Ausgabe 2/20 – 23. März 2020
Einzelpreis: € 5,-/SFR 8,50 | ISSN 1437-5532

Interview: Werner Probst von TOPO graphics über die Teilintegrierung der Klaus Benndorf GbR / Seite 24

BUSINESS GEOMATICS
WIRTSCHAFTSZEITUNG

**Open Source GIS**
Neue Artikelserie thematisiert den Einsatz von GIS bei der Deutschen Bahn. Teil 1 zeigt die Liegenschaftsverwaltung auf Basis von Open Source Komponenten. / Seite 13

**Baukostenmanagement**
Die Stadtwerke Leer setzen auf California.pro von G&W Software. / Seite 17

**Praxiserprobt**
CAIGOS stellt mobile AM-Lösung vor.
/ Seite 22

Zentrale Online-Plattform für Ihre Bauanfrage!
www.bil-leitungsauskunft.de
Erreichbarkeit aller bekannten Leitungsbetreiber mit einer Anfrage
Kostenfreie Zuständigkeitsprüfung
Effiziente Übersicht
Vermeidung von Mehrfachanfragