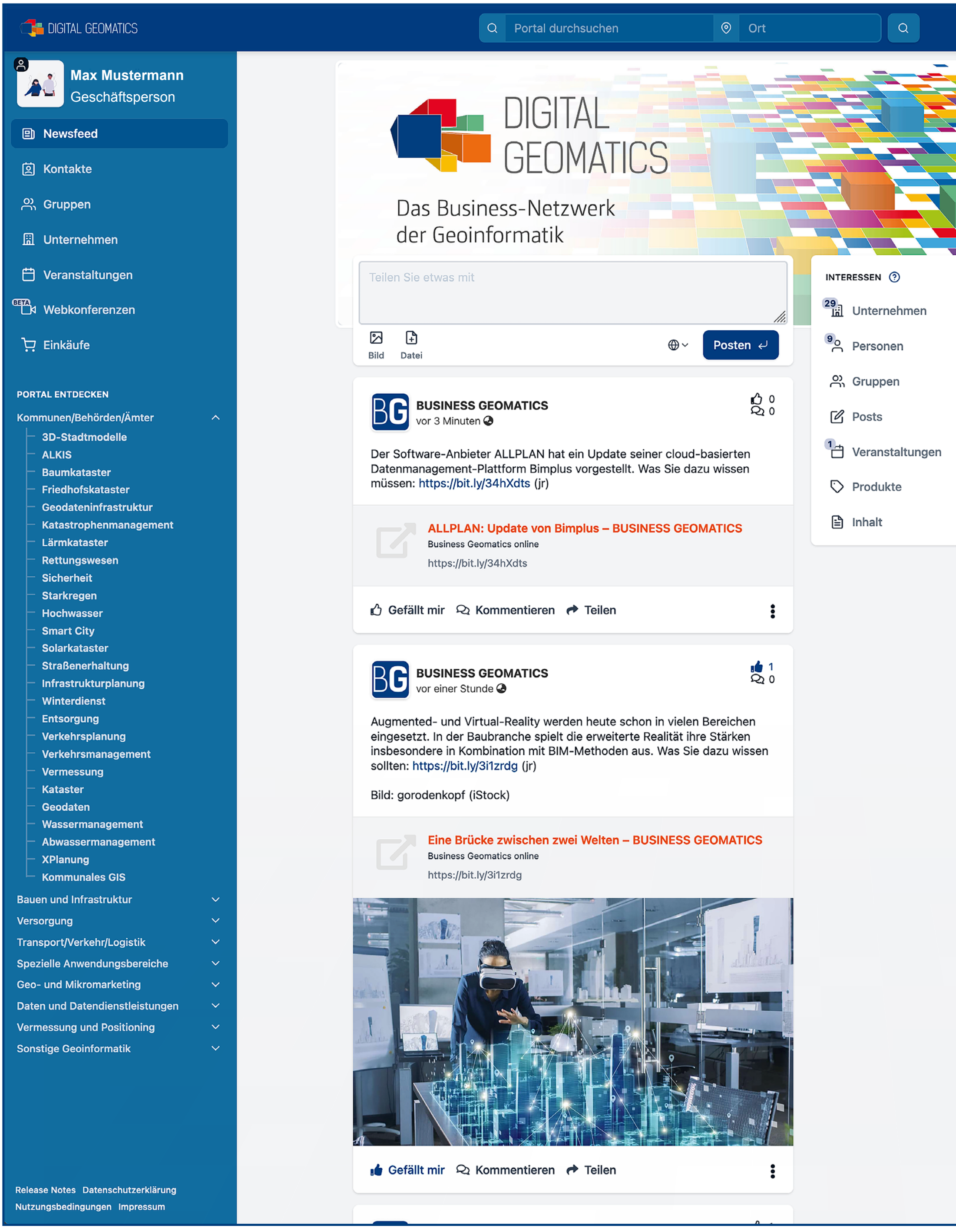
Fokus mit Perspektive –
Lösungen für die Bestandsmodellierung.

3D-Modelle aus Bestandsaufnahmen generieren, BIM-gerecht attributieren, Projektdaten sicher transformieren, Punktwolken wirtschaftlich nutzen

Mehr auf den infraTagen am 08./09.06.2021

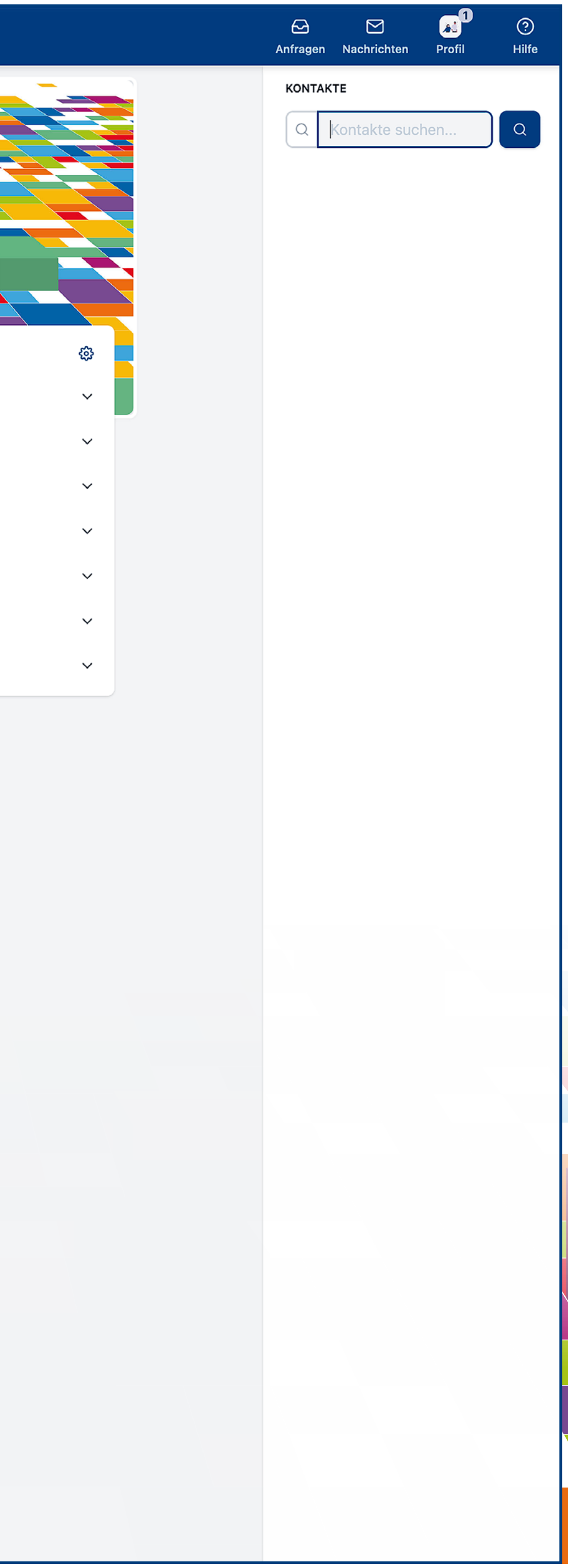
IB&T Software GmbH · www.card-1.com

Der Anfang ist gemacht: 250 Nutzer, ca. 100 Unternehmen.



Anzeige

Wann kommst Du?



Jetzt online!

Kostenfrei
für Einzelnutzer

Hosted in Germany

DSGVO konform

Powered by
BUSINESS GEOMATICS
WIRTSCHAFTSZEITUNG

Asset Management für Versorgungsunternehmen

Ein Begriff, der bereits seit Jahren diskutiert wird, nimmt zunehmend Kontur an.

Für Energieversorgungsunternehmen steht das Thema Asset Management (AM) schon seit längerem auf der Tagesordnung. Einerseits ist damit die Chance verbunden, sämtliche Geschäftsprozesse, also auch die technikgeprägten, netznahen Vorgänge, einer betriebswirtschaftlichen Bewertung und Prognose zu unterziehen, andererseits fordert ein AM vor allem in der Ausprägung des operativen AM den ganzheitlichen Blick auf die Prozesslandschaft eines Versorgers/Netzbetreibers. Theoretisch ist das Thema, das im Zuge der Liberalisierung der Energieunternehmen aufkam, durchdekliniert. Vor allem von Seiten der Hochschulen gibt es dazu umfassende Literatur.

Meilenstein zu dem Thema ist die 2014 erschienene Normenreihe ISO 5500x. Sie beschreibt erstmals die konkreten Anforderungen an ein ganzheitliches und im Sinne eines kontinuierlichen Verbesserungsprozesses zu verstehenden Asset-Management-Systems und zeigte damals allen Versuchen, dem Thema mit Excel & Co. zu begegnen, die Grenzen auf.

Doch auch diese Norm sickerte nur langsam in die Praxis. Als das Beratungsunternehmen **PWC** 2017 deutsche Energieversorger befragte, gaben zwar 40 % der Unternehmen an, sie als Grundlage für AM-Projekte zu nutzen, aber nur 10 % nutzten sie für ihre Zertifizierung gemäß ISO 55001.

Dabei kann (oder muss) man AM im gesamtgesellschaftlichen Kontext verorten. Denn es analysiert erstmals den gesamten Anlagen-Lebenszyklus und optimiert diesen, macht also auch langfristige Konsequenzen von Investitionen oder Veränderungen besser abschätzbar. Die Energie- oder Klimawende ohne AM – schier undenkbar.

Denn eine Einzelbetrachtung von Bereichen und Prozessen reicht nicht mehr. Sie ignoriert die Leistungsfähigkeit heutiger integrierter, prozessorientierter IT-Systeme, wie sie inzwischen am Markt verfügbar sind. Zwar gibt es viele Systeme, die auf einzelne Funktionalitäten fokussieren (etwa Workforcemanagement, Instandhaltung, GIS etc.) und sich AM als „Etikett" auf die Lösung „kleben". Die eigentlichen Aufgaben von AM werden damit aber nur in Ansätzen erreicht, nämlich übergreifende Optimierungspotenziale zu heben.

Durch AM-Realisierungen wird auch das komplexe Rollenverständnis der Akteure in der Energiewirtschaft erleichtert. Die Rollen werden in Asset Owner, Asset Management und Asset Service unterteilt und mit AM transparenter und klarer umsetzbar, zudem kontrollierbarer, etwa in Form definierter Kennzahlensysteme. Die einzelnen Rollen trennen sich im Markt auch immer mehr aus firmenrechtlicher Perspektive, etwa, wenn Netzservices an Dritte übergeben werden, was ein Mehr an Management-Funktionalität erfordert.

So kann auch die Zusammenarbeit mit Dienstleistern und das Vertrauen in die Stakeholder nachhaltig verbessert werden. Die Asset Owner können etwa einen systematischen Überblick bekommen, welche Aufwendungen bei Personal und welche Investitionen wo getätigt werden.

Bei deutschen Energieversorgern wächst die Zahl an AM-Projekten. Die Ursachen dafür werden in der Branche als vielschichtig angesehen. Eine Rolle dabei spielt auch ein Generationenwechsel in den Führungsetagen, die den Ehrgeiz haben, neue Ziele zu verfolgen und moderne Themen voranzubringen. Auch die Pandemie hat den Trend zur Digitalisierung in der Branche nochmals gepusht. Digitale Arbeitsdisposition, die direkte Anbindung mobiler Mitarbeiter an die IT-Systeme oder die Fokussierung auf eine gut funktionierende, prozessorientierte IT-Landschaft sind Themen, die auf den Handlungsagenden weiter nach oben geklettert sind. Hinzu kommt das Thema Cybersecurity, also der Schutz der IT-Systeme rund um die kritischen Infrastrukturen. Versorger selbst lassen sich zunehmend nach dem Technischen Sicherheitsmanagement (TSM) zertifizieren, was sie auch zu Werbezwecken am Markt zunehmend nutzen. Die TSM-Bestätigung erfolgt auf Basis der VDE-Anwendungsregel VDE-AR-N 4001. Sie betrachtet vor allem die organisatorischen Abläufe eines Versorgers und rückt demnach die Prozesslandschaft stärker ins Licht.

Weiterer Einfluss kommt aus dem Bereich Metering. Wenngleich es immer noch Verunsicherung in Bezug auf die rechtlichen Rahmenbedingungen zum Smart Meter Rollout gibt, handeln viele Versorger pragmatisch und planen die Installation der intelligenten Zähler, Gateways oder gar kompletten Intelligenten Messsysteme. Dazu benötigen sie eine umfassende Planung, Arbeitsvorbereitung und Umsetzung im Feld, also das Hoheitsgebiet von Workforce Management Systemen. Diese Systeme, die oft Teil von AM-Lösungen sind, stehen derzeit bei vielen Versorgern im Investitionsfokus und werden oft zum Kristallisationspunkt einer größeren AM-Strategie.

Im Kontext der technologischen Basisentwicklungen darf auch das Thema IoT nicht unerwähnt bleiben. Die Anbindung sämtlicher Bestandteile der (Anlagen-)Infrastruktur via moderner Kommunikationsprotokolle ist ein Trend, der nicht nur in den Fachzeitschriften hochgeschrieben wird, sondern langsam Kontur annimmt. Interessant im Zusammenhang mit AM ist, dass die Anbindung der operativen sensorgestützten Prozesse klassischerweise auch über die Prozessleittechnik entstehen kann. Hier gilt die Integration jedoch als komplex, weswegen die Produktdynamik sich noch in Grenzen hält. Umso mehr finden sich jedoch IoT-basierte Integrationen, die Echtzeitdaten von Prozessen anbinden und integrieren, wobei hier auch dezentrale Anlagen oder technische Systeme aus der Netz-Peripherie umgesetzt werden. Kopplungen zu anderen Systemen sind hier obligatorisch, kaum ein Projekt kommt ohne Schnittstellen zu den ERP- oder GIS-Systemen aus. Vor allem sind hier Ladesäulen für die Elektromobilität bis hin zur Gebäudetechnik gefragt.

Heute ist die Unterscheidung von strategischem und operativem Management zum Common Sense geworden. Strategisches Management ist meist in einer eigenen Abteilung organisiert und schaut auf die langfristige Zielnetzplanung eines Versorgers, wobei technische, organisatorische und betriebswirtschaftliche Aspekte gleichermaßen berücksichtigt werden. Daher hat strategisches AM oftmals Projekt- und Dienstleistungscharakter und wird von vielen Beratungsfirmen angeboten. Dennoch pusht das strategische auch das operative Asset Management. Nach dem Motto: Nur wer die Gegenwart versteht, kann die Zukunft prognostizieren. Gerade die Entwicklungen rund um die Elektromobilität und der einhergehende Bedarf an Netzausbau erhöht die Bindung von strategischem und operativem AM.

Zu guter Letzt gilt es die Predictive Maintenance, die vorrausschauende Instandhaltung, zu erwähnen – ein Konzept, das sich bei Produktions- und Industrieunternehmen schon seit Längerem durchsetzt. Sie zielt darauf ab, auf Basis von (Echtzeit-) Messdaten aus dem Betrieb und ihrer statistischen Auswertung zukünftige Störungen, Verschleiß und mögliche Fehler bei den Betriebsmitteln zu prognostizieren und somit auch Betriebskosten für die Anlagenbestandteile abzuschätzen. Je intelligenter das Netz wird, desto mehr adaptieren Versorger diese Instandhaltungsstrategie. Hersteller einzelner Betriebsmittel (Transformatoren, Ortsnetzstationen, Schaltanlagen etc.) bieten bereits AM-Ansätze, diese sind aber auf einzelne Betriebsmittel fokussiert. Ein übergreifendes AM ermöglicht es dagegen, einen übergreifenden Blick auf das gesamte Stromnetz zu ermöglichen, anstatt weitere IT-Lösungen für die Instandhaltung zu schaffen. Die Funktion des AM, eine zentrale Systemebene zu etablieren, innerhalb der alle Stammdaten-, Betriebs- und Prozessdaten sowie auch die finanztechnischen Kennzahlen zusammenlaufen können, muss als systemimmanente Anforderung des Smart Grids gesehen werden. (sg)

BUSINESS GEOMATICS
UNTERNEHMENSSPIEGEL 2021

ANBIETER
ANLAGENVERWALTUNG (ASSET MANAGEMENT)
3.1

Barthauer Software GmbH, 38126 Braunschweig | www.barthauer.de
g.on experience gmbh, 48155 Münster | www.gon.de
GreenGate AG, 51570 Windeck | www.greengate.de
Leica Geosystems GmbH Vertrieb, 80993 München | www.leica-geosystems.com
Mettenmeier GmbH, 33100 Paderborn | www.mettenmeier.de
NIS AG Netzinformationssysteme, 6210 Sursee, Schweiz | www.nis.ch
SPIE SAG GmbH, 44269 Dortmund | www.spie.de
PLEdoc GmbH, 45326 Essen | www.pledoc.de
Mitsubishi Electric Europe B.V. Deutsche Niederlassung, 40882 Ratingen | www.mitsubishielectric.de
Asseco BERIT GmbH, 68219 Mannheim | www.asseco-berit.de

Mehr Infos unter www.business-geomatics.com

Foto: AdobeStock

Die konsequente Umsetzung des effizienten und IT-basierten Asset Managements (AM) in der Praxis der Versorger fand lange nur punktuell statt – unter anderem auch, weil die IT-technische Umsetzung für eine komplexe Prozesslandschaft als anspruchsvoll galt. In den letzten zwei Jahren hat das Thema jedoch spürbar an Fahrt zugenommen. „Wir stellen eine sehr starke Nachfrage fest", sagt Dirk Weidemann, Geschäftsführer der national und international agierenden **CAIGOS GmbH**. Das Unternehmen gehört zur VIVAVIS-Gruppe und hat im Januar 2020 seine Produktsuite 360° Asset Management am Markt vorgestellt, die eine ganzheitliche Softwarelösung für das Asset- und Workforcemanagement für Unternehmen der Ver- und Entsorgungsindustrie, aber auch für die Kommunalwirtschaft und Industrie darstellt.

Die 360° AM-Produktsuite bietet Unternehmen und öffentlichen Auftraggebern eine zentrale Geschäftsprozess-Plattform für das digitale, moderne Management von Infrastrukturanlagen. Aufgrund eines ganzheitlichen Blicks auf die Assets der Kunden sollen Kunden so „ihre Arbeitsprozesse modern und effizient gestalten und Prozesse dabei vereinfachen können", so Weidemann. Asset Management, GIS und Workforce Management kommen bei dem Unternehmen zudem aus einer Hand. „Das ist für unsere Kunden sehr wichtig, auch wenn Projekte nicht immer sofort alle Teilbereiche auf einmal abdecken. Oftmals gehen Versorger hier iterativ vor", so Produktmanager Frank Vollmann.

Partner im Energiebereich

Die Wurzeln der Lösung 360° AM liegen bei der **VIVAVIS AG**, genauer bei der **IDS GmbH**. Im Januar 2020 hatte VIVAVIS das Know-how zu Asset Management, Geo-IT und Asset-relevanten IoT-Technologien, das auch in vielen neuen Entwicklungsprojekten bei dem Ettlinger Netzspezialisten entstanden war, bei der CAIGOS gebündelt, wo die webbasierte Lösung 360° AM nun fokussiert weiter entwickelt wird.

In der Projektabwicklung und der Vermarktung arbeitet CAIGOS heute im Bereich der Versorgung ebenso wie in der Kommunalwirtschaft mit leistungsfähigen Partnerunternehmen zusammen. Neben der VIVAVIS und deren Tochtergesellschaften in Österreich und der Schweiz gehören die **util.data** aus Dresden und die **GISA GmbH** dazu, die als IT-Komplettdienstleister mit umfassender Branchenexpertise für die Energiewirtschaft auch das gesamte Projektmanagement übernehmen kann.

GISA und CAIGOS arbeiten bereits seit vielen Jahren erfolgreich im Bereich Geoinformationssysteme zusammen. „Dass wir unsere Partnerschaft nun auf das Asset und Workforce Management ausweiten, freut uns sehr, denn der Bedarf auf Seiten unserer Kunden ist eindeutig vorhanden", erklärt GISA-CEO Michael Krüger. „Als langjähriger GIS-Spezialist und CAIGOS-Partner stehen für uns vor allem System-Hosting sowie Systemintegration und Anpassung der Prozesse im Fokus", so Jens Leutloff, Projektleiter bei GISA. Realisierte Projekte liegen sowohl bei großen als auch bei kleineren Versorgern vor.

CAIGOS 360° Asset Management basiert auf einer durchgängigen Webtechnologie, die beliebig skalierbar ist und keine Clientinstallation benötigt. Sie bietet den Kunden maximale Flexibilität bei den Betriebsmodellen. Zuletzt hat CAIGOS sogar Projekte realisiert, bei der die Lösung aus der AWS-Cloud heraus betrieben wird, was vor wenigen Jahren noch undenkbar erschien.

Verstärkte Nachfrage nach Asset Management

Der GIS- und Asset Management-Spezialist CAIGOS hat im letzten Jahr sein neues System 360° AM am Markt vorgestellt. Seitdem wächst die Nachfrage nach AM beständig. Partner ist auch die GISA GmbH aus Halle (Saale).

Asset Management gehört allgemein zu den Digitalisierungsthemen in der Energiewirtschaft. CAIGOS realisiert mit der Lösung 360° AM-Projekte für Netzbetreiber jeglicher Größenordnung.

Flexible Anpassung und ISMS-Zertifikat

„Die CAIGOS-Lösung ist besonders gut dazu in der Lage, die individuellen Prozesslandschaften bei Versorgern flexibel abzubilden – was noch mehr als bei Datenbanken für GIS oder Betriebsmittelsysteme ein praktisches Kernkriterium ist“, erklärt Leutloff. Grundlage dafür ist das generische Datenmodell der Lösung, die eine flexible Anpassung gewährleistet, ohne dass das Datenmodell umprogrammiert werden muss.

Weiterer Wettbewerbsvorteil von CAIGOS ist die ISMS-Zertifizierung, die das Unternehmen Anfang des Jahres vom TÜV erhalten hat. Sie richtet sich nach der anerkannten ISO/IEC 27001:2013 Norm. „In den Bereichen GIS und AM besitzen wir damit am Markt sicher einen Vorteil“, sagt Weidemann. In Ausschreibungen nehme das Thema eine immer wichtigere Rolle ein, kaum ein Unternehmen aus dem KRITIS-Umfeld führt heute noch ein System von einem nicht zertifizierten Hersteller ein. Schließlich betrifft die Cyber- und Informationssicherheit einen Energieversorger immer besonders. Für Versorger ist die ISMS-Zertifizierung ihrer AM-Softwarepartner wichtig, um selbst die ISMS-Zertifizierung zu bekommen. „Wir haben zudem Kunden, die ohne die Einführung unserer 360° AM-Suite das TSM-Audit nicht so einfach durchgeführt hätten, da in diesem alle Prozesse zentral aus einer Datenbank geführt und dort automatisch mit dokumentiert werden“, ergänzt Vollmann. Die ISMS-Zertifizierung nach ISO/IEC 27001 wird inzwischen bei 80 Prozent aller Ausschreibungen gefordert. Dabei werden Projekte beim Asset Management meist aus dem technischen Netz- und Anlagenbetrieb heraus initiiert. „Den GIS-Abteilungen kommt jedoch eine sehr wichtige Funktion zu, denn viele Daten basieren auf Netzdaten, die im GIS vorgehalten werden“, so Weidemann. Das GIS bildet das Fundament des Datenmanagements, die zuständige Abteilung gewinnt so eine Dienstleistungsfunktion für alle Abteilungen eines Versorgers.

Positive Aspekte sehen CAIGOS und GISA auch hinsichtlich der Möglichkeit der gezielten Datenanreicherung und weiteren Qualitätsoptimierung in den angeschlossenen Systemen. „AM ist natürlich auch von der Qualität der Eingangsdaten abhängig und bietet damit Chancen auch diese parallel zum AM-Projekt weiter zu verbessern“, erklärt Weidemann. Vor allem kleinere Stadtwerke setzten auf diesen Effekt. „Sie haben zwar bei der Qualität der Eingangsdaten ein sehr hohes Niveau erreicht, setzen aber AM-Projekte auch dazu ein, um die für die Digitalisierung generell wichtigen Punkt der Datenqualität nachhaltig zu stärken“, sagt Leutloff.

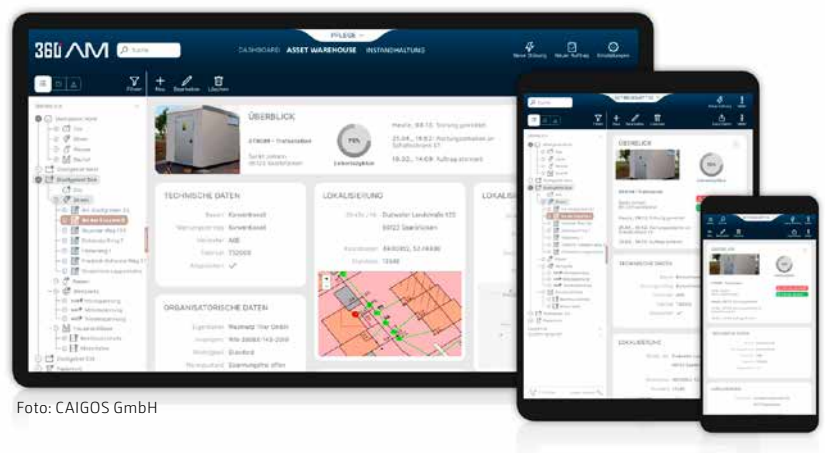


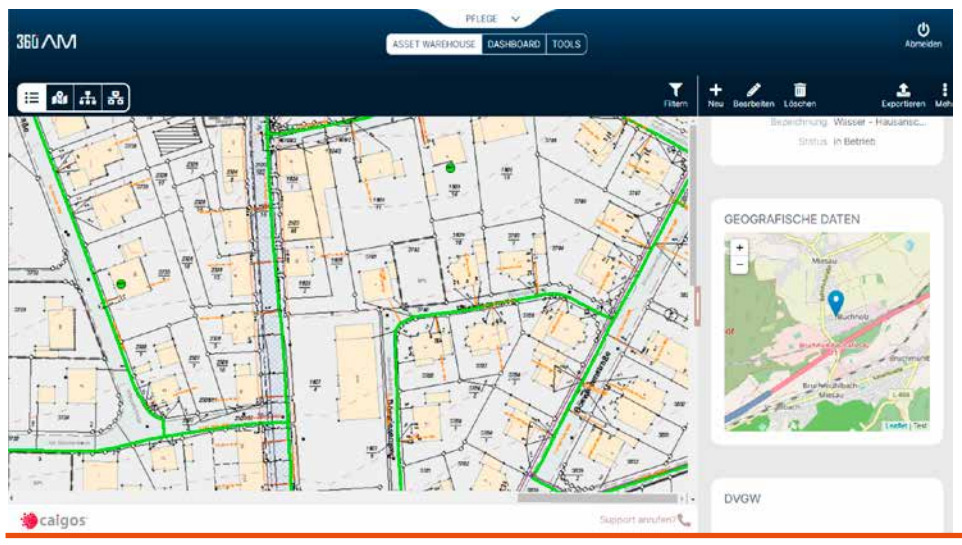
Foto: CAIGOS GmbH

Die Informationen zu den Anlagen werden in 360° AM auch mobil über beliebige Plattformen angezeigt. Die Anwendung ist durchgängig webbasiert.

GIS und Digitaler Zwilling

Neben den klassischen Qualitätskriterien beim GIS (Vollständigkeit und Genauigkeit) sehen GISA und CAIGOS aber auch den massiven Trend zu 3D-Geodaten. Die Nachfrage zu 3D-Punktwolken und 3D-Visualisierung von Betriebsmitteln steigt – Stichwort Digitaler Zwilling. Damit kommen Vermessungsthemen jenseits der klassischen Leitungsdokumentation auf das Radar, was, so Leutloff „Chance und Herausforderung für die Netzdokumentation zugleich ist“. Beide Unternehmen berichten etwa von Projekten, Umspannungsanlagen in 3D zu dokumentieren und in das AM einzubinden. In der 360° AM Suite ist daher auch ein 3D-Viewer (Real 3D) enthalten, der die entsprechende Informationsdarstellung ermöglicht.

Ein klarer Trend zeichnet sich auch hinsichtlich der integrativen Darstellung von beliebigen Fremddaten in 360° AM ab. Durch die Einbindung des 360° Dashboards von CAIGOS in die Suite können sich die Anwender in einer Art Cockpit nahezu alle gewünschten Informationen anzeigen lassen, egal aus welchen Datenquellen sie stammen. Die Daten werden gemeinsam visualisiert, verknüpft und leicht verständlich dargestellt. Die Anwendung kann in beliebigen Systemanwendungen integriert werden, funktioniert also beispielsweise genauso im Umfeld von SAP, GIS-Systemen anderer Hersteller oder auch Netzleitstellen. (sg)



Fotos: CAIGOS GmbH

Asset Management Systeme werden meist mit Geoinformationssystemen eng gekoppelt. 360° AM wird oft mit CAIGOS GIS integriert, kann aber mit beliebigen GIS verbunden werden.

www.caigos.de | www.gisa.de

Anzeige

Das viDoc® ist da.

Machen Sie Ihr Smartphone zum präzisen Messinstrument
für “as-built documentation”.
Einfach punktgenau messen bis zu 1cm +1ppm:
GNSS georeferenziert und mit RTK Funktion.

vigram®
smart documentation

Das echte Pac-Man?

Die infoware Informationstechnik GmbH hat mit MapTrip FollowMe eine Navigationslösung für die Abfallwirtschaft, den Winterdienst und die Straßenreinigung entwickelt. Darauf aufbauend hat info-tech solutions weitere Features entwickelt.

Ein Fahrzeug fährt scheinbar willkürlich kreuz und quer über eine digitale Straßenkarte – und sammelt dabei große, bunte Kugeln ein. Was an den 1980 erschienenen Spiele-Klassiker Pac-Man erinnert, ist in Wirklichkeit eine innovative Navigationslösung der **infoware Informationstechnik GmbH** aus Bonn. „MapTrip FollowMe wurde direkt aus der Praxis für die Praxis entwickelt“, berichtet Volker Wickenkamp, Leiter Vertrieb bei infoware. „Was ist für die Führer von Fahrzeugen aus der Abfallentsorgung, dem Winterdienst oder der Straßenreinigung bei einer Navigationslösung wichtig? Welche speziellen Bedürfnisse haben sie? Wie könnte man diesen Herausforderungen begegnen? Unser Ziel war es, eine Lösung zu schaffen, die Antworten auf all diese Fragen liefert.“

Gemündet ist das in der Entwicklung von MapTrip FollowMe. Dabei zeigt bereits der Produktname, wohin die Reise gehen soll: Angelehnt an ein Follow-Me-Car, welches im Flughafenbetrieb die Flugzeuge an ihre Position lotst, soll auch die infoware-Lösung die Fahrzeugführer in ihrer Routenfindung unterstützen. „Das geht dann natürlich über das einfache Navigieren der Fahrer hinaus“, erklärt Wickenkamp. „Es ist beispielsweise eminent wichtig, dass die Fahrer Streckenabschnitte innerhalb einer Route gleich mehrfach abfahren können. Schließlich gehören diese Schleifen zum Alltag vieler Fahrzeugführer im kommunalen Bereich.“

Offroad-Funktion für nicht kartographiertes Gebiet

Aber auch die Möglichkeit, für noch nicht kartographierte Regionen – speziell Neubau- oder Gewerbegebiete –, eine Route erstellen zu können, sei wichtig. „Um Fahrzeugführer auch durch noch nicht erfasstes Straßengebiet sicher navigieren zu können, haben wir bei MapTrip FollowMe die Offroad-Funktion entwickelt. Diese muss durch einen Klick aktiviert werden und erfasst daraufhin die Strecke“, erklärt Wickenkamp. In der Kartendarstellung verlassen die Fahrer in diesen Fällen zwar das Straßengebiet, die Route wird jedoch weiterhin normal angezeigt.

Wie PacMan im gleichnamigen Videospiel-Klassiker fährt das FollowMe-Car in MapTrip FollowMe von infoware durch die Straßen und sammelt bunte Kugeln ein. Diese „Bubbles” stehen stellvertretend für Mülltonnen am Straßenrand, die rechts oder links eingesammelt werden müssen.

Screenshot: infoware Informationstechnik GmbH / Foto: pixabay (Mikes-Photography)

Darüber hinaus können sowohl Fahrer als auch Disponenten Hinweise zu Besonderheiten, Anweisungen oder Gefahrenwarnungen in MapTrip FollowMe hinterlegen. „‚Vorsicht, bissiger Hund‘, ‚Rückwärts einfahren‘ oder ‚Mülltonnen stehen hinter der Hecke‘ – der Fantasie sind dabei keine Grenzen gesetzt“, so Wickenkamp. Auf diese Weise sollen die Unternehmen letztlich dazu in die Lage versetzt werden, wechselnde Fahrer auf der Route einsetzen zu können. „Stellen Sie sich vor, der Fahrer einer bestimmten Route ist krank oder im Urlaub. Der Ersatzfahrer muss die Strecke nun zum ersten Mal befahren und kennt sich im Gebiet nicht aus. Mit unserer Lösung bekommt er dennoch alle Informationen an die Hand, um seine Tour effizient zu erledigen“, berichtet der infoware-Vertriebsleiter.

Um solche Hinweise in die Lösung zu integrieren, müssen sie lediglich im webbasierten MapTrip-Editor hinterlegt werden. „Dabei spielt auch die Verortung des Hinweises eine gewichtige Rolle. Die Hinweise werden dem Fahrer schließlich genau dort angezeigt – und sogar vorgelesen –, wo sie im Editor hinterlegt wurden“, fasst Wickenkamp zusammen. Alternativ können auch die Fahrer solche Hinweise auf der Strecke platzieren. Dafür müssen sie lediglich die entsprechende Funktion in der MapTrip FollowMe-App bedienen. „Die App-Bedienung während der Fahrt ist natürlich schwierig. Daher haben wir beliebte Hinweise direkt in einem Schnellwahlsystem in die App integriert. Die Fahrer können diese dann einfach an der richtigen Stelle auswählen.“ Zudem können sie individuelle Informationstexte erstellen und zur Schnellwahl hinzufügen.

Spezielle Anforderungen = spezielle Lösungen

„Hinzu kommen noch die speziellen Anforderungen der jeweiligen Bereiche. Bei der Abfallentsorgung zum Beispiel, wann eine reine Transport-Fahrt ansteht oder auf welcher Straßenseite und an welcher Stelle die Mülltonnen abgeholt werden sollen“, berichtet Wickenkamp. Um diese Anforderungen bedienen zu können, hat sich infoware mitunter besondere Lösungen einfallen lassen: Die abzuholenden Mülltonnen etwa werden durch verschiedenfarbige Kugeln dargestellt – rote „Bubbles“ deuten dabei auf die rechte Straßenseite, grüne auf die linke. „Auf dieser Darstellung basiert auch der Pac-Man-Vergleich“, schmunzelt Wickenkamp.

Generell bedient sich infoware an vielen Stellen einer farblichen Codierung, die für eine intuitive Bedienung der Navigationslösung sorgen soll. So werden zum Beispiel anstehende Transportfahrten – also Routenabschnitte, auf denen die Fahrzeuge lediglich den Transfer leisten müssen, um beispielsweise zur Mülldeponie zu fahren – lila hinterlegt, während Richtungswechsel mit einem hellen Grün dargestellt werden. „Durch das Farb-

BUSINESS GEOMATICS
UNTERNEHMENSSPIEGEL 2021

ANBIETER
TELEMATIK & GIS FÜR WINTERDIENST/ENTSORGUNG
1.15

g.on experience gmbh, 48155 Münster | www.gon.de

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

Mehr Infos unter www.business-geomatics.com

Bild: infoware Informationstechnik GmbH

Im FollowMe-Editor können Route und Strecke bearbeitet, Informationen hinzugefügt und präzise verortet werden. Die Streckendaten können anschließend für alle Nutzer freigegeben werden.

schema können die Fahrer bei MapTrip FollowMe auf einen Blick erkennen, welche Hindernisse, Besonderheiten und Aufgaben sie erwarten werden. Das erleichtert den Arbeitsalltag“, berichtet Wickenkamp.

MapTrip-Editor als Grundgerüst

Basis der Funktionen ist das Anlegen eines sogenannten GPS-Tracks im MapTrip-Editor. Dabei werden die einzelnen GPS-Punkte der Route zu einer Strecke zusammengefügt. „Natürlich kann ein solcher GPS-Track aber auch einfach in den MapTrip-Editor im .csv-Datenformat hochgeladen werden“, so Wickenkamp. Hier können die einzelnen GPS-Punkte dann durch Klicken verschoben oder gelöscht werden. „Auf diese Weise können die Routen im Browser vorgeplant und Anmerkungen an den richtigen Stellen platziert werden.“ Nachdem die Route abgespeichert und die FollowMe-App neu synchronisiert wurde, kann der Fahrer die Route auf seinem Android-Endgerät abrufen. Die Kommunikation zwischen App und Webbrowser funktioniert dabei mittels Mobilfunk.

In Zukunft will infoware zudem weitere Funktionen in MapTrip FollowMe integrieren. In der neuen Version 4.11, die Ende April/Anfang Mai erscheinen soll, haben Disponenten zum Beispiel die Möglichkeit, die Fahrzeuge in Echtzeit zu überwachen. „Das ist zwecks Gefahrenüberwachung insbesondere beim Winterdienst eine gefragte Funktion. Solche Weiterentwicklungen der Lösung sind auch in unserem monatlichen Mietpreis mit inbegriffen“, so Wickenkamp.

Partnerschaft

Diesem Innovationsdruck Rechnung tragend, arbeitet das Bonner Unternehmen mit Partnern zusammen, die ebenfalls aus dem Umfeld der kommunalen Telematik stammen. So zum Beispiel mit der **info-tech solutions GmbH & Co. KG.** Neben selbstentwickelten Bordcomputern für kommunale Nutzfahrzeuge bietet das Unternehmen aus Feldberg im Schwarzwald unter anderem die Softwarelösung DNAS3 an, in welche die infoware-Navigation integriert werden kann.

„Mit unserer Software können alle Arbeiten der ausgerüsteten Fahrzeuge mit Ort und Zeit erfasst werden“, berichtet Dennis Linhardt vom info-tech-Vertrieb. „Dabei spielt es keine Rolle, ob zum Beispiel Streuer oder Mäher zum Einsatz kommen. Wir können jegliches An- und Aufbaugerät sowie Transportfahrten erfassen.“ Durch die Hinterlegung von geografischen Informationen können die Arbeiten dann sogar automatisch bestimmten Kostenträgern oder Auftraggebern zugeordnet werden.

Darüber hinaus lassen sich durch ein integriertes Abrechnungsmodul für jede Tätigkeit Stundensätze entwickeln, die auf dem eingesetzten Material, Personal sowie genutzten Maschinen basieren. „Ein Beispiel dazu: Stellen Sie sich vor, ein Unternehmen hat den Auftrag erteilt bekommen, den Schnee von einem Parkplatz eines Supermarktes zu räumen. In unserer DNAS-Lösung kann das Unternehmen nun den Parkplatz als Objekt definieren. Nachdem sie einmal aufgenommen wurden, werden die Werte für Streufläche, Raumfläche, verbrauchte Zeit, Salzverbrauch und mehr automatisch ermittelt und zugeordnet“, so Linhardt.

Auf diese Weise kann bereits auf Knopfdruck beispielsweise die Vorlage für eine Monatsrechnung erstellt werden. „Die Lösung ist aber nicht nur auf den Winterdienst beschränkt“, berichtet der info-tech-Vertriebsmitarbeiter. „Vielmehr besteht die Software aus vielen Modulen, die sich je nach Anforderungen individuell zusammenstellen lassen. Damit ist DNAS auch zum Beispiel in der Grünpflege, der Spielplatzkontrolle, der Straßenreinigung u.v.m. einsetzbar.“

Bordcomputer mit GPS-Empfang

Welches Potenzial die info-tech-Software für kommunale Fahrten birgt, wird insbesondere dann deutlich, wenn die Lösung mit den Bordcomputern des Unternehmens aus Feldberg kombiniert wird: „Es kommt natürlich darauf an, was der Kunde erfassen möchte. Aber prinzipiell braucht jedes kommunale Nutzfahrzeug einen Bordcomputer mit GPS-Empfänger. Hier reicht die Spanne von unserem Primus, der universell einsetzbar ist, über den Kleinrechner Fificus, der beispielsweise für kleinere Gerätschaften wie Aufsitzrasenmäher geeignet ist, bis hin zum Portus II, einem mobilen Handheld, der sich für die Erfassung von Handarbeiten und Kolonnen anbietet“, so Linhardt.

Im Ergebnis werden mithilfe der Bordcomputer Lauf-, Einsatz- und Standzeiten der Fahrzeuge erfasst, sodass Betriebe nicht nur ihrer Protokollpflicht nachkommen, sondern außerdem ein Planungswerkzeug an die Hand bekommen, das eine nachhaltige Effizienzsteigerung bewirkt. „Die erfassten Informationen können dann auf GIS-Daten projiziert werden. Das können herkömmliche Straßenkarten oder aber auch von Kunden zur Verfügung gestelltes Kartenmaterial sowie Navigationslösungen wie MapTrip FollowMe von infoware sein“, berichtet Linhardt.

Die Bedienung der Softwarelösung ist dabei intuitiv, Standardaufgaben sind „mit unserer Software einfach zu handhaben. Wer jedoch alles herausholen will, sollte sich in das System einarbeiten oder sich entsprechende Unterstützung holen“, so der Vertriebsmitarbeiter. Dafür bietet das Unternehmen aus Feldberg Schulungen und Seminare an. (jr)

Mit MapTrip FollowMe sind die Fahrer kommunaler Nutzfahrzeuge immer auf dem aktuellsten Stand: Gibt es beispielsweise auf der geplanten Strecke eine Staumeldung wegen eines Unfalls, wird der Fahrer gewarnt. Zudem kann er sich für eine Alternativroute entscheiden – oder den entsprechenden Streckenabschnitt später befahren.

Bild infoware Informationstechnik GmbH

www.maptrip.de

www.info-tech.biz

NEWS

BKG UND GDI-DE PRÄSENTIEREN GEOPORTAL 2.0

Die Geodateninfrastruktur Deutschland (GDI-DE) und das Bundesamt für Kartographie und Geodäsie (BKG) haben eine neue Version des Geoportal.de vorgestellt. Mit Version 2.0 werden eine Vielzahl an Geodaten des Bundes, der Länder und der Kommunen für einen breiten Anwenderkreis nutzbar gemacht. Aktuelle Daten zu Klimawandel und Umweltverschmutzung lassen sich beispielsweise ebenso leicht finden wie Informationen zum demografischen Wandel oder zu Radwegen in bestimmten Regionen. Redaktionell aufbereitete Themenkarten bieten dabei Einstiegspunkte für unerfahrene Anwender.

Beim Relaunch des Geoportals stand deshalb auch die Benutzerfreundlichkeit im Mittelpunkt, so BKG und GDI-DE in einer gemeinsamen Pressemitteilung. Technische Weiterentwicklungen sollen das Portal darüber hinaus nicht nur für professionelle Anwender, sondern für die breite Öffentlichkeit leicht zugänglich und attraktiv machen. Weiterer Mehrwert des Geoportal 2.0: Die Karteninhalte, auch aus verschiedenen Themenbereichen, können miteinander kombiniert werden. Somit lassen sich zahlreiche Fragestellungen beantworten. (jr) **www.geoportal.de**

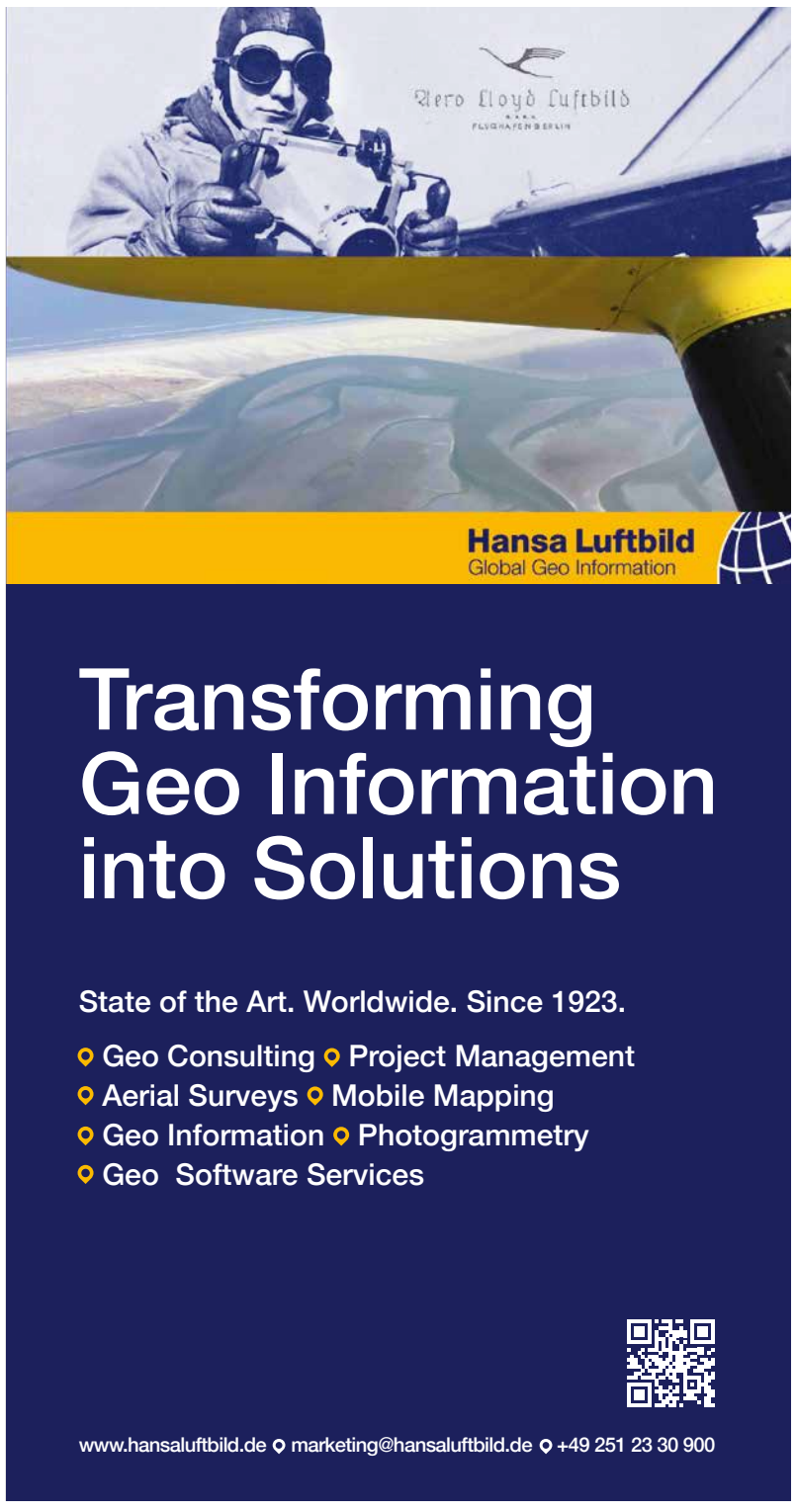
BUNDESNETZAGENTUR UND BIL EG BESCHLIESSEN KOOPERATION

Die BIL eG und die Bundesnetzagentur sind eine Kooperation eingegangen. Ziel ist es, das BIL-Leitungsauskunftsportal und den Infrastrukturatlas der Bundesnetzagentur so miteinander zu verbinden, dass eine bundesweite Darstellung von Informationen zu geplanten und laufenden Bauarbeiten realisiert werden kann. Außerdem sollen die Nutzer beider Portale von einem verbesserten Informationsaustausch profitieren.

„Indem wir die Stärken beider Portale zusammenfügen, wird der Breitbandausbau beschleunigt und die Sicherheit im Tiefbau erhöht“, erklärt Jochen Homann, Präsident der Bundesnetzagentur. Jens Focke, Vorstand der BIL eG, ergänzt: „Wir stellen die relevanten Bauanfragedaten bereit und leisten damit einen wertvollen Beitrag zur Digitalisierung des Planungsprozesses im Zuge des Breitbandausbaus.“ (jr)

www.bundesnetzagentur.de
www.bil-leitungsauskunft.de

Anzeige



Beispiel für einen perfekten Straßenzustand. Kommunen haben vielfach in ein softwaregestütztes Erhaltungsmanagement investiert, das auch für Anwendungen wie etwa Baustellenmanagement genutzt werden kann.

Foto: AdobeStock

Wie aus einer Datenbank ein Managementsystem wird

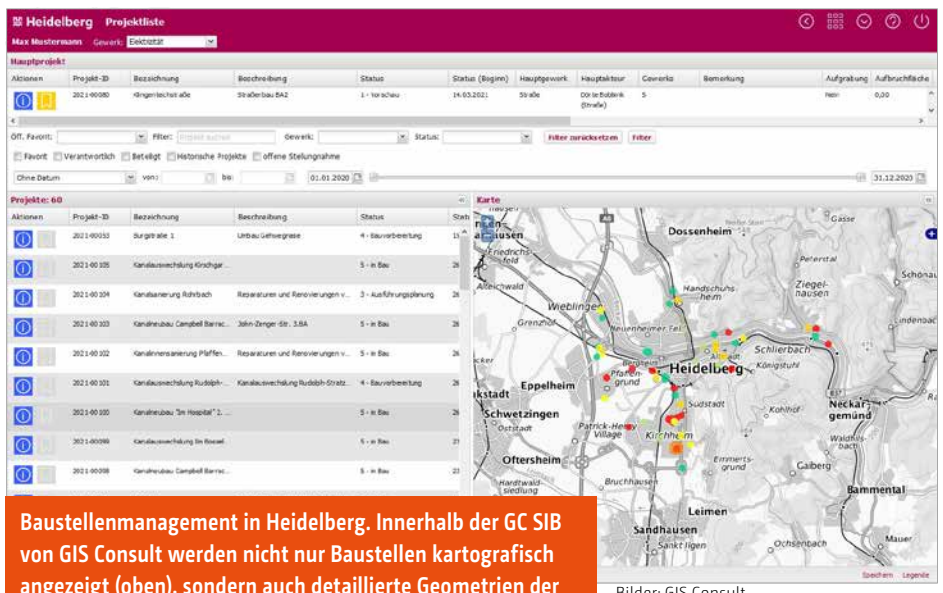
Die Stadt Dortmund und die Stadt Heidelberg setzen die Straßendatenbank GC SIB für Aufgaben ein, die weit über das Erhaltungsmanagement ihrer Straßen hinausgehen.

Den Zustand kommunaler Straßen in einer speziellen Datenbank abzubilden, ist Status quo in Kommunen. Daraus jedoch ein prozessorientiertes Managementsystem zu bilden, ist ein Schritt, der nicht nur innovativ ist, sondern die Potenziale einer digitalen Dokumentation erst richtig ausschöpft. So kann eine Baustellenkoordinierung rund um die Straßen umgesetzt werden oder ein komplettes, prozessorientiertes Infrastrukturmanagement realisiert werden. Hier sind Aufgaben inkludiert, die bis hin zur Leistungsabrechnung reichen und dadurch sogar den mobilen Erfassern des Straßenzustands selbst unmittelbar Vorteile verschaffen. Eine Straßendatenbank auf eine solche Entwicklungsstufe zu heben, ist in den **Städten Dortmund und Heidelberg** geschehen. Beide Projekte sind zwar sehr unterschiedlich, basieren aber beide auf der Lösung GC SIB, der Straßendatenbank des Anbieters **GIS Consult GmbH**.

Heidelberg koordiniert Baustellen aller Versorgungssparten

In Heidelberg wurde erst vor kurzem die Implementierung für ein digitales Baustellenmanagement abgenommen. Derzeit laufen gerade die Schulungen, was wichtig ist, weil fast alle Akteure damit zu tun haben, die Infrastruktur auf und vor allem unter der Straße betreiben. Zentrales Thema ist die Koordinierung der notwendigen Baustellen.

Entstanden ist in Heidelberg ein Portal mit einer kartenbasierten Darstellung aller geplanten und aktuellen Baustellen – inklusive detaillierter Geometrien der Straßenaufschlüsse und fachlichen Basisinformationen. Dazu gehören verschiedene Stati etwa zu Vorschau, Vorplanung, Ausführungsplanung, Bauvorbereitung, dem Bau selbst, der Baufertigstellung und auch der Gewährleistung.



Bilder: GIS Consult

Baustellenmanagement in Heidelberg. Innerhalb der GC SIB von GIS Consult werden nicht nur Baustellen kartografisch angezeigt (oben), sondern auch detaillierte Geometrien der einzelnen Baumaßnahmen.

GC SIB bietet dazu eine Reihe von Features. Innerhalb des Portals ist etwa eine Whiteboardfunktion enthalten, auf der die verschiedenen Akteure ein koordiniertes Vorgehen der Baumaßnahmen diskutieren können. „Alle Informationen sind immer auf dem neuesten Stand, durch die Kartenfunktion auch intuitiv verständlich und werden auch über Benachrichtigungen an die festgelegten Akteure verbreitet“, so Tiefbauamtsleiter Klaus-Peter Hofbauer. Das ist insbesondere für mittelgroße Baustellen wichtig, wo eine Koordination notwendig, aber sehr aufwändig ist. Bisher setzte Heidelberg auf eine rein Excel-basierte Lösung, die fachlich überfordert war.

GIS Consult stellt für den neuen Ansatz mit der GC SIB eine entsprechend flexible und skalierbare Lösung zur Verfügung. Der in Heidelberg verfolgte, erweiterte fachliche Ansatz bietet sich an, da die Lösung „eine wirtschaftlich interessante Lösung ist, die nicht nur die kartographischen Grundlagen für das Baustellenmanagement bietet, sondern auch die notwendigen Werkzeuge für die kommunikative Vernetzung aller betroffenen Fachämter“, so Hofbauer.

Stadt Dortmund realisiert effektive Prozesslandschaft

Auch die Stadt Dortmund baut auf Basis der Straßendatenbank GC SIB ein umfassendes Infrastrukturmanagement auf. Zusätzlich zum Erhaltungsmanagement (1.800 km Straßennetz) unterstützt das Tiefbauamt damit die mobilen Vekehrssicherheitskontrolleure, die vor allem für die Gewährleistung der Verkehrssicherheit des Straßenbaulastträgers Stadt Dortmund verantwortlich sind.

Hier hat die Stadt die Straßendatenbank umfassend in die Prozesslandschaft eingebunden. So werden die Maßnahmen, die von den mobilen Mitarbeitern vor Ort definiert werden können, in eine zentrale Arbeitsplanung integriert und alle relevanten Prozesse rund um die Beauftragung gleich automatisiert miterledigt.

„GC SIB ist nicht nur hervorragend dazu geeignet, eine einfache aber durchgängig digitale Dokumentation von Straßenkontrollen mit Ableitung von Schäden durchzuführen, sondern auch die Unterlagen für die Arbeitsvorbereitung bereitzustellen und in Prozesse zu integrieren“, erläutert Frank Ulrich, Fachkoordinator für das Geodatenmanagement in Dortmund. Dies würde auch die Arbeit der Kontrolleure selbst erheblich vereinfachen.

Das Funktionsspektrum von GC SIB gleicht dem eines umfassenden Managements von Infrastrukturprojekten. Damit können, so GIS Consult, vollständige Workflows wie etwa zu einer Baumaßnahme von der Planung über die Dokumentation bis hin zur Leistungsverrechnung und Gewährleistungsüberwachung abgebildet werden. Durch die offene, auf Webservices basierende Architektur, lassen sich somit auch klassische Programmsysteme wie Dokumentenmanagement, ePayment oder ERP-Systeme anbinden. So lassen sich auch Verwaltungsaufgaben jenseits des Erhaltungsmanagements prozessorientiert abbilden, etwa bei Anträgen für Sondernutzungen oder verkehrsrechtliche Beeinträchtigungen. Oder auch entsprechende Genehmigungen und Gebührenbescheide können teilautomatisiert erstellt werden. (sg)

www.tiefbauamt.dortmund.de

www.heidelberg.de | www.gis-consult.de

BUSINESS GEOMATICS
UNTERNEHMENSSPIEGEL 2021

ANBIETER
STRASSENDATENERFASSUNG 8.7

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

Topcon Deutschland Positioning GmbH, 22049 Hamburg | www.topconpositioning.com

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

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

Hansa Luftbild AG, 48147 Münster | www.hansaluftbild.de

Mehr Infos unter www.business-geomatics.com

Anzeige

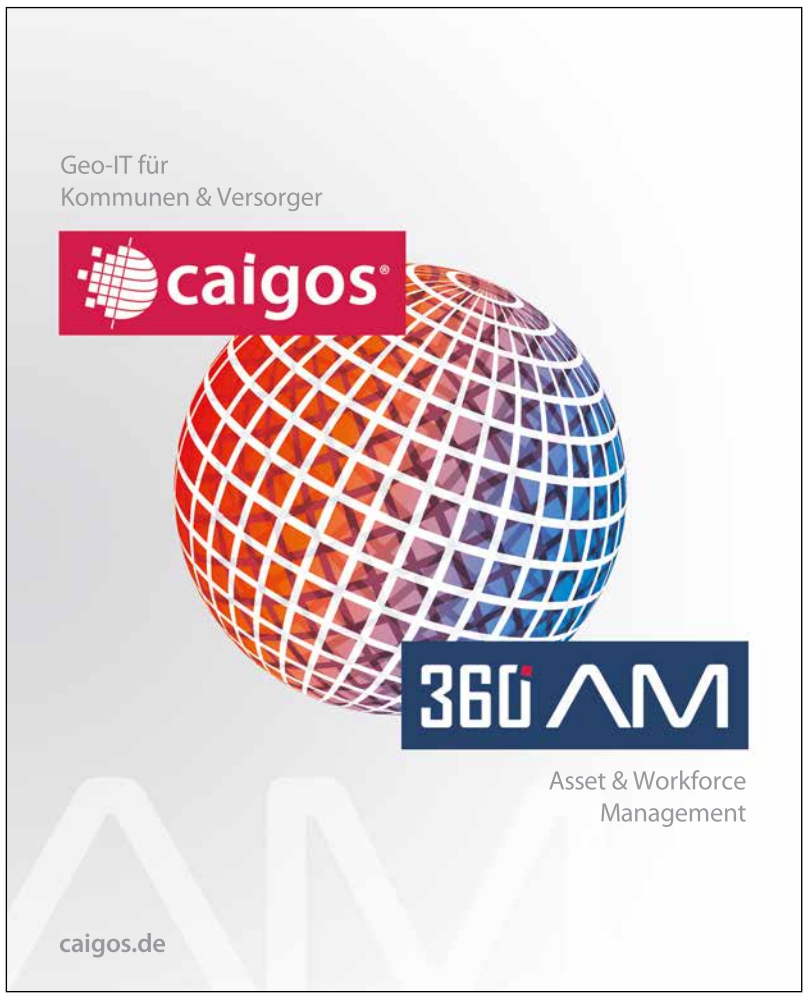


Foto: gorodenkopf (iStock)

AR- und VR-Anwendungen können komplexe Zusammenhänge visualisieren und diese so für Teammitglieder, Bauherren, Projektplaner und Nutzer erfassbar machen.

Das Beste aus zwei Welten

Augmented- und Virtual-Reality werden heute schon in vielen Bereichen eingesetzt. In der Baubranche spielt die erweiterte Realität ihre Stärken insbesondere in Kombination mit BIM-Methoden aus.

Wo befinden sich Wasser- und Stromleitungen in Wand oder Straße? Wie fügt sich ein geplantes Gebäude in seine potenzielle Umgebung ein? Mit welchen Kosten für Fehlplanungen oder Kollisionen in einem Bauprozess muss gerechnet werden? Fragen, die sich Stadtplaner, Architekten, Bauherren, Anwohner und Haustechniker so oder ähnlich Tag für Tag stellen – und Fragen, die durch den Einsatz von Methoden der Augmented (AR)- und Virtual-Reality (VR) beantwortet werden können.

Grundidee der AR-Technologie ist eine Anreicherung der realen Umgebung mit digitalen Informationen. Davon können etwa Bauprojekte in Planung, Ausführung und Betrieb profitieren, da die Daten dreidimensional betrachtbar gemacht werden. Zahlreiche Unternehmen nutzen die erweiterte Realität schon heute, um 3D-Planungsstellen direkt vor Ort zu visualisieren. Denn auf diese Weise werden abstrakte Zusammenhänge für Teammitglieder, Projektplaner, Bauherren oder auch künftige Nutzer intuitiv erfassbar gemacht.

Stärken im BIM-Bereich

Dabei spielt die erweiterte Realität gerade in Kombination mit BIM-Methoden (Building Information Modeling) ihre Stärken aus: Durch die Fortschritte im BIM-Bereich ist es möglich, informative, in hohem Maße koordinierte und intelligente virtuelle Modelle zu erstellen, mithilfe derer potenzielle Probleme auf der Baustelle bereits vor Baubeginn visualisiert und somit vermieden werden können.

Das Problem: Bedenkt man die Komplexität und Menge der Informationen in einem virtuellen Modell, ist es nur wenig verwunderlich, dass viele Bauleiter aus den Augen verlieren, welche Daten sie an welcher Stelle auf- und abrufen können. Intelligente virtuelle Daten sind oft nur auf das Büropersonal beschränkt, während die Belegschaft auf der Baustelle keinen Zugriff auf sie hat. Daran wird deutlich, dass die Lücke zwischen der realen Welt auf der Baustelle und der virtuellen Welt des BIM-Modells geschlossen werden muss. Augmented Reality setzt genau hier an.

So überrascht es nicht, dass sich auch die Wissenschaft verstärkt auf AR/VR-Visualisierungskonzepte in Verbindung mit Geoinformationssystemen und 3D-Modellen konzentriert. GIS-Anbieter **Esri** etwa will in Zukunft verstärkt auf VR und AR setzen – unter anderem, um Bürger verstärkt an den Planungsprozessen von Städten beteiligen zu können. Die 3D-fähigen ArcGIS-Technologien ArcGISPlattform und Esri CityEngine sollen den Bürgern in Verbindung mit AR und VR ein lebensechtes Bild geplanter Bauprojekte oder möglicher Lärm- oder Schadstoffausbreitung vermitteln.

Einen Schritt weiter geht das österreichische GIS-Unternehmen **GRINTEC** mit seinem mobilen AR-GIS „Augview“. Das System beinhaltet einerseits ein mobiles GIS zur Visualisierung und Datenpflege und andererseits eine AR-Anwendung (App), mit der Untergrunddaten, wie Einbauten oder Leitungsdaten, live ins Kamerabild eingeblendet werden können. GPS, Kompass und Neigungssensoren sorgen dabei dafür, dass das mobile Endgerät die jeweilige Perspektive mit dem virtuellen Objekt überlagert und gemeinsam darstellt. Mithilfe externer GNSS-Receiver sollen die Außendienstmitarbeiter sogar zentimetergenau direkt ins GIS messen können.

Wie funktioniert AR?

Um diese Funktionen gewährleisten zu können, wird zunächst einmal passendes Equipment benötigt: Eine Kamera, ein Prozessor, der Eingabe und Ausgabe berechnet, GPS-Sensoren zur Orientierung, eine Software für Inhalte sowie ein Display zur Darstellung der erweiterten Realität. Durch entsprechende Softwareanwendungen kann so ein Smartphone oder Tablet-PC zur Verschmelzung von digitaler und realer Welt genutzt werden. Mit der Rückkamera wird zunächst die Umgebung gefilmt. Der Prozessor verarbeitet die Informationen anschließend und reichert sie mit Daten von Beschleunigungsmessern, GPS-Empfängern, Infrarotsensoren oder Markern an. Die Smartphone- oder Tablet-App ergänzt diese Informationen wiederum um digitale Inhalte – und zeigt das Ergebnis daraus schließlich als erweiterte Realität auf dem Display an.

Marker = visuelle Trigger

Eine übergeordnete Rolle im Zusammenhang mit AR spielen außerdem die sogenannten Marker. Solche AR-Marker sind die visuellen Trigger. Heißt: Sie lösen die Anzeige der virtuellen Zusatzinformation aus. Typische Marker sind Bilder oder kleine Objekte, die vorher in das System eingebettet werden, sodass sie später wiedererkannt werden können. Position, Skalierung und Orientierung des Markers wird über seine Verzerrung im Kamerabild ermittelt – und falls nötig auf die anzuzeigende Information übertragen.

Die wohl am häufigsten genutzten Marker sind die sogenannten Framemarker. Es handelt sich hierbei um einen 2D-Marker, der im Regelfall auf ein Blatt Papier oder eine Oberfläche gedruckt wird. Diese Framemarker sind meist quadratisch und zeichnen sich durch einen schwarzen Rahmen aus – ähnlich den bekannten QR-Codes. Im ersten Durchlauf wird zunächst nach einem schwarzen Quadrat, also dem Rand, gesucht. Im nächsten Schritt wird der Inhalt des Quadrats analysiert, um den eigentlichen Marker zu identifizieren. Da das System weiß, dass es sich hierbei um ein Quadrat handelt, kann es anhand von Verzerrungen des Quadrats im Bild bestimmen, wo sich der Marker genau befindet.

Auf eine andere Technologie setzen die GPS-Marker. Bei dieser Technik wird ein virtuelles Objekt über eine GPS-Koordinate platziert und die Anzeige des Objektes über das GPS und die Bewegung des Anzeigegerätes gesteuert. Klingt simpel, birgt für den Anwender jedoch Risiken in der Anwendung: Zum einen werden GPS-Marker von fast keinem AR-Framework unterstützt, zum anderen ist diese Technik recht ungenau – über GPS platzierte virtuelle Gegenstände tauchen so teilweise bis zu fünf Meter von dem festgelegten Standort entfernt auf.

Markerloses Tracking

Neueste Entwicklungen in der AR ermöglichen zudem das markerlose Tracking. Hierbei muss zunächst ein virtuelles Objekt per Hand im Raum platziert werden. Danach scheint es an dieser Stelle zu „kleben“. Das System verlässt sich dabei nicht nur auf die Bewegungssensoren des Anzeigegeräts, vielmehr analysiert das Gerät bei der Platzierung die Umgebung hinter dem und um das virtuelle Objekt herum und extrahiert die natürlichen Eigenschaften. Diese ermittelten Eigenschaften dienen dann als Marker. Einige AR-Brillen und -Anwendungen gehen jedoch noch einen Schritt weiter: Sie scannen die gesamte Umgebung ab und erstellen daraus ein internes Abbild. Dieses wird dann als einziger, riesiger Marker verwendet. (jr)

Anzeige

HEXAGON

HxGN Content Program

Geodaten für professionelle Anwendungen

Das grösste flugzeug-gestützte Luftbilddatenprogramm der Welt bietet hochgenaue, korrelierende Orthofotos und 3D-Höhenmodelle. Aufgrund der außerordentlichen Konsistenz über Ländergrenzen hinweg eignen sich die Daten ideal als Trainingsgrundlage für standardisierte, großflächige Analysen, Merkmalsextraktionen und maschinelles Lernen.

hxgncontent.com

Foto: Senceive Ltd.

Große Distanz, kleine Übertragungsrate oder kleine Distanz, große Übertragungsrate: Mit den WCM-Systemen GeoWAN (blaue Linien) und FlatMesh (grüne Linien) von Senceive können Anwender selbst entscheiden, welche Frequenz zur Datenübertragung für ihre Aufgaben sinnvoll sind.

Das englische Unternehmen Senceive hat zwei Systeme für das Wireless Condition Monitoring von zum Beispiel Schieneninfrastruktur im Angebot. Dabei werden verschiedene Sensoren in einem Kommunikationsnetzwerk miteinander kombiniert.

Zustandsüberwachung neu gedacht

Die WLAN-Technologie ist heutzutage nicht mehr aus unserem Alltag wegzudenken. Kaum ein Haushalt hat keinen WLAN-fähigen Router im Einsatz, der verschiedene internetfähige Geräte miteinander synchronisiert. Welche Mehrwerte dies bringt, wird insbesondere dann deutlich, wenn man sich an die Anfänge der Internettechnologie in den 1990er-Jahren zurückerinnert: Mussten sich die frühen Internetpioniere noch per Kabel in die Telefonleitung schalten, geht das heute mit einem einfachen Klick auf dem PC, Laptop, Tablet oder Smartphone. Auch Haushaltsgeräte wie Fernseher oder sogar Kühlschränke können auf diese Weise mit dem World Wide Web verbunden werden.

Pionierleistung: Wireless Condition Monitoring

Ähnliche Pionierleistungen von kabelgebundenen hin zu kabellosen Verfahren finden sich zuhauf: zum Beispiel bei Fernbedienungen, Staubsaugern oder Telefonen – oder in größerer Dimension beim sogenannten Wireless Condition Monitoring (WCM; Anm. d. Red.: kabellose Zustandsüberwachung), wie es etwa das englische Unternehmen **Senceive Ltd.** anbietet. „Das WCM hat gegenüber klassischen Methoden der Zustandsüberwachung mit zum Beispiel Tachymetern und Prismen einige Vorteile – angefangen beim geringen Installationsaufwand über die Langlebigkeit des Systems bis hin zur einfachen Instandhaltung“, berichtet Markus Rennen, Business Development Manager für die DACH-Region bei Senceive.

Auf diese Weise ermöglicht ein WCM-System das permanente Monitoring von zum Beispiel Bauwerken, Tunneln und Steinbrüchen beziehungsweise Tagebauen. „Das wohl größte Einsatzfeld für Senceive ist jedoch die Gleisanlagen-Überwachung“, betont Rennen und führt aus: „Die Tachymetrie als optisches Verfahren fordert unter anderem eine freie Sicht zu den entsprechenden Prismen ein. Im laufenden Bahnbetrieb ist dies jedoch aufgrund vorbeifahrender Züge oftmals nicht zu gewährleisten. Unsere WCM-Systeme setzen genau hier an – und ermöglichen ein permanentes Monitoring von Anlagen auch unabhängig des Betriebs. Gleichzeitig ist unsere Hardware so konzipiert, dass sie allwettertauglich und sehr robust ist.“

Zwei WCM-Systeme

Wichtig beim Aufbau eines WCM ist die Datenübertragungsfrequenz. „Da gibt es verschiedene Möglichkeiten, von lizenzpflichtigen Frequenzen bis hin zu lizenzfreien“, so der gelernte Vermessungsingenieur Rennen. „Welche Frequenz sinnvoll ist, muss dann im jeweiligen Projektfall entschieden werden. Generell haben wir bei Senceive zwei verschiedene WCM-Systeme im Angebot, die jeweils unterschiedliche Stärken haben: GeoWAN und FlatMesh.“

GeoWAN basiert auf der LoRaWAN-Frequenz von 868 MHz und bietet damit hohe Reichweiten und gute Penetrationseigenschaften, bei nur geringer Datenübertragung. „FlatMesh hingegen nutzt ein sogenanntes vermaschtes Kommunikationssystem. Zwar ist die Übertragungsdistanz dabei lediglich auf bis zu 300 Meter bei freier Sicht eingeschränkt, dieser scheinbare Nachteil wird jedoch über die Möglichkeit abgefangen, die Nodes miteinander zu vermaschen“, berichtet Rennen. „Die Kunden müssen sich also je nach Projektfall entscheiden, welches System für sie gewinnbringend einsetzbar ist.“

Kompakte 3-Achs-Neigungssensoren mit integrierter Datenübertragung von Senceive (rechts); montierter Überwachungssensor auf einer Gleisanlage (unten).

Bilder: Senceive Ltd.

Woraus besteht ein WCM-System?

Unabhängig davon, ob Anwender GeoWAN oder FlatMesh nutzen wollen, besteht ein WCM-System aus den Datenknoten (Nodes) mit externen oder integrierten Sensoren sowie einem Gateway, welches die Daten empfängt, zwischenspeichert und über Mobilfunk an einen Cloud-Server oder via Ethernet an einen lokalen Rechner weiterleitet. Hier finden dann Datenverarbeitung, Visualisierung und bei Überschreiten nutzerdefinierter Schwellwerte der Versand von Alarmen statt.

„Schließlich müssen sich die Kunden dann noch entscheiden, welche Parameter sie überwachen wollen und welche Sensoren dafür genutzt werden sollen“, so Rennen. „In unsere WCM-Systeme können prinzipiell alle denkbaren Sensoren implementiert werden. Das gilt sowohl für geometrische Sensoren – beispielsweise Neigungs-, Riss- oder Laser-Distanzmesssensoren – als auch nicht-geometrische Sensoren – etwa solchen zur Bestimmung von Temperatur oder Bodenfeuchtigkeit.“

Soll beispielsweise das Monitoring von Bewegungen in einer Gleisanlage umgesetzt werden, können sogenannte 3-Achs-Neigungssensoren genutzt werden. „Diese Sensoren können gleichzeitig Neigungsänderungen längs und quer zur Schiene identifizieren“, berichtet Rennen. Darüber hinaus können sie sogar mittels Modellbildung repräsentative Setzungen im Längsprofil bestimmen. „Generell gilt dabei: Für unsere WCM-Systeme werden sogenannte MEMS (Micro Electronic Mechanical System)-Sensoren genutzt, die auch in Smartphones zu finden sind.“ Durch die Miniaturisierung der Sensorik sowie die damit einhergehende Reduzierung des Stromverbrauchs, können die batteriebetriebenen, autarken Sensoriken beim Senceive-WCM bei Abtastintervallen von 30 Minuten und kürzer eine Lebensdauer von bis zu 15 Jahren erreichen.

Fazit

Das sorgt in der Folge nicht nur für einen geringen Installationsaufwand – schließlich müssen die verschiedenen Nodes lediglich einzeln montiert und nicht noch zusätzlich miteinander verkabelt werden. Auch Instandhaltungsmaßnahmen am WCM-System von Senceive können mit nur geringem Aufwand durchgeführt werden. „Das reduziert die Kosten, minimiert die Arbeitszeit des Personals im Gleis und trägt somit erheblich zu deren Sicherheit sowie zum störungsfreien Ablauf des Bahnverkehrs bei“, so der Vermessungsingenieur. Darüber hinaus erlaubt der Verzicht auf Verkabelung auch eine einfache, nachträgliche Erweiterung beziehungsweise Ergänzung des Systems – sowohl durch Sensoren des gleichen Typs als auch diversen anderen Datentypen. (jr)

www.senceive.com

Anzeige

MapTrip FollowMe

Navigation für Abfallwirtschaft, Straßenreinigung und Winterdienst.

www.maptrip.de

Kostenlos downloaden und ausprobieren.

Foto: grit GmbH

Container im Rechenzentrum

INTERVIEW **Mit dem strategischen Ansatz, Open Source und Professional Services zu verbinden, hat die Firma grit vor einigen Jahren eine unternehmerische Weichenstellung getätigt, die jetzt im Zuge des OZG nachhaltig wirksam werden soll.** Die BUSINESS GEOMATICS sprach mit Geschäftsführer Dr. Andreas Rose über Strategien und Technologiepotentiale.

Wird das OZG den Open Source Einsatz fördern?
Öffentliche Auftraggeber haben viele Vorteile durch den Open Source-Ansatz. Für das „Einer für Alle"-Prinzip ist es sogar der einzig praktikable Weg bei der Beschaffung der Software, man denke nur an das Thema Ausschreibung. Open Source-Produkte bieten eine realistische Lösung für die Umsetzung der länderübergreifenden Digitalisierung zu vertretbaren Kosten. Aber es gibt auch einige Punkte zu bedenken, vor allem beim professionellen Support. Ohne garantierten Support ist Open Source eine mutige Strategie, denn bezüglich Stabilität, Belastbarkeit und Maintenance gibt es unkalkulierbare Restrisiken.

Das war aber nicht immer so bei Open Source!
Das ist richtig. Als Open Source-Software noch auf individuellen Rechnern entwickelt wurde, war eine herkömmliche Systemwartung noch ganz einfach - da stand alles „unter dem Schreibtisch". Heute sind die Systeme aber weitestgehend in Rechenzentren verlagert, um einen stabilen Betrieb und 24/7-Verfügbarkeit zu bekommen. An der Stelle war es vorbei mit der Do-it-Yourself-Mentalität. Das gilt vor dem Hintergrund des OZG umso mehr.

Wie ist die Situation in den Rechenzentren?
Wir pflegen mit der **grit GmbH** schon lange enge Geschäftsbeziehungen mit Betreibern von GIS in Rechenzentren und kennen deren Abläufe und Bedürfnisse daher sehr gut. Wir stellen in den letzten Jahren dort auch eine dynamische Entwicklung fest. Software wurde auch in Rechenzentren lange Zeit mit eigenem Personal installiert, konfiguriert und betrieben. Das ist nicht nur eine hochpreisige Angelegenheit, sondern angesichts des leergefegten Arbeitsmarkts für Fachkräfte nur noch schwer zu realisieren.

Und was kann Open Source in diesem Zusammenhang leisten?
Für Rechenzentren kam vor allem die neue Technologie der Container wie gerufen. Die jeweilige Software wird dabei in komplexe Pakete, also in Container, verpackt, die die Mitarbeiter im Rechenzentrum nicht mehr auspacken, sondern nur noch einräumen müssen. Sie sind sofort einsetzbar und können ohne weitere Anpassungen in die Rechenzentrum-Infrastruktur integriert und genutzt werden. Sobald kleinteilige Prozesse wegfallen, ist erheblich weniger Expertenwissen erforderlich.

grit bietet verschiedenste Dienstleistungen rund um die deegree Enterprise Edition (dEE) an. Spielt die Container-Technologie dort bereits eine Rolle?
Wir entwickeln und betreiben bereits seit fünf Jahren mit der dEE eine Geodateninfrastruktur auf Open Source-Basis. Bisher haben wir uns auf Basisinfrastruktur, wie Datenbanken und Webservices konzentriert. Diese Wissens-Kombination entspricht den derzeitigen Marktanforderungen und unterscheidet das Unternehmen von anderen Playern auf dem Markt. Wir haben die dEE frühzeitig so angepasst, dass die Software bereits in Container verpackt an den Kunden geliefert werden kann, wo sie per Download installiert wird. Bei jedem Update ist das Vorgehen identisch, der Aufwand wird auf ein Minimum reduziert.

Was heißt das konkret für die Fachleute in Rechenzentren und der Öffentlichen Hand?
Durch die Container-Lösung müssen die RZ-Mitarbeiter nicht mehr zwingend in die Untiefen der Softwareinstallation eintauchen, da ist alles bereits fertig. Aber auch für die Anwender der Open Source-Software ändert sich einiges. Sie müssen mit dem Container umgehen und haben auf die Open Source-Pakete keinen direkten Zugriff mehr. Sobald die Software in den RZ-Betrieb geht und sich im Container befindet, ist sie für die Anwender außer Reichweite.

Wie ändert dies die Rollenverteilung zwischen Endanwendern und Rechenzentren?
Die ist zunächst ungewohnt. Die Anwender können nicht mehr so agieren, wie sie das gewohnt sind. Sie und die RZ-Betreiber haben deutlich weniger miteinander zu tun, dadurch entstehen mitunter Wissenslücken. Die werden dann durch unsere Mitarbeiter geschlossen. Als Dienstleister agieren wir durch die Container viel stärker an dieser Schnittstelle, was eben bedeutend effizienter ist.

Das müssen Sie genauer erklären!
Dies funktioniert über unsere Administrationswerkzeuge: Der Anwender kann nun alle fachbezogenen Arbeiten selbst ausführen, er kann auch ohne das RZ agieren. Wenn er Fragen hat, helfen wir mit Professional Services und direkten Ansprechpartnern. Das ist eine Win-Win-Situation: auch die Expertise der grit-Mitarbeiter wird gestärkt. Unser Team verfügt bereits über ein hohes Maß an Experten-Knowhow von der Anwendungsentwicklung über die Abläufe in Rechenzentren, zu Container-Technologie und -Betrieb. Es ist aber enorm wichtig, dass dieses Wissen immer wieder erneuert wird und sich praxisgerecht weiterentwickelt. Dafür ist der regelmäßige Austausch zwischen Anwendern, SW-Entwicklern und RZ-Betreibern ideal.

Die Kombination zwischen Open Source Technologie und Professional Services kommt immer mehr in Mode. Warum?
Professionelle Open Source Systeme decken die Faktoren ab, die beim Einsatz von Open Source als Restrisiko gelten: Stabiler Betrieb, zeitnahe Beseitigung von Fehlern, transparente Abläufe und - ganz wichtig - klar geregelte Kommunikation zwischen allen Beteiligten mit festen Ansprechpartnern.
Mit der dEE haben wir diesbezüglich schon eine Menge Erfahrung. Wir sehen uns als einer der Pioniere im Bereich professioneller Open Source Geoinformationssysteme. Ein Beispiel ist das Masterportal. Dem Projekt, initiiert von der Hansestadt Hamburg im Jahr 2018, sind inzwischen 31 Implementierungspartner beigetreten. Wir waren daher von Anfang an begeistert. Zum einen als Ergänzung zu dEE, zum anderen weil sich auch bei Masterportal Open Source und individuelle, professionelle Dienstleistungen perfekt ergänzen. Tatsächlich kann man Masterportal auch als Modellversuch für das EfA-Prinzip verstehen. Wir sind also auf einem guten Weg. (sg)

www.grit.de

OZG und Geodaten

Der Bund hat drei Milliarden Euro an Corona-Fördergeldern freigegeben, die vor allem in Onlinezugangsgesetz (OZG) - konforme Services fließen sollen. Bund, Länder und Kommunen sind verpflichtet, Verwaltungsleistungen schon bis Ende des Jahres 2022 digital via Internetportalen bereitzustellen. Der Umsetzungsdruck ist also groß. Schließlich soll die Digitalisierung der Öffentlichen Verwaltung, deren Bedarf spätestens durch die Corona-Krise überdeutlich geworden ist, nachhaltig gepusht werden.

Der IT-Planungsrat hatte sich bereits im Herbst 2020 darüber verständigt, wie die zusätzlichen drei Milliarden Euro des Bundes investiert werden sollen.

Vor diesem Hintergrund hat der Planungsrat auch Offene Standards und Open Source Technologie in den Fokus gestellt. Denn die OZG-Leistungen müssen nach dem Prinzip „Einer für Alle/Viele" zur Verfügung gestellt werden. Dieses „EfA"-Prinzip soll dafür sorgen, dass nicht nur andere Bundesländer einmal entwickelte Dienste so einfach wie möglich übernehmen können, sondern auch öffentlich-rechtliche Rechenzentren oder Kommunen.

Man erwartet ein arbeitsteiliges und effektives Vorgehen, schließlich stehen Tausende von Verwaltungsangeboten auf der Agenda – von Anträgen auf Wohngeld bis hin zur Bereitstellung von Geodaten.

Entsprechende Initiativen rund um Open Source Software sind bereits entstanden. So hat das **Bundesinnenministerium (BMI)** zusammen mit Nordrhein-Westfalen und Baden-Württemberg eine Plattform für Open Source Software der öffentlichen Verwaltung (Code Repository) aufgebaut. Viele IT-Verantwortliche bei den Ländern sprechen sich sogar für eine gesetzliche Verpflichtung zur Open Source Nutzung aus. Doch sorgt die erhöhte Spannung bei der OZG-Umsetzung nicht auch für Überhitzungen? Die BUSINESS GEOMATICS setzt sich im Rahmen einer Artikelserie mit den Auswirkungen des OZG auf das Thema Geodaten auseinander. (sg)

www.business-geomatics.com

Anzeige

Straßendatenbank (NWSIB / GC SIB)

Aufbruchmanagement

Baustellenkoordinierung

Erhaltungsmanagement

Straßen- / Baumkontrolle

Auftragsverwaltung

GIS CONSULT

www.gis-consult.de

Foto und Grafik: Circlephoto / Shutterstock.com

Anonymisierte Bewegungsdaten aus dem Mobilfunksektor lassen erkennen, wie und wo sich das Corona-Infektionsgeschehen abspielt.

Mit Geodaten gegen die Pandemie

Wo und wann stecken sich Menschen mit dem Corona-Virus an und wie viele erkranken an Covid-19? Mit wieviel Personen hatten Infizierte bereits während der Inkubationszeit Kontakt? Diese Fragen erregen auch nach über einem Jahr noch die Gemüter – und bis dato gibt es auch nur wenig wissenschaftlich fundierte Antworten darauf. Ändern will das die **Technische Universität Berlin**, die unter der Leitung von Professor Kai Nagel ein Simulationsmodell für das Infektionsgeschehen erstellt hat. Dabei basiert das Modell auf einem agentenbasierten Mobilitätsmodell, das seinerseits anonymisierte und aggregierte Bewegungsdaten aus dem Mobilfunk nutzt. Auf diese Weise ist es den Berlinern einerseits gelungen, eine Simulation zu entwickeln, die das Infektionsgeschehen in den vergangenen sechs Monaten meist sehr präzise vorhersagen konnte. Andererseits wurde Kai Nagel aufgrund dieses Erfolgs zu einem jener acht Menschen, die im Zuge des im Januar von Bundeskanzlerin Angela Merkel ins Leben gerufenen Corona-Expertengremiums als engste Berater der Politik fungieren.

Details zum Simulationsmodell

Doch wie genau funktioniert das Simulationsmodell aus Berlin? Zentrale Bausteine sind eine aus Geodaten erstellte synthetische Bevölkerung und Bewegungsdaten, die im Bereich des Mobilfunks „gewonnen“ werden. Die Datenmodellierung wurde von der Firma **Senozon Deutschland GmbH** entwickelt, an deren Gründung Nagel beteiligt war. Das Spin-Off der **ETH Zürich** und der TU Berlin nutzt aggregierte und anonymisierte Daten der Mobilfunkbetreiber und modelliert diese mithilfe von MATSim (kurz für „Multi-Agent Transport Simulation“), einem aus dem Bereich der Verkehrssimulation bekannten OpenSource-Werkzeug. Auf diese Weise werden typische Bewegungsmuster der Mobilfunknutzer identifiziert und aus diesen das Gesamtverhalten der Bevölkerung berechnet.

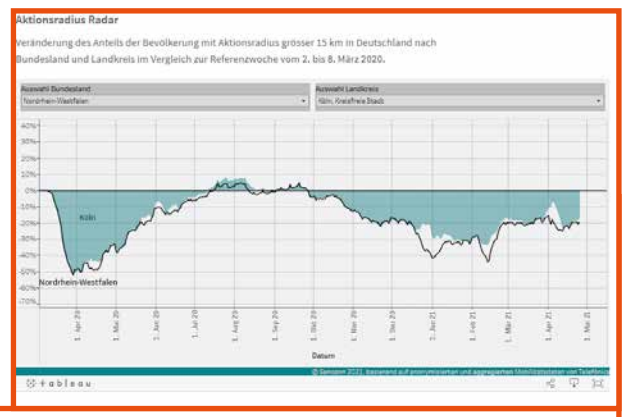
Das Verfahren stützt sich auf eine sogenannte agentenbasierte Modellierung, wie sie in der Verkehrssystemanalyse weit verbreitet ist. „Sie hat ihre Stärken insbesondere darin, das Verhalten kleinteiliger Akteure mit verschiedenen Handlungsoptionen abzubilden und dadurch ein Makro-Phänomen abzubilden“, beschreibt Thomas Haupt, CEO von Senozon. Typische Anwendungsgebiete sind Verkehrssimulationen zur Analyse und Prognose von Verkehrsmengen und der Qualität des Verkehrsablaufs.

Die Mobilitätsdaten für das Corona-Simulationsmodell werden mit einem speziellen Verfahren von Senozon aus dem Betrieb des Mobilfunknetzes gewonnen. Das Verfahren macht sich zu Nutze, dass die Mobilfunkgeräte einen Event erzeugen, z.B. sobald das Smartphone jeweils die eingeloggte Funkzelle der Mobilinfrastruktur wechselt. „Diese Event-Daten fallen massenhaft im Mobilfunkbereich ab und werden seitens des Mobilfunkanbieters anonymisiert und aggregiert. Unser Mobility Pattern Recognition Verfahren (MPR) und die Agentensimulation erstellen dann daraus in Verbindung mit weiteren Mobilitäts- und ebenfalls anonymen Geodaten ein flächendeckendes, anonymisiertes Bewegungsmuster der Bevölkerung eines ganzen Landes“, berichtet Haupt. Senozon erzeugt auf dieser Grundlage dann „hochqualitative Mobilitätsmuster“, die für das Infektionsmodell der TU Berlin die Basis bilden. „Das Modell ist ein analytisches und erklärendes“, erklärt Haupt. „Es ordnet alle Beobachtungswerte in einen Modellierungs- und Simulationsrahmen aus Wegeketten der Bevölkerung ein und berechnet dann alle Ortsveränderungen und Aktivitäten in Zeit und Raum für eine repräsentative Wohnbevölkerung.“ Aus den Mobilitätsdaten und den Infektionsberichten lässt sich so eine Statistik für die Zusammenhänge von Mobilität und Infektionsgeschehen erstellen. „Für die Untersuchung von individuellem Verhalten hingegen ist die Methodik nicht zu gebrauchen.“

Datenschutz und Bewegungsmodell - geht das?

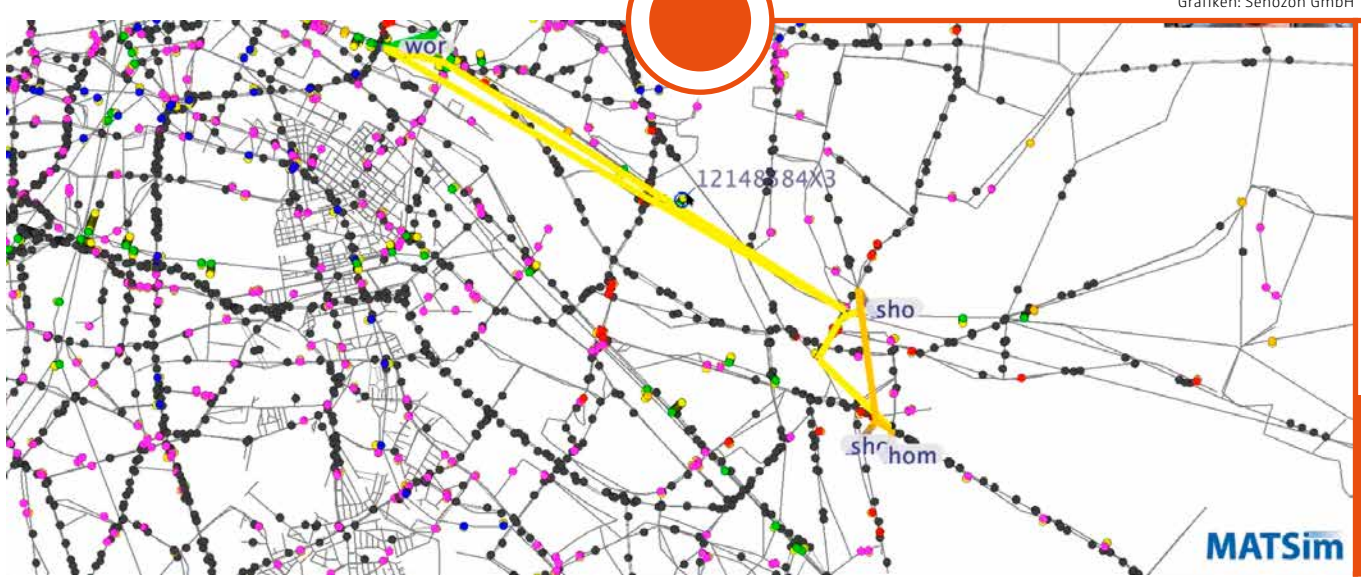
Aus Datenschutzsicht ist es wichtig, dass einzelne Bewegungsdaten nicht nur aggregiert und anonymisiert, sondern unter Verwendung von Zusatzdaten modelliert werden. Senozon verwendet dazu zum Beispiel statistische Bevölkerungs-, Verkehrs- oder soziodemografische Daten sowie die Verkehrsnetze und Fahrpläne. Daraus wird dann erkenntlich, wie viele Personen Privatbesuche, Büroaufenthalte oder Fahrten im Öffentlichen Nahverkehr (ÖPNV) durchführen.

Dabei kann Senozon auf über zehn Jahre Erfahrung mit der Modellierung von Verkehr und auf fünf Jahre Erfahrung im Umgang mit Mobilfunkdaten zurückgreifen. Anfangs hatte das Unternehmen noch eine Partnerschaft mit der **Deutschen Telekom**. Seitdem die Telekom ihren Geschäftszweig der Mobiltätsdaten jedoch im März 2020 eingestellt hatte, kooperiert



Statistische Darstellung der Mobilität außerhalb einer Zone von 15 Kilometer entfernt vom Wohnort. Die Daten werden jeweils im Verhältnis einer Woche aus vorpandemischen Zeiten angegeben.

Grafiken: Senozon GmbH



Aufzeichnung eines anonymen Bewegungsmusters auf Basis der Mobilfunkdaten. Anhand der Muster lässt sich ersehen, ob dies beispielsweise zur beruflichen oder zur privaten Mobilität gezählt werden kann oder ob eine Auto- bzw. eine ÖPNV-Nutzung vorlag.

Per Mobilfunkdaten kann das Mobilitätsverhalten rekonstruiert werden. Die daraus abgeleiteten Prognosemodelle liefern wertvolle Erkenntnisse für den Pandemieverlauf.

Foto: TU Berlin

Kai Nagel, Mobilitätsforscher von der TU Berlin, berät die Bundesregierung zum Thema Maßnahmen gegen die Pandemie.

Senozon mit der **Telefónica Deutschland AG**. Das Unternehmen mit Sitz in München stellt Senozon in diesem Zusammenhang einerseits die anonymisierten und aggregierten Bewegungsdaten zur Verfügung, andererseits unterstützen deren Fachleute die Entwicklung neuer datenschutzkonformer Analysen. „Der gesellschaftliche Nutzen dieser Daten steht für uns außer Frage“, erklärt Haupt. Dies gelte mit Sicherheit auch nach der Pandemie.

Erkenntnisse

Das Simulationsmodell kann das Infektionsgeschehen praktisch ausschließlich durch Übertragungen in Innenräumen erklären. Also in den Bereichen eigener Haushalt, private Besuche, Arbeit und Schule – insbesondere dann, wenn es hier zu länger andauernden und ungeschützten Kontakten kommt. Anhand der Bewegungsdaten lässt sich jedoch lediglich schätzen, ob und wie solche Kontakte im Durchschnitt zunehmen.

Auch kann das Modell den in der Simulation erkennbaren Bewegungen und Aufenthaltsorten bestimmte Ansteckungswerte (R-Werte) zuordnen. Je nachdem, ob öffentliche Verkehrsmittel genutzt, sich im Büro aufgehalten und sich privat an Orten versammelt wird, entsteht aus diesem geschätzten Durchschnittsverhalten der Bürger ein summierter R-Wert, der räumlich zuordbar ist. „Unsere Kollegen an der TU Berlin können damit sehr gut herausfinden, in welchen Räumen zu welchem Zeitpunkt welche R-Werte entstehen“, berichtet Senozon-CEO Haupt. Die heterogene Verteilung der Inzidenzwerte werde so besser erklärbar.

Alte Prognosen

Anfang Februar hatte Kai Nagel mit seinem Team zwar noch prognostiziert, dass man Anfang März bundesweit mit Inzidenzwerten von unter 35 und folglich mit einer Entspannung der Lage rechnen könne. Doch dann mussten Nagel & Co. den R-Wert der neuen Corona-Mutante B 1.1.1.7 in das Modell miteinbeziehen. Das hatte zur Folge, dass der R-Wert sich laut Modellierung um 35 bis 70 Prozent erhöht.

Im März gingen die Forscher noch davon aus, dass die dritte Welle der Corona-Pandemie im Ergebnis zu deutlich höheren Inzidenzen als die zweite Welle führt und die Ansteckungszahlen weit langsamer sinken als noch im Mai 2020. Selbst das fortschreitende Impfprogramm und das wärmere Wetter alleine (also ohne zusätzliche Maßnahmen wie Schulschließungen) würden nicht dafür sorgen, dass die Inzidenz bis Mitte Juli unter einen Wert von 200 sinken kann (siehe www.covid-sim.info). Dabei geben die Simulationen der TU Berlin die tatsächlichen Ansteckungswerte an. Die aktuellen Zahlen basieren auf den tatsächlich getesteten Zahlen, in den Simulationen ist also die sogenannte „Dunkelziffer“ der nicht entdeckten Ansteckungen enthalten.

Aus diesen Daten lassen sich umfassende Erkenntnisse für die politischen Maßnahmen für die Corona-Bekämpfung ableiten. „Unsere Berechnungen ergeben, dass es effektiver ist, alle Bereiche zu beteiligen, als in einem einzelnen Bereich weitere Schutzmaßnahmen hinzuzufügen“, beschreibt Nagel und plädiert damit für eine Politik der kleinen Lockerungsschritte.

Dazu hat die TU im MODUS-COVID-Bericht vom 30.04. vier Stufen an Öffnungsmaßnahmen entwickelt und einzelne Prognosen dafür erstellt, wie sich die jeweiligen Öffnungsschritte auswirken. Klar ist, dass Öffnungen für Aktivitäten im Außenbereich sich kaum auswirken, sprich problemlos möglich sind. Gleiches gilt für Innenraumaktivitäten mit begrenzter Personendichte, wie sie etwa im Bereich Kultur oder auch im Einzelhandel einfach umzusetzen wären.

Dazu gehört allerdings eine umfassende Teststrategie für die Bereiche Bildung, Arbeit und Freizeit. Sie hat auch einen erheblichen Einfluss auf die sinkenden Fallzahlen. (sg)

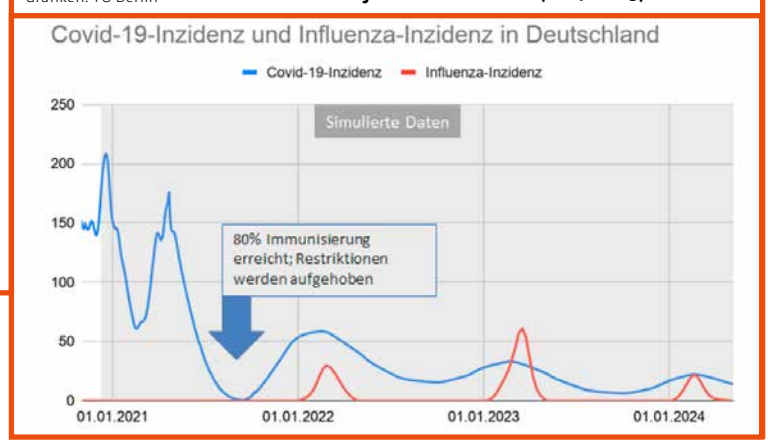
www.senozon.de

R-Werte im Einzelnen

- Kontakte im eigenen Haushalt: 0,5
- Private Besuche: 0,6.
- Arbeitskontakte: 0,2 (bei Mehrpersonenbüros und ohne Maske).
- Schulen: 0,2 (vollständig geöffnet)

Prognose für die Entwicklung des Inzidenzwertes für verschiedene Öffnungsstrategien. Langfristig wirkt sich die Impfquote massiv aus, so dass ab Herbst mit einer Rückkehr in einen annähernd vorpandemischen Zustand gerechnet werden kann.

Grafiken: TU Berlin



Drei-Jahres-Prognose der TU Berlin. Vorausgesetzt, durch jährliche Impfauffrischung wird die Quote von 80 Prozent geimpfter Bundesbürger aufrecht gehalten, werden sich die COVID19-Fallzahlen ähnlich wie jene von Influenza (2017-2019) verhalten.

Anzeige

Kampfmittelräumung mit vernetzten GIS-Prozessen

In Hamburg liegen noch besonders viele Sprengkörper aus dem 2. Weltkrieg im Boden. Ein modernisiertes GIS unterstützt die Prozesse rund um die Beseitigung.

Foto: pixabay (Hans)

Die Hansestadt Hamburg modernisiert ihr GIS-Management für gefährliche Altlasten. Eingebunden sind neben der Feuerwehr verschiedenste Ämter.

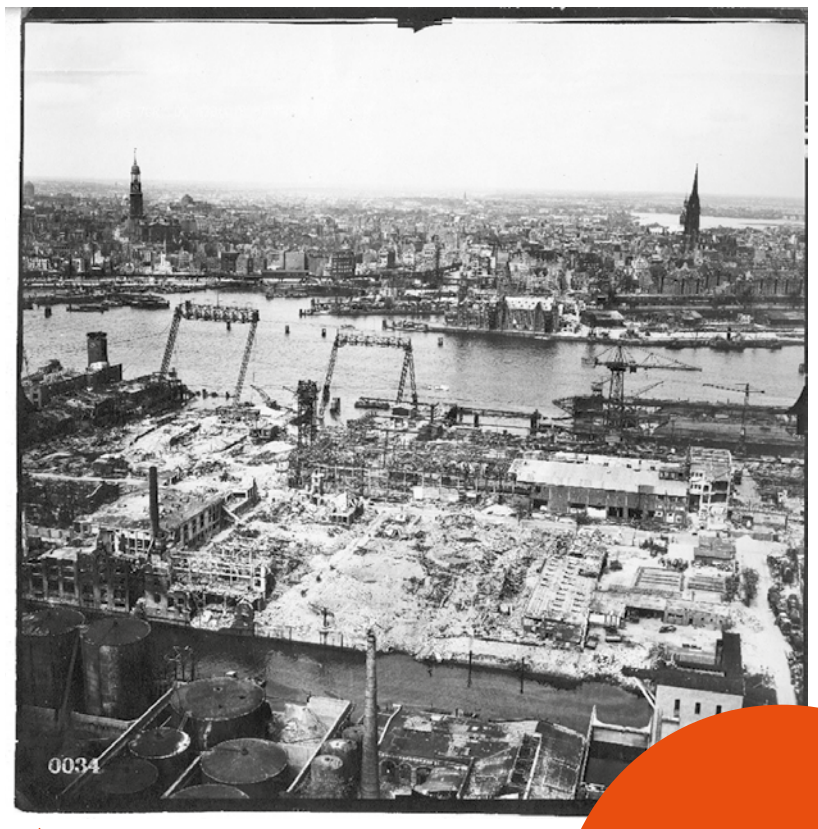


Foto: Feuerwehr Freie und Hansestadt Hamburg

Luftbild mit Zerstörungen im Hamburger Hafengebiet. Immer noch werden neue Fotos ausgewertet, was zu neuen Erkenntnissen für die Kampfmittelräumung sorgt.

Seit Januar 2014 ist die Softwarelösung KAI bei der **Feuerwehr Hamburg** im produktiven Einsatz. Sie unterstützt die Antragsbearbeitung im Fall der Gefahrenerkundung für Sprengkörper aus dem 2. Weltkrieg. Aktuell wird das System, das auf der ArcGIS-Technologie basiert, von dem GIS-Spezialisten **ARC-GREENLAB** aus Berlin kontinuierlich angepasst. Neue und geänderte Anforderungen an die Softwarelösung gut in das bestehende Modulkonzept integrieren, etwa die Einbindung externer Verfahrensbeteiligter, war das Ziel.

Mit dem Kampfmittelflächenkataster- und Antragsverwaltungs-Informationssystem „KAI“ werden alle Verwaltungsvorgänge, die beim Umgang mit Kampfmitteln auftreten, in einer modularen Lösung zur Verfügung gestellt. Eine enge Kopplung zwischen Geodaten und Sachdaten stellt sicher, dass alle am Prozess beteiligten Akteure in einer zentralen, serverbasierten Anwendung und in einem einheitlichen Datenbestand arbeiten können. Aktuell wird mit neuen Funktionen eine automatisierte Abfrage von Informationen innerhalb von KAI über das Hamburger Serviceportal implementiert. Dabei unterstützt das Amt für IT und Digitalisierung der Senatskanzlei mit seinem Programm „DigitalFirst“. Die Durchführung wird von dem GIS-Spezialisten ARC-GREENLAB aus Berlin unterstützt.

„Die einheitliche und einfache Benutzerschnittstelle unterstützt die Prozessbeteiligten effektiv.“

Hans-Martin Krausmann

Alle Beteiligten einbinden

Mit der Fachlösung KAI werden bei der Feuerwehr die Abteilungen für die Gefahrenerkundung Kampfmittelverdacht (GEKV) sowie die Fachkräfte beim Kampfmittelräumdienst (KRD) mit einem Zugang zum zentralen Geo- und Sachdatenpool ausgestattet. Weiterhin können externe Verfahrensbeteiligte schon jetzt über einen geschützten Zugang als Räumfirmen Antragsdaten digital einreichen und von der Behörde zeitnah kontaktiert werden. „Aktuell werden noch deutlich weitergehende komfortable Kommunikationswege im Rahmen der Digitalstrategie des Hamburger Senats geplant und implementiert“, sagt Hans-Martin Krausmann von ARC-GREENLAB.

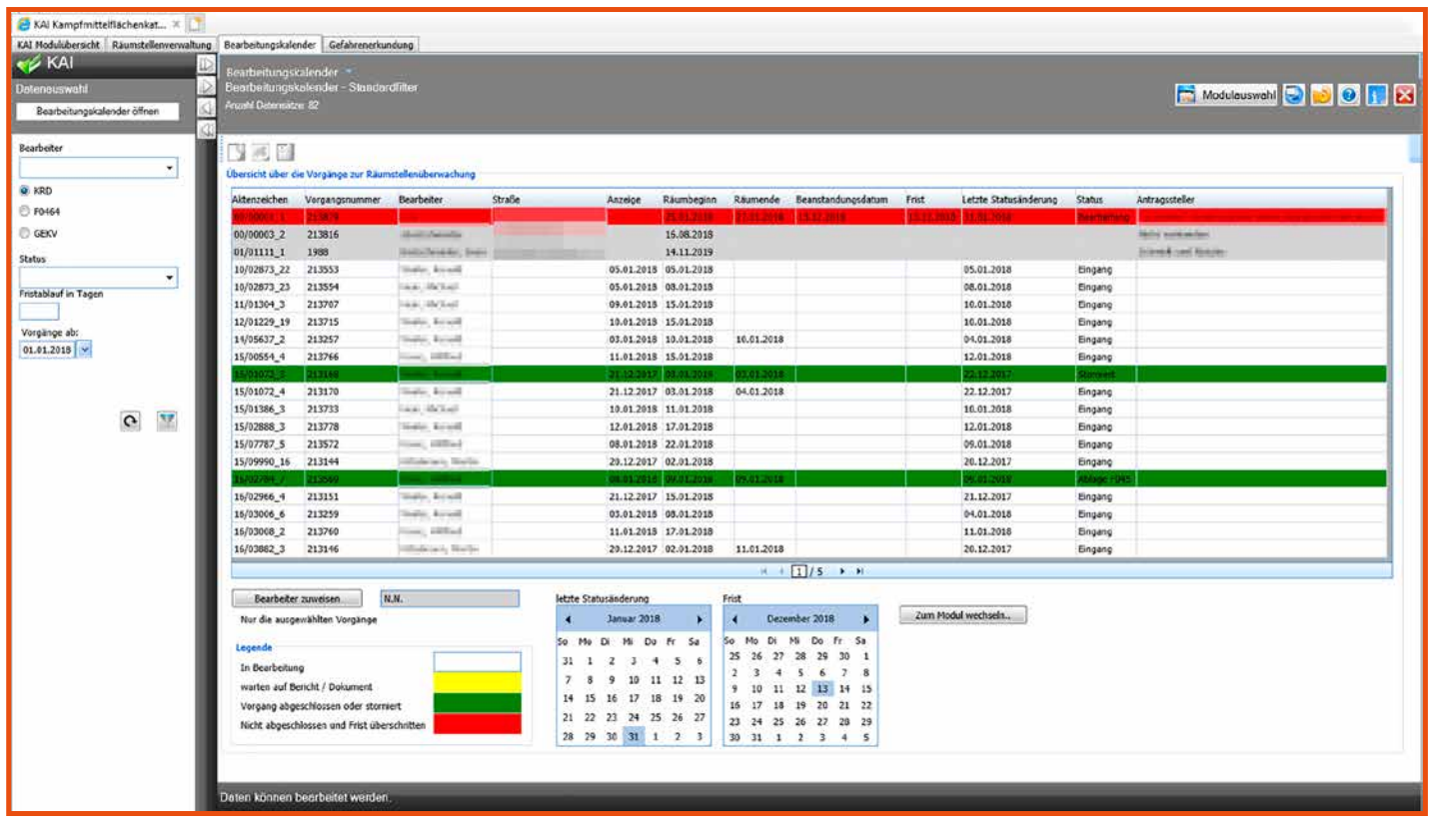
Im Hamburger Untergrund sind als Altlasten des 2. Weltkrieges auch zum heutigen Zeitpunkt noch umfangreiche Munitionsbestände nicht lokalisierter Herkunft vorhanden. Bei Maßnahmen, die Eingriffe in den Untergrund betreffen, bestehen aus diesem Grund umfangreiche Anforderungen an die Prüfung auf Kampfmittelverdachtsmomente und die Dokumentation der eventuell schon vorhandenen Erkenntnisse zu möglichen Belastungen. In einer im System KAI enthaltenen Prozessmodellierung und der zugehörigen Funktionalität in der Anwendung werden alle Verfahrensbeteiligten, die genutzten materiellen und personellen Ressourcen sowie die Daten zu geborgener und entschärfter Munition verarbeitet.

Im zentralen Geodatenpool werden alle relevanten Datenebenen (wie beispielsweise Verdachtsflächen, historische Karten, Flächensanierungen, durchgeführte Räumeinsätze und Bürgerhinweise) gespeichert und können von zugriffsberechtigten Mitarbeitern der Feuerwehr Hamburg bearbeitet werden. Die Bearbeitung erfolgt aktuell mit dem ArcGIS Desktop-Produkt ArcMap und wird künftig in ArcGIS Pro realisiert werden.

Zwischen der Desktop-GIS-Anwendung und dem Fachverfahren existiert eine bidirektionale Schnittstelle. „Damit für weitere Benutzer auch im Bereich Kampfmittelräumdienst ein komfortabler Zugriff möglich ist, wurde hier eine angepasste webbasierte Kartenapplikation auf Basis der ArcGIS Enterprise Plattform entwickelt“, so Krausmann.

In dieser App ist auch eine schnelle Lokalisierung im Einsatzfall des KRD zu möglichen Belastungen und vorhandenen Untersuchungsgebieten möglich. Weiterhin können in einer speziellen Dokumentations-App Informationen zu einem Kampfmittelfund mobil erfasst werden.

Bearbeitungskalender in KAI.



Screenshot: ARC-GREENLAB

Arbeit erleichtern und „Datenschätze“ heben

„Durch die einheitliche und einfache Gestaltung der Benutzerschnittstelle werden alle Prozessbeteiligten in die Lage versetzt, die notwendigen Arbeitsschritte effizient zu erledigen“, so Krausmann. Zudem kann ein größerer Anteil der Belegschaft auf die Geodaten in der webbasierten Kartenanwendung zugreifen. Ein umfangreiches Berichtswesen ermöglicht es, Muster und Auffälligkeiten im Datenbestand zu erkennen, die in den bisherigen Datenbanklösungen nicht ermittelt werden konnten. Die Fachadministration kann in Eigenregie Berichte anpassen oder im Zugriff auf das logisch strukturierte Datenmodell neue Auswertungen erzeugen.

Die Verteilung der Aufgaben und das zentrale Management der Fallbearbeitung in einem Bearbeitungskalender haben die Effizienz in der Sachbearbeitung deutlich gesteigert.

Aktuelle Anpassungen an neue GIS-Bausteine und eine erweiterte Bürgerbeteiligung werden kontinuierlich bearbeitet. (sg)

www.arc-greenlab.de | www.hamburg.de

ALLPLAN veröffentlicht aktualisierte Projektvorlage für BIM-basierte Bahnhofs-Planung

ALLPLAN hat eine aktualisierte Projektvorlage zur Anwendung der BIM-Methodik bei Projekten der **Deutschen Bahn** veröffentlicht. Hintergrund dazu ist das Vorhaben des **Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI)**, die Bahnhöfe in Deutschland zu modernisieren und attraktiver zu gestalten. Die aktualisierte Projektvorlage steht Anwendern von Allplan 2021 zur Verfügung. Mithilfe des Tools sollen sie ihre Planungsprojekte gemäß BIM-Vorgaben durchführen und eine hohe Datenqualität erreichen können.

„Bauprojekte für Großauftraggeber wie die Deutsche Bahn fordern von den beauftragten Planern die strikte Einhaltung von Pflichtenheften. Mit digitalen Projektvorlagen gelingt es, diese Vorgaben zu erfüllen und mehr Zeit für die eigentliche Aufgabe der Konstruktion zu gewinnen. Dank der jüngsten Projektvorlage sind unsere Kunden in der Lage, ihre Planungsqualitäten zu verbessern und die Vorgaben der Deutschen Bahn bestmöglich zu erfüllen", berichtet Robert Bäck, Leiter Consulting bei ALLPLAN.

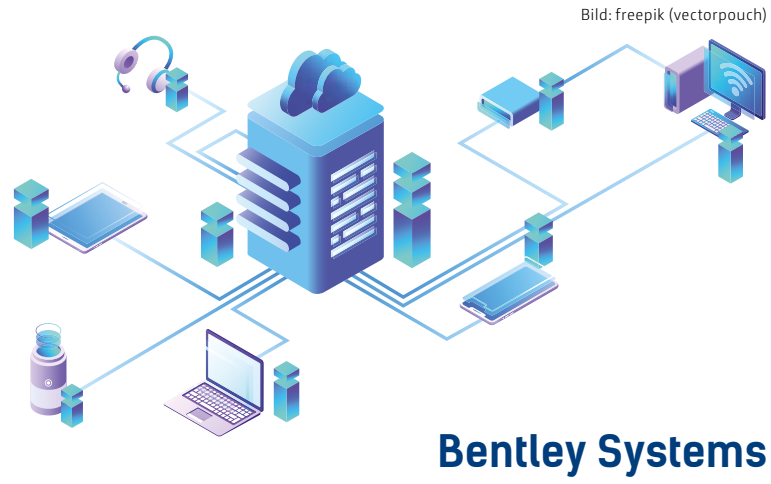
Bereits vor rund einem Jahr hatte der Münchner Anbieter für BIM-Lösungen gemeinsam mit der **DB Station & Service AG** den für die Bahnsteigplanung kleiner und mittlerer Verkehrsstationen notwendigen Content in eine umfangreiche Projektvorlage übertragen. Sie entspricht den Vorgaben und Anforderungen der Deutschen Bahn in Bezug auf die während des Planungsprozesses zu liefernden Daten und Modelle. Die Vorlage beinhaltet Bauteile und Ausstattung in Form intelligenter Objekte, die über alle Parameter und Informationen verfügen. Dazu gehören unter anderem ein Bauteilkatalog in Form von Assistenten und Bibliotheksobjekten, Verweise auf relevante Regelzeichnungen oder ein automatisch hinterlegter Produktkatalog. (jr)

www.allplan.com

BIM-basierte Bahnsteigplanung: Eine neue Projektvorlage von ALLPLAN unterstützt Workflows für Planung, Modellerstellung, Auswertung, Dokumentation und Datenübergabe.

Bild: ALLPLAN

Bild: freepik (vectorpouch)



Bentley Systems übernimmt zwei IoT-Spezialisten

Bentley Systems investiert in IoT-Technologien. Zuletzt hat der BIM-Anbieter die Übernahme der Unternehmen **sensemetrics Inc.** (Vereinbarung ausgeführt) und **Vista Data Vision** (abgeschlossen) bekannt gegeben. Beide Unternehmen sind spezialisiert auf die IoT-basierte Bereitstellung von Sensordaten in Echtzeit. Diese können etwa aus Roboter-Totalstationen, Neigungsmessern, Piezometern, Dehnungsmessstreifen, Rissmessgeräten, Neigungsmessern, Extensometern, Anemometern sowie Schwingungssensoren stammen. Dies unterstützt die Überwachung von Infrastruktur (Condition Monitoring) etwa im Bereich Minen, Tunnel, Dämme und Wasserressourcen. sensemetrics und Vista Data Vision ergänzen auch **Seequent**, einen Anbieter von 3D-Modellierungssoftware für die Geowissenschaften, dessen Übernahme Bentley kürzlich bekannt gab. So können digitale 3D-Zwillinge des Untergrunds um Echtzeit-Sensordaten ergänzt werden. Die IoT-Funktionen sollen vor allem eng in die Bentley iTwin-Plattform integriert werden, sodass iTwin-Partner und -Anwender ihre eigenen Anwendungen entwickeln und bereitstellen können. Das 2014 im US-Staat Kalifornien gegründete Unternehmen sensemetric beschäftigt rund 25 Mitarbeiter. Vista Data Vision mit Sitz im isländischen Reykjavík (ca. 15 Mitarbeiter) ist ein Familienunternehmen in zweiter Generation, das sich aus Vista Engineering entwickelt hat und die Fernüberwachung von Energie-, Verkehrs- und Hygienesystemen in Echtzeit ermöglicht. (sg)

www.bentley.com
www.sensemetrics.com
www.vistadatavision.com

Getac stellt neue Tablet-Generation vor

Getac hat Ende April 2021 eine neue Generation des vollrobusten K120-Tablets präsentiert. Nach Herstellerangaben ist das Gerät speziell für mobile Fachkräfte im Außeneinsatz von Energieversorgern, kommunalen Einrichtungen wie Stadtwerken und im Bereich Vermessung geeignet. Das K120 ist ab Juli 2021 erhältlich.

Die neue Generation des **Getac** K120-Tablets kommt mit vielen Upgrades und Erweiterungen, um die Produktivitität in abgelegenen und/oder widrigen Umgebungen weiter zu optimieren. Der Intel Quad-Core-i5/i7-Prozessor der 11. Generation mit integrierter Iris Xe graphics (Codename „Tiger Lake") sorgt für eine gute Performance, schnelle Reaktionszeiten und detailreiche Grafiken. Auf diese Weise lassen sich problemlos ohne Einschränkungen – wie etwa Verlangsamung oder Überhitzung – mehrere Aufgaben gleichzeitig erledigen. Die weiter verbesserte Konnektivität dank eingebautem Wi-Fi 6, WWAN mit integriertem GPS/GLONASS und Bluetooth 5.2 ermöglicht zudem die Nutzung einer Reihe Over-Air-Schnittstellen, während die Thunderbolt-4-Technologie Datenerfassung im Feld vereinfacht und beschleunigt. Weitere zentrale Features sind austauschbare PCIe-NVMe-SSD-Laufwerke sowie standardmäßig ein 16 GB-Arbeitsspeicher.

Das K120 ist ferner mit einem 12,5-Zoll, 1.200 nits LumiBond 2.0-Display ausgestattet, verbunden mit Getac-Technologie für einfache Bedienung und Lesbarkeit auch bei Sonnenschein. Verschiedene Touch-Modi (normaler Touch-, Handschuh- und Stiftmodus, plus optionaler Digitalisierungsmodus) steigern die Effizienz, während die innovative Hot-Swap-Technologie (mit zwei bei laufendem Betrieb austauschbaren Batterien) unterbrechungsfreies Arbeiten ganzer Arbeitsschichten erlaubt. Zum vollen Schutz sensibler Daten enthält das K120 ein leistungsstarkes Paket diverser Sicherheitsfunktionen samt Multifaktor-Authentifizierungsverwaltung, inklusive Intel vPro-Technologie, TPM 2.0, HF-RFID-Reader, Smartcard-Reader, Fingerabdruckleser sowie Windows Hello. (jr)

www.getac.com

Foto: Getac Technology GmbH

AED-SICAD: UT Integrator ab sofort im SAP-Store verfügbar

AED-SICAD, ein Unternehmen der **VertiGIS-Gruppe**, hat bekannt gegeben, dass der UT Integrator ab sofort auch im SAP-Store verfügbar ist. Die Lösung lässt sich in SAP S/4HANA integrieren und ermöglicht Integrationen für geografische Informationssysteme (GIS) sowie SAP-Lösungen für effiziente Geschäftsprozesse.

„Viele unserer Kunden setzen auf SAP-Lösungen und Geoinformationssysteme als zentrale Bausteine innerhalb ihrer IT-Systemlandschaften", berichtet Holger Schade, Geschäftsführer der AED-SICAD. „Innerhalb dieser Umgebungen werden oft die gleichen oder ähnliche Unternehmensressourcen verwaltet und bearbeitet. Eine tiefgreifende Integration dieser Systeme ist sehr vorteilhaft, da sich viele Geschäftsprozesse des Unternehmens über diese Systeme erstrecken. Dabei setzen wir auf gemeinsame Datenplattformen, einen einfachen Datenaustausch und eine optimierte Frontend-Integration."

Ein GIS in Versorgungsunternehmen muss mit einer Reihe anderer wichtiger IT-Systeme zusammengeführt werden. Typischerweise umfassen Integrationen GIS- und SAP-Lösungen, aber auch GIS und SCADA, DMS, CRM oder andere Bestandssysteme. Der UT Integrator von AED-SICAD bietet eine zuverlässige und solide Synchronisation zwischen GIS- und IT-Systemen und bietet darüber hinaus Mehrwerte in der Datenkonsistenz zwischen GIS- und SAP-Lösungen, leistungsstarke Konfigurationsmöglichkeiten sowie kostenlose Testmöglichkeiten. (jr)

www.aed-sicad.de

Anzeige

Mit dem Smartphone per AR vermessen

Bund fördert Projekt zwischen Kreis Paderborn und Vaira UG

Augmented Reality am Smartphone ist zu mehr fähig, als dazu Pokémon zu sammeln – das zeigt die **Vaira UG** mit ihrer gleichnamigen App Vaira. Die Vermessung einfacher Hausanschlüsse geschieht per Handy-Kamera, über die mit AR-Technologie digitale Vermessungspunkte in der realen Welt platziert werden. Im Hintergrund setzt die App die Umgebung anhand von Fotogrammetrie und Inertial-Einheit zusammen. Vaira kommt ohne GPS aus und greift ausschließlich auf die internen Sensoren des Geräts zurück, um ein lokales Koordinatensystem zu erstellen. Dieses kann im Anschluss im eigenen GIS über Referenzpunkte eingepflegt werden. Damit erweitert Vaira bisherige Vermessungswerkzeuge wie das simple Bandmaß oder komplexe Laser-Tachymeter-Konstruktionen.

Die Idee weckte die Aufmerksamkeit des Kreises Paderborn. Neben der Energiebranche sind auch kommunale Behörden und Katasterämter zunehmend an kostengünstigen und intuitiv nutzbaren Vermessungslösungen interessiert. Anfang des Jahres startete daher unter dem Namen SMARTECH ein vom **Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur** gefördertes Projekt zwischen dem Kreis Paderborn und der Vaira UG. Ziel des Projekts ist eine wissenschaftliche Genauigkeitsprüfung der Anwendung, um sie auch in weiteren kommunalen Anwendungsbereichen einsetzen zu können.

Mitte März konnte das Katasteramt eine erste Einschätzung geben, die die bisherigen Erfahrungen der Vaira UG bestätigt. Das Smartphone ist demnach in der Lage, die in Regelwerken der Energiewirtschaft geforderte Genauigkeit von maximal 20cm Abweichung zu erreichen. Doch auf diesem Ergebnis ruht sich das Paderborner Unternehmen nicht aus.

Foto: Vaira UG

Kann das Smartphone genauso präzise messen wie herkömmliche Vermessungsmethoden? Das wollen Vaira-Geschäftsführer Max Erdmann (l.), Katasteramtsleiter Axel Gurok (Mitte) und Landrat Christoph Rüther im Forschungsprojekt SMARTECH gemeinsam herausfinden.

„Wir freuen uns über die Bestätigung durch das Katasteramt. Trotzdem arbeiten wir kontinuierlich daran, die Vermessungskomponente zu optimieren. Diesen Sommer werden wir ein großes Upgrade von Vaira veröffentlichen. Mit dem Know-how unseres Teams und den zunehmend in Smartphones verbauten Laser-Sensoren wird die Qualität von Vermessungen noch weiter zunehmen", so Max Erdmann, Geschäftsführer der Vaira UG.

Die App ist dabei nur ein Teil der gesamten Lösung. Zusammen mit einer Web-Anwendung für Büroanwender entwickelt Vaira eine umfassende Plattform. Auf ihr sammeln sich Netzbetreiber, Stadtwerke und Bauunternehmen. Über eine Workflow-Engine lassen sich Prozesse nachbilden und automatisieren, Unternehmen vernetzen sich und stellen sich gegenseitig Aufträge und Ressourcen bereit. Per Schnittstelle lassen sich andere ERP- und GIS-Systeme anbinden. Damit vereint Vaira die Planung, Umsetzung und Dokumentation von Baumaßnahmen auf einer einzigen Plattform. (jr)

www.vaira.app

Feldtests für 5G und Satellitensignale

Für Autonomes Fahren sind Kommunikation und Ortsbestimmung essenziell. Daher sind der 5G-Mobilfunk und die Einbindung der Satellitennavigation zwingende Vorrausetzungen. Das Unternehmen **Lange Electronics**, Vertriebspartner des englischen Spezialisten für GNSS-Test-Systeme **Spirent**, hat nun sein Angebot für Simulatoren erweitert. Neben dem Spirent GNSS Simulator steht nun auch eine Variante für den 5G-Mobilfunk zur Verfügung.

Mit dem Spirent Vertex Simulator wird einer Basisstation-Empfangsstation eine hohe Anzahl bestehender Funkverbindungen mit typischen Datenübertragungen vorgespielt. Tester können damit die Datenlast in einer Simulationsumgebung steuern und dokumentieren. Dabei kann auch Massive MIMO, z.B. mit 64 Antennenelementen, emuliert werden.

Somit wird die Entwicklung von Fahrzeugen, die untereinander Daten austauschen (Vehicle-to-Vehicle oder Vehicle-to-Everything) mit einem aufwendigen Testablauf mit mehreren Fahrzeugen unterstützt.

Besonderheit des Spirent Vertex Simulator ist es dabei, dass er auch im Labor eine HF-Umgebung erzeugt, die eine reale Situation auf der Straße inklusive programmierbaren Störungen nachempfindet.

Unter Einbeziehung von Fahrzeugsensorik und GNSS-Empfänger wird das Fahrzeug so auf seine Navigationsfähigkeiten getestet – und steht dabei auf einem Prüfstand im Labor. So kann ohne Gefahr für Unbeteiligte getestet werden, wie das Fahrzeug mit Attacken auf das Satellitensignal umgeht oder wie präzise die Position gehalten werden kann, wenn in städtischen Häuserschluchten oder Tunnels keine oder zu wenige Satellitensignale oder vorwiegend Reflektionen von Satellitensignalen empfangen werden können. Die Geräte können auch für andere Testszenarien – etwa für Smartphones, Navigationsgeräte, autonomer werdende Fahrzeuge oder ferngesteuerte Drohnen – genutzt werden. (sg)

Foto: Lange-Electronic GmbH

Ein Spirent GNSS Simulator schickt das Testfahrzeug durch das Aussenden simulierter Satelliten- und Sensorsignale auf eine programmierte Route.

www.lange-electronic.de

NEWS

STRATEGISCHE LÄRMKARTIERUNG FÜR DAS EISENBAHN-BUNDESAMT

Das Eisenbahn-Bundesamt (EBA) hat das Karlsruher Unternehmen Disy Informationssysteme GmbH mit einem der größten Geodatenmanagementprojekte in Deutschland beauftragt. Im Konsortium mit **AFRY** und **SoundPLAN** erfolgt unter der Federführung von Disy die bundesweite strategische Lärmkartierung des Schienenverkehrs. Den Herausforderungen in Bezug auf Datenmenge, Datenvielfalt und Umsetzungsgeschwindigkeit bei diesem Projekt wird unter anderem durch eine innovative Ablaufsteuerung der Datenintegration begegnet. Hintergrund der Ausschreibung des EBA ist die EU-Umgebungslärmrichtlinie 2002/49/EG (ULR), welche die Mitgliedsstaaten der Europäischen Union dazu verpflichtet, alle fünf Jahre eine aktualisierte Kartierung des von Flug-, Straßen- und Schienenverkehr sowie Industrieanlagen erzeugten Umgebungslärms zu erstellen. (sg)

www.disy.net

NEUES PRODUKT 3DIM-HSD ZUM AUSGLEICH BEI HÖHENSYSTEMEN

Mit dem neuen Produkt 3DIM-HSD vom Ingenieurbüro Seiler kann an beliebigen Orten die Differenz zwischen Gebrauchshöhenssystemen berechnet werden. So können Datenbestände aus unterschiedlichen Datenquellen und mit unterschiedlichen Höhensystemen vereinheitlicht werden. Folglich werden systematische Höhenfehler im geodätischen Umfeld verringert. Das neue Produkt ist eine Weiterentwicklung der bewährten DFHBF-Datenbanken, die in Deutschland und international im Einsatz sind. Hintergrund ist die amtliche Einführung des neuen Höhensystems HST170 („DHHN2016") im Jahre 2017, das nun zunehmend in der Praxis eingesetzt wird. Die Differenzen zu alten Höhensystemen (z.B. „NN") liegt bei wenigen Zentimetern. (sg)

www.ib-seiler.de

G&W SOFTWARE ÜBERARBEITET DRUCKFUNKTION BEI CALIFORNIA.PRO

Mit Version 12 des AVA- und Baukostenmanagementsystems California.pro hat die G&W Software AG die Druckvorschau sowie das Drucklayout überarbeitet und erweitert. Wesentliche Aufmerksamkeit widmete das Unternehmen dabei den Parametern Zeitersparnis und Bedienkomfort. So ist ab sofort über die Druckvorschaufunktion eine Überarbeitung des Leistungsverzeichnisses in allen Bestandteilen möglich. Dazu gehört die Veränderung von Texten, Mengen, Preisen, das Hinzufügen, Verschieben oder Löschen von Positionen sowie die Neunummerierung. California.pro aktualisiert die Daten im Druckfenster dabei auf Knopfdruck, während der Anwender mehrere Korrekturen im Stapelverfahren durchführen und im Druck umsetzen kann. Auch bietet die neue Version G&W zufolge eine größere Multiuser-Funktionalität. (jr)

www.gw-software.de

Neue Abteilungsleitungen im HLBG

Das Hessische Landesamt für Bodenmanagement und Geoinformation (HLBG) hat seit Mitte Mai 2021 zwei neue Abteilungsleiter. Mit Barbara Greiner als Abteilungsleiterin Geotopografie und Raumbezug sowie Uwe Mattler als Abteilungsleiter Geoinformation wurden die Stellen nach einem Ausschreibungsverfahren schließlich intern besetzt.

Greiner arbeitet bereits seit 1994 im HLBG, unter anderem als Teamleiterin im Bereich Kartographische Entwicklung. Davor studierte sie an der Hochschule Karlsruhe im Studiengang Kartographie und absolvierte die Laufbahnprüfung beim gehobenen kartographischen Dienst beim Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Baden-Württemberg. Führungsaufgaben im HLBG übernahm sie erstmals im Jahr 2011 als stellvertretende Dezernatsleitung Geobasis DLM, DTK. Zwei Jahre später übernahm Greiner, bis März 2021, die Leitung des Dezernates Geobasis Visualisierung.

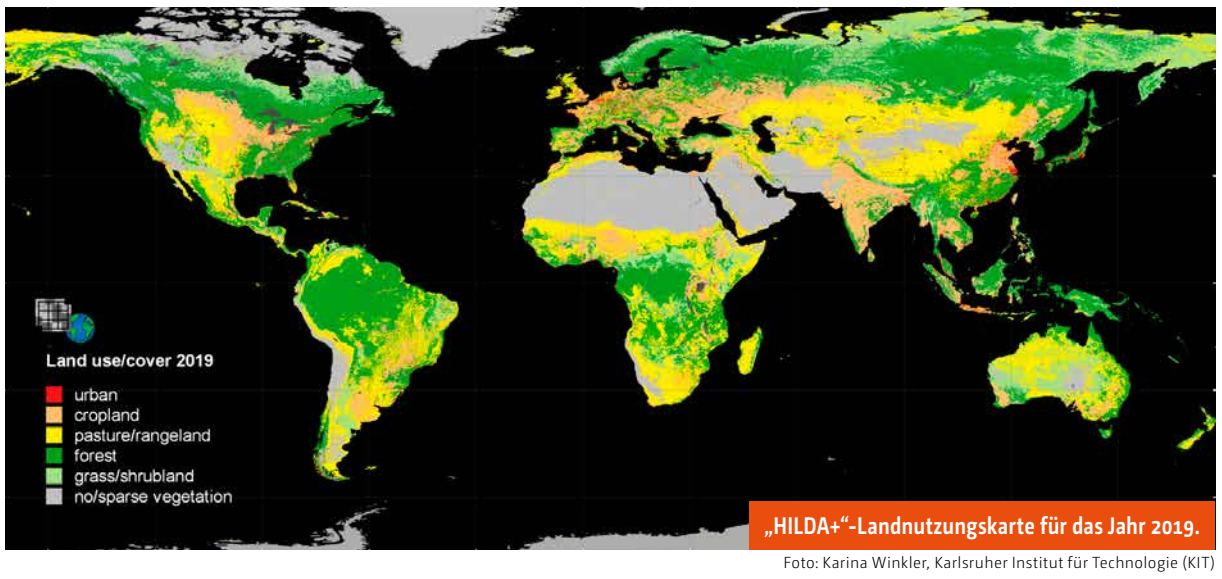
Mattler studierte nach der Ausbildung zum Vermessungstechniker Vermessungswesen an der Fachhochschule Mainz. Nach dem Vorbereitungsdienst für den gehobenen vermessungstechnischen Dienst war er zwei Jahre lang Messtruppleiter im damaligen Katasteramt Bad Schwalbach. 1988 wechselte er ins heutige HLBG und war für die Entwicklung von Automatisationsverfahren des Liegenschaftskatasters zuständig. Ab 2003 übernahm er die fachliche Leitung der Onlineverfahren für Geobasisdaten und stieg 2008 zum Dezernenten auf, bis er nach Wahrnehmung der Vertretung 2014 zum Dezernatsleiter Geobasisverfahren ernannt wurde. Über drei Jahre lang übernahm Mattler zusätzlich die Vertretung der Abteilungsleitung Bodenmanagement, Geoinformation. Seit September 2020 leitet er bereits in Vertretung die Abteilung Geoinformation. Er ist zudem Vertreter des Landes Hessen im Arbeitskreis Informations- und Kommunikationstechnik der AdV. (jr)

www.hvbg.hessen.de

Foto: HLBG

Uwe Mattler und Barbara Greiner (v. l.) am Haupteingang des HLBG.

Globale Landnutzungsänderungen größer als gedacht



„HILDA+"-Landnutzungskarte für das Jahr 2019.

Foto: Karina Winkler, Karlsruher Institut für Technologie (KIT)

Forscher des KIT konnten mithilfe eines neuen Kartensatzes aus hoch aufgelösten Satellitendaten und Statistiken nachweisen, dass Landnutzungsänderungen etwa viermal so groß sind wie bislang angenommen.

Ob das Abholzen von Wäldern, das globale Wachstum von Städten und urbanen Gebieten, die Ausbreitung der Landwirtschaft oder die Aufforstung: Landnutzungsänderungen sind vielfältig und prägen die gesamte Menschheitsgeschichte. „Um die globalen Herausforderungen unserer Zeit zu meistern, müssen wir das Ausmaß von Landnutzungsänderungen und ihren Beitrag zu Klimawandel, Biodiversität und Nahrungsmittelproduktion besser verstehen", betont Karina Winkler vom **Institut für Meteorologie und Klimaforschung – Atmosphärische Umweltforschung (IMK-IFU)** am Campus Alpin des **Karlsruher Instituts für Technologie (KIT)** in Garmisch-Partenkirchen. „Denn auch die Landnutzung spielt eine entscheidende Rolle zum Erreichen der Klimaziele unter dem Pariser Abkommen."

Trotz des Zeitalters von Satellitendaten, „Big Data" und der zunehmenden Menge an verfügbaren Informationen sind bestehende Studien zu Landnutzungsänderungen bislang noch lediglich bruchstückhaft vorhanden und räumlich oder zeitlich eingeschränkt. Ein Forschungsteam des IMK-IFU rund um Karina Winkler und der **Universität Wageningen** in den Niederlanden hat daher verschiedene freie Daten miteinander kombiniert und einen neuen, hoch aufgelösten Kartensatz namens „HILDA+" (Historic Land Dynamics Assessment +) entwickelt. HILDA+ rekonstruiert mithilfe hoch aufgelöster Satellitendaten und Landnutzungsstatistiken globale Landnutzungsänderungen sowie ihre raumzeitlichen Muster zwischen 1960 und 2019. „Die Schwierigkeit bei unserer Arbeit liegt vor allem im Umgang mit sehr unterschiedlichen Datensätzen", erläutert Winkler. „Wenn zum Beispiel bei Landnutzungskarten die räumliche Auflösung, die zeitliche Abdeckung oder die Einteilung von Landnutzungsklassen voneinander abweichen, braucht es eine sinnvolle Strategie zur Harmonisierung der Daten."

Fast ein Drittel in 60 Jahren

Der HILDA+-Kartensatz zeigt: Landnutzungsänderungen betreffen in nur sechs Jahrzehnten fast ein Drittel der globalen Landfläche und sind damit etwa viermal so groß wie bisher aus langfristigen Analysen bekannt ist. „Dabei zeigen die Landnutzungsänderungen aber nicht überall auf der Welt die gleichen Muster", so Winkler. In ihrer Studie weisen die KIT-Wissenschaftler beispielsweise auf Unterschiede zwischen Nord und Süd hin. Demnach haben sich im globalen Norden – also beispielsweise in Europa, den USA und Russland – die Wälder ausgebreitet und die Ackerfläche reduziert, während sich im globalen Süden – unter anderem in Brasilien oder Indonesien – die Waldflächen eher verringert und die Äcker sowie Weideflächen vergrößert haben.

Zudem hat sich die Geschwindigkeit von Landnutzungsänderungen im Laufe der Zeit verändert. So erkannten die Wissenschaftler für den Zeitraum von 1960 bis etwa 2005 eine Phase des beschleunigten und von etwa 2006 bis 2019 eine Phase des verlangsamten Landnutzungswandels. „Diese Trend-Umkehr könnte im Zusammenhang mit einer zunehmenden Bedeutung des globalen Handels für die landwirtschaftliche Produktion und mit der Weltwirtschaftskrise 2007/2008 stehen", spekuliert Winkler und führt aus: „Die neuen Landnutzungsdaten könnten eine verbesserte Datengrundlage für Klima- und Erdsystem-Modelle sein – und so einen Beitrag zu politischen Debatten um Handlungsstrategien für eine nachhaltige Landnutzung in der Zukunft leisten." Die Daten sowie die HILDA+-Karte sind frei verfügbar und in einer Online-Applikation einsehbar. (jr)

www.kit.edu

Medizinische Versorgung per Drohne

Grafik: freepik

Wissenschaftler der Universität der Bundeswehr München entwickeln ein Verfahren zur dynamischen Routenwahl für Drohnen-Flüge. Die unbemannten Luftfahrzeuge sollen den Austausch von Medikamenten zwischen Großkliniken und kleineren Krankenhäusern ermöglichen.

Im Verbundforschungsprojekt MEDinTime wird an einer sicheren Versorgung regionaler Kliniken mit Medikamenten geforscht. Der Austausch von Medikamenten soll per automatisierter Drohne geschehen. In einem Pilotsystem soll ein UAV mit dem Startpunkt Klinikum Ingolstadt die umliegenden, regionalen Krankenhäuser versorgen. Erforscht wird, wie die jeweilige Flugroute sowohl in Echtzeit als auch situativ berechnet werden kann und welche Informationen zur Verfügbarkeit der Medikamente in Echtzeit daraus generiert werden können.

Projektpartner bei MEDinTime sind das Luft- und Raumfahrtunternehmen **Quantum-Systems GmbH**, das **Klinikum Ingolstadt**, die **Technische Hochschule Ingolstadt**, der **Landkreis Pfaffenhofen** an der Ilm und das **Bayerische Rote Kreuz**. Innerhalb dieses Projekts erforscht Prof. Jörg Böttcher, Professor für Regelungstechnik und Elektrische Messtechnik an der **Universität der Bundeswehr München**, im Auftrag von Quantum-Systems ein Verfahren zur „Entwicklung einer dynamischen Flugplanung". Die Drohnen von Quantum-Systems sind in der Lage, senkrecht zu starten und zu landen, fliegen aber mit starren Flügeln und demnach geräuscharm und mit hoher Geschwindigkeit.

Gearbeitet wird an einem Verfahren zur dynamischen Routenwahl für jeden Flug. Alle Flüge sollen vom Start bis zur Landung vollautomatisch initiiert und durchgeführt werden. Berücksichtigt werden müssen sowohl Faktoren wie beispielsweise die lokale Wettersituation, die Vermeidung des Überflugs größerer Menschenansammlungen oder temporäre Hindernisse wie Baukräne. Auch unterschiedliche Tag- und Nachtrouten und eine statistische Verteilung der Überflüge müssen bedacht werden. Alle Faktoren spielen sowohl statisch bei der automatisierten Flugplanung als auch dynamisch während des Fluges eine Rolle.

Die Lösung, die Prof. Böttcher und sein Team entwickeln, muss also selbständig eine Flugroute zeitsynchron ermitteln und Szenariendaten aus unterschiedlichen Quellen verarbeiten. Darunter fallen topologische Daten aus GIS-Systemen, Wetterdaten, Hindernis- und Gebietsbeschränkungsinformationen aus Flugsicherungsservern, Akku- und Leistungsdaten aus dem Drohnenrechner, lokale Wetterdaten aus eigenen Drohnenservern und vieles mehr. Das daraus entstandene Fusionsmodell muss schließlich die einzelnen Daten kontinuierlich und variabel mit einer Gewichtung belegen, um ihren Einfluss auf die Flugroute situativ anzupassen. (sg)

www.unibw.de

Anzeige

100 Jahre Präzision in Heerbrugg

Foto: Leica Geosystems AG

Hexagon feiert die Gründung der Heinrich Wild, Werkstätte für Feinmechanik und Optik im April 1921 im Rahmen eines umfassenden Begleitprogramms. Der Standort ist bis heute Geburtsort vieler technologischer Meilensteine der Geodäsie.

Die Geschichte des Unternehmens **Leica Geosystems AG** und jene der Vermessung sind zwar untrennbar miteinander verwoben und reichen Jahrhunderte zurück, den 26. April galt es dieses Jahr jedoch in besonderer Form zu würdigen. An diesem Tag vor genau 100 Jahren wurde im schweizerischen Heerbrugg (Kanton St. Gallen) die „Heinrich Wild, Werkstätte für Feinmechanik und Optik“ gegründet und damit der Grundstein für die Unternehmensgeschichte von Leica Geosystems AG gelegt, das heute als wesentlicher Baustein des Technologiekonzerns **Hexagon** am Standort in der Nordost-Schweiz ist.

In dem Alpenrheintal südlich des Bodensees hat sich zudem ein bedeutendes Cluster der Präzisionsindustrie und Photonik entwickelt. Im Zuge des Jubiläums gibt es mit „100 Jahre Innovation Heerbrugg“ ein umfangreiches Programm an Veranstaltungen, digitalen Medien-Formaten und einer medial-historischen Aufarbeitung. Dazu gehört auch eine neue Jubiläumsausstellung am heutigen Firmenstandort, die im Zuge der Corona-konformen Feierlichkeiten am 26. April eröffnet wurde.

Zudem erschien ein neuer Band in der Reihe „Schweizer Pioniere der Wirtschaft und Technik“, geschrieben von dem Schweizer Wirtschaftshistoriker und Buchautor Dieter Holenstein. In diesem wird erstmalig die Geschichte des Unternehmensclusters Heerbrugg in der Rheintaler Präzisionsindustrie untersucht. Der Aufstieg der Region begann mit der Installation eines Drainage-Systems zur Trockenlegung des Rheintals und der damit einhergehenden Entwicklung neuer Industriezweige. Dazu gehörte eine neue Ziegelei, die den unternehmerischen Start der Familie Schmidheiny markierte, die zur wichtigsten Schweizer Industriellenfamilie des 20. Jahrhunderts wurde und bei der Gründung der Heinrich Wild, Werkstätte für Feinmechanik und Optik eine maßgebliche Rolle spielte.

„Als Zeitzeugen haben wir einen Teil der Unternehmensgeschichte selbst miterleben und mitgestalten dürfen“, betont Thomas Harring, CEO Leica Geosystems und President Geosystems Division, Hexagon. „Gerade in Hochtechnologieunternehmen bauen die gegenwärtigen Erfolge immer auch auf den Leistungen der Vorgänger auf. Nicht zuletzt deshalb können wir dieses Jahr viele unvergessliche Menschen und Momente würdigen“, so Harring.

Die entscheidenden Personen

Die Unternehmensgeschichte verdeutlicht auch die besonderen Leistungen der Personen Heinrich Wild (Erfinder), Jacob Schmidheiny (Finanzierer) und Robert Helbling (Praktiker). Der gebürtige Schweizer Heinrich Wild war vor der Unternehmensgründung Leiter der Abteilung Geodätische Instrumente bei **Carl Zeiss** in Jena. Dr. Robert Helbling war Bergsteiger und Gebirgskartograph und im Besitz eines Vermessungsbüros in Flums, in der Nähe des Rheintals im Kanton St. Gallen gelegen. Er brachte neben seinem praktischen Know-how auch internationale Kontakte mit ein, die er im Zuge seiner Bergsteiger-Karriere aufgebaut hatte. Wild selbst hatte einige innovative Entwürfe von geodätischen Messinstrumenten im gedanklichen Gepäck und fand in dem damals bereits einflussreichen Industriellen Jacob Schmidheiny einen geeigneten Investor.

Zum Start zählte das Unternehmen bereits 30 Mitarbeiter, allerdings fand die Gründung in einer damals nach Industrie-Maßstäben wenig entwickelten Region statt. Insbesondere waren Fachkräfte für Feinmechanik und Optik noch selten, weshalb Heinrich Wild viele qualifizierte Kräfte von Carl Zeiss Jena vor allem als Ausbilder in die Schweiz holte und damit einen wichtigen Impuls für die erfolgreiche Wirtschaftsgeschichte der Region setzte.

Alles begann mit dem WILD T2

Das erste Produkt der Firma Heinrich Wild, Werkstätte für Feinmechanik und Optik bekam den Namen WILD T2. Der Universaltheodolit hat heute den Status einer Technik-Legende, da er einerseits eine Winkelmessgenauigkeit von 1“ erreichte, gleichzeitig aber klein, kompakt, einfach zu bedienen und auch günstig in der Herstellung war. In den 73 Jahren seiner Produktion wurde er nach Angaben des Unternehmens mehr als 90.000 mal verkauft und galt damit als meist verkaufter Theodolit weltweit.

Heinrich Wild war damit auch der Begründer einer fortdauernden Innovationsgeschichte. Seitdem war Heerbrugg immer wieder Ursprung wichtiger Innovation im Bereich der Geodäsie, wie etwa 1968 der erste optoelektronische Distanzmesser, 1977 der erste elektronische Theodolit mit digitaler Datenerfassung, 1984 ein auf GPS-Signalen basierendes Vermessungssystem, 1990 ein Digitalnivellier, 1993 ein handgehaltener Laserdistanzmesser, 2000 ein digitaler Luftbildsensor und aktuell mit dem BLK360 ein mobiler Laserscanner, der in Sache Baugröße, Handlichkeit und Leistungsfähigkeit als weltweit einzigartig gilt – ganz im Sinne der 100-jährgen Tradition des Unternehmens. (sg)

www.leica-geosystems.com www.200swissgeo.ch

Digitalisierung einmal anders gedacht

Die Technologiegeschichte digitalisieren, in diesem Sinne hat Hexagon Geosystems ein Projekt unterstützt, bei dem für einen WILD T2 aus dem Jahr 1927 selbst ein digitaler Zwilling erstellt wurde. Dazu wurde ein Bildverband von bis zu 800 Fotos aufgenommen und nach modernsten Methoden der Photogrammmetrie eine kolorierte 3D-Punktwolke erstellt.
In einem weiteren Schritt wurde ein modernes CAD-Modell erstellt (CSG-Modell (Constructive Solid Geometry)). Dabei wird das Punktwolkenmodell in seine Bauteile zerlegt und diese werden dann entsprechend texturiert. Dieses 3D-Modell bietet verschiedenste Möglichkeiten zur interaktiven, dynamischen Visualisierung und Auswertung. Zu den Funktionen gehören das Drehen um die Libellenachse, ein Durchschlagen des Fernrohrs, die Zerlegung in die optischen Bestandteile mittels Schnittzeichnungen oder eine Kamerafahrt entlang der Strahlengänge für Horizontal- und Vertikalkreis. Ein solches dynamisches Modell soll helfen, Designelemente besser zu verstehen und so auch Laien oder Auszubildende für die geodätische Instrumentenkunde zu begeistern.
In Abstimmung mit Hexagon Geosystems entstand auch eine „WILD T2 App“, mittels derer die Entstehungsgeschichte von WILD Heerbrugg, ein kurzer Lebenslauf von Heinrich Wild, die Designelemente vom WILD T2, die 3D-Rekonstruktionen und Animationen abgerufen werden können. Die App erscheint auf Deutsch, Englisch und Chinesisch (Mandarin).

Leica-Gebäudekomplex in Heerbrugg inklusive der Fassade mit den bekannten Darstellungen. Am Standort ist eine vitale Industrie im Bereich Präzisionsmesstechnik entstanden.

Fotos: Leica Geosystems AG

Mit dem Jubiläum wurde auch eine begleitende Aussstellung am Firmengelände eröffnet.

Daten der Erdbeobachtung für Bundesverwaltung

Daten der Erdbeobachtung werden in vielen Bereichen der öffentlichen Verwaltung eingesetzt – zum Beispiel bei der Verkehrsanalyse, im Umweltmonitoring oder in der Krisenbewältigung. Die Bedeutung dieser Daten steigt stetig, gleichzeitig sind die Ergebnisse der Fernerkundung aus dem All oder aus der Luft immer genauer und schneller verfügbar. In diesem Rahmen hat das **Bundesministerium des Innern, für Bau und Heimat (BMI)** mit dem **Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR)** den für alle Bundesbehörden offenen Rahmenvertrag IF-Bund (Innovative Fernerkundung für die Bundesverwaltung) geschlossen. Damit können Forschungsergebnisse aus der Fernerkundung für einen Einsatz in der Verwaltung erkannt und praktisch angewendet werden.

„Der rasante Fortschritt in der Erdbeobachtung ermöglicht die Nutzung von Fernerkundungsdaten auch in Bereichen, die bisher nicht die Fernerkundung im Blick hatten“, berichtet Dr. Monika Gähler vom **Deutschen Fernerkundungsdatenzentrum (DFD)** in Oberpfaffenhofen. „Neue Sensoren, eine enge zeitliche Abdeckung und neue Auswerteverfahren ermöglichen Anwendungen, die noch vor zehn Jahren nicht denkbar gewesen wären.“ So können heute auch Informationen zu demografischen oder wirtschaftlichen Fragestellungen abgeleitet werden. Das betrifft beispielsweise die Auslastung von Infrastrukturen, wie Häfen oder Parkplätzen, oder Informationen über die Lage von innerstädtischen Grünflächen. Wenn es noch keine passgenauen Anwendungen gibt, werden diese im Rahmen des IF-Bund erarbeitet. Der Einsatz von Künstlicher Intelligenz eröffnet zusätzliche Möglichkeiten.

Erweiterung durch Künstliche Intelligenz

„Der Transfer von Ergebnissen und Potenzialen der DLR-Fernerkundungstechnologien in eine breite Anwendung ist dem DLR ein besonderes Anliegen. Durch den neuen Rahmenvertrag können wir die Ergebnisse unserer Arbeit zielgerichtet in die Praxis der Behörden und darüber hinaus überführen“, erklärt DFD-Direktor Prof. Stefan Dech. Die Vereinbarung mit dem BMI sieht darüber hinaus vor, dass das DLR bei konkretem Bedarf der Bundesbehörden Lösungen entwickelt. Diese können dann von den Behörden erprobt und in die Praxis übernommen werden.

„Durch den IF-Bund wird der regelmäßige Transfer von wissenschaftlicher Expertise gefördert, um einen zeitgemäßen Einsatz von Fernerkundung in der Bundesverwaltung zu ermöglichen. Das stellt sicher, dass Innovationen schnell Eingang in die Verwaltungspraxis finden“, sagt Dr. Markus Kerber, Staatssekretär beim BMI. Aktuelle Anknüpfungspunkte sieht er zum Beispiel bei der Analyse der Siedlungsentwicklung und beim Flächenmonitoring. (jr)

www.dlr.de

Foto: Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR)

Innovative Auswerteverfahren bei der Erdbeobachtung sollen die Politik bei demografischen und wirtschaftlichen Fragestellungen unterstützen. Dafür haben DLR und BMI einen Vertrag abgeschlossen.

Neuer Masterstudiengang Geodatentechnologie

Die Hochschule für angewandte Wissenschaften Würzburg-Schweinfurt (FHWS) bietet ab Herbst 2021 den neuen Masterstudiengang „Geodatentechnologie“ an. Die Nachfrage sei „immens“, sagt Prof. Dr. Daniela Wenzel von der FHWS. „In den verschiedensten Berufsfeldern werden Fachleute gebraucht, die Daten mit geographischem Bezug auswerten und anwendungsorientierte Verfahren entwickeln können“, so die Dekanin der Fakultät „Kunststofftechnik und Vermessung“.

Schon jetzt schließen an der FHWS jedes Jahr 50 Studierende im Bachelorstudiengang „Vermessung und Geoinformatik“ sowie weitere 20 im 2015 neu geschaffenen Studiengang „Geovisualisierung“ ab. „Der Großteil startet direkt ins Berufsleben, rund ein Viertel möchte noch einen passenden Master aufsatteln“, berichtet Prof. Dr. Jan Wilkening.

Bislang seien Interessenten an andere Hochschulen gewechselt, um dort einen Masterstudiengang in Vermessung, Geoinformatik oder ähnlichen Fachrichtungen zu erwerben. Dieser Abwanderung, die auch für das Berufsleben eine Rolle spielt, wirkt die Hochschule nun entgegen und hat deshalb den Aufbaustudiengang „Geodatentechnologie“ geschaffen. Voraussetzung ist ein Bachelor in „Vermessung und Geoinformatik“, „Geovisualisierung“ oder einer vergleichbaren Fachrichtung (Vermessung, Geographie, Geodäsie, Informatik) mit der Note 2,7 oder besser. (sg)

www.fhws.de

› NEWS

MÜNCHEN SETZT AUF SHARED MOBILITY-LÖSUNG VON HEXAGON

Hexagons Geschäftsbereich Geospatial wurde vom Mobilitäts-Ressort der Stadt München für die Implementierung eines intelligenten Systems ausgewählt. Damit sollen die Auswirkungen von Shared Mobility-Diensten in der bayrischen Landeshauptstadt besser zu steuern und zu verstehen sein.

In Zusammenarbeit mit **Fujitsu** stellt Hexagon der Stadt eine SaaS-Lösung für das Tracking, die Visualisierung und die Analyse von Fahrzeugdaten verschiedener Mobilitätsanbieter zur Verfügung. Die Lösung beinhaltet Mietfahrzeuge wie E-Scooter, Fahrräder und PKW und wird die erste ihrer Art in Deutschland sein.

Die Lösung kann mit dem dynamischen digitalen Zwilling der Stadt verbunden werden. Das ermöglicht den Nutzern, die reale und die digitale Welt zu verschmelzen und auf sich ständig verändernde Situationen zu reagieren. Zusammen mit der M.App Enterprise-Software von Hexagon wird Fujitsu die notwendige Infrastruktur für das Projekt bereitstellen und durch individuelle Anpassungen kontinuierlich auf die Bedürfnisse der Anwender reagieren.

Hexagon wurde aufgrund der technischen Vollständigkeit seines Angebots sowie der fundierten Fachkenntnisse im Transportbereich unter 14 Mitbewerbern ausgewählt. Mit dieser intelligenten Lösung können Städte künftige Mobilitätskonzepte auf Basis von aktuellen und historischen Daten kontinuierlich überwachen, planen und steuern. (jr)

www.hexagongeospatial.com

IMPRESSUM

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

Jonas Reihl (stellv. Chefredakteur)
Tel. +49 221 921825 - 72
reihl@business-geomatics.com

Petra Quenel
Tel. +49 221 921825 - 70
quenel@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
Katharina Küssner
Tel. +49 221 921825 - 30
kuessner@sig-media.de

José Benedikt Krohn
Tel. +49 221 921825 - 31
krohn@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

23. Jahrgang
ISSN 1437-5532
Erscheinungsweise 6 x jährlich
Es gilt die Anzeigenpreisliste
Nr. 24 vom 12.01.2021

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

Freiburger Druck GmbH & Co. KG, Lörracher Straße 3, 79115 Freiburg
Die Druckerei ist seit 2013 EMAS (DE-126-00089) validiert.

© 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, Energiewirtschaft, IoT, IT und Regenerative Energien.

Die Business Geomatics-Ausgabe 4/2021 erscheint am 12. Juli 2021.

ANZEIGENINDEX

ARC-GREENLAB 21
CAIGOS GmbH 1, 12
GIS Consult GmbH 15
GISA GmbH 3
grit - graphische Informationstechnik Beratungsgesellschaft mbH 17
Hansa Luftbild AG 11
Hexagon Geospatial 13
IB&T Software GmbH 5
infoware Informationstechnik GmbH 14
Microdrones 24
Senceive Ltd. 19
vigram GmbH 9

UNTERNEHMENSINDEX

AED-SICAD 19
AFRY 20
ALLPLAN 19
ARC-GREENLAB 18
aRES Datensysteme 24
Autobahn GmbH 24
AWANDNER Technology Management GmbH 5
Bayerisches Rotes Kreuz 21
Bentley Systems 19
BIL eG 11
Bundesamt für Kartographie und Geodäsie (BKG) 11
Bundesministerium des Innern, für Bau und Heimat (BMI) 23
Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) 19
Bundesnetzagentur 11
CAIGOS GmbH 8-9
Consult GmbH 24
DB Netz AG 24
DB Station & Service AG 19
Deutsche Bahn AG 19, 24
Deutsche Telekom 16-17
Deutsches Fernerkundungsdatenzentrum (DFD) 23
Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) 23
Disy Informationssysteme GmbH 20
Eisenbahn-Bundesamt (EBA) 20
Esri 13
ETH Zürich 16
Fujitsu 23
G&W Software AG 20
Geodateninfrastruktur Deutschland (GDI-DE) 11
GEOdrones GmbH 5
GeoLanes GmbH 5
Getac 19
GIS Consult GmbH 12
GISA GmbH 8-9
Grintec 13
grit - graphische Informationstechnik Beratungsgesellschaft mbH 15
Hansa Luftbild AG 3
Hessisches Landesamt für Bodenmanagement und Geoinformation (HLBG) 20
Hexagon 4, 22, 23
Hochschule für angewandte Wissenschaften Würzburg-Schweinfurt (FHWS) 23
Hommel Vermessungssysteme GmbH 5
IB&T Software GmbH 24
info-tech solutions GmbH & Co KG 10-11
infoware Informationsgesellschaft GmbH 10-11
Ingenieurbüro Seiler 20
Institut für Meteorologie und Klimaforschung – Atmosphärische Umweltforschung (IMK-IFU) 21
Karlsruher Institut für Technologie (KIT) 21
Klinikum Ingolstadt 21
Lange Electronics 20
Leica Geosystems AG 22
Microdrones 5
Pix4D SA 2
PWC 8
Quantum-Systems GmbH 21
Senceive Ltd. 14
Senozon Deutschland GmbH 16-17
sensemetrics Inc. 19
SoundPLAN 20
Spirent 20
Stadt Dortmund 12
Stadt Heidelberg 12
Technische Hochschule Ingolstadt 21
Technische Universität Berlin 16
Telefónica Deutschland AG 16-17
Universität der Bundeswehr München 21
Varia UG 20
VertiGIS 19
vigram GmbH 2
Vista Data Vision 19
VIVAVIS AG 8

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

Bilder: IB&T GmbH

Entwurfsmodelle in der Version 10 von card_1: Trassierungsbestandteile wie etwa Einmündungen (links) werden automatisch und vorschriftskonform erzeugt. Gleiches gilt für Elemente wie Fahrbahngeometrien, Oberbau, Geländeanschlüsse, Entwässerung, Lärmschutz usw.

infraTage 2021 wieder online

Am 08. und 09. Juni 2021 veranstaltet die IB&T GmbH wieder die card_1 infraTage mit umfangreichem Fachprogramm.

Für **IB&T** ist dieses Jahr ein besonderes, schließlich steht mit der Version 10 der Software card_1 eine neue Generation in den Startlöchern, die von Grund auf neu entwickelt wurde und das Thema Planung von Verkehrstrassen auf eine völlig neue Ebene heben soll. Auf der Veranstaltung gewährt das Unternehmen demnach tiefere Einblicke in das „schnellere und leistungsstärkere System", so IB&T. Konkret geht es um den neuen Straßenentwurf, der mit der smart infra-modeling technology die Planung von Verkehrswegen „revolutionieren wird". Das Programm der infraTage findet jeweils von 9:00 Uhr bis 16:30 Uhr statt. „Zwei Impulsvorträge inklusive anschließender Podiumsdiskussion mit den Referenten der **Autobahn GmbH** und der **Deutschen Bahn AG** runden das Programm ab und geben exklusive Einblicke in die Praxis der größten Auftraggeber für Verkehrswegeprojekte in Deutschland", so Uwe Hüttner, Geschäftsführer bei IB&T. Weitere Themen sind DESITE BIM, smartTurn, Kanalsanierung oder BIM-Bahnsteigmodellierung.

Zum Status der neuen Autobahn GmbH des Bundes berichtet Professor Christian Lippold, Leiter des Geschäftsbereichs Planung, Bau, Innovation des Unternehmens, das im Besitz des Bundes ist und einer der wesentlichen Treiber des Themas BIM im Straßenbau der nächsten Jahre sein wird. Mit dem Thema setzt sich auch Dr. Daniel Forsman, Leiter Grundsätze Prozesse und Digitalisierung Infrastrukturprojekte **DB Netz AG**, in einem Impulsvortrag auseinander.

Einen Überblick gibt es zum Projektmanagement mit DESITE BIM und zur DESITE BIM Produktfamilie von der Firma **Thinkproject**, einem von Europas führendem SaaS-Anbieter für Bau- und Ingenieurprojekte, mit dem IB&T eine tiefgehende Partnerschaft pflegt. Desite BIM umfasst sechs Produktvarianten, die alle die Zusammenarbeit und Informationsaustausch bei Bauprojekten unterstützen.

Ein weiterer Fachvortrag befasst sich mit dem Thema Strecken- und Flächenverzerrungen, die in Projekten gerne beim Einsatz globaler oder älterer Koordinatensysteme aufkommen, zumindestens aber zu Unsicherheiten und Missverständnissen führen können. Dem kann aber mit projektbezogenen, lokalen Koordinatenreferenzsystemen (LCRS) Abhilfe geschaffen werden. Wie das effektiv geschehen kann, thematisieren die infraTage.

Ein gänzlich neues Tool ist smartTurn, mit dem dynamische Schleppkurven auf Basis von BricsCad oder AutoCAD mit Vorwärts- und Rückwärtsfahrt präzise und intuitiv erzeugt werden. Zudem wird die Version 10 von Kosten AKVS/elKe mit dem neuen Modul Kosten Tiefbau Pro vorgestellt. Einblick in die Kanalsanierung gewährt die Firma **aRES Datensysteme**. Die Firma **Mailänder Consult GmbH** stellt ihre Lösung zum Thema BIM Bahnsteigmodellierung mit card_1 vor.

Im Anschluss an die Vorträge ist an beiden Tagen ab 16:30 Uhr ein digitales Get-Together zum gemeinsamen Austausch geplant. Die Webinare sind kostenfrei. (sg)

www.card-1.com

Anzeige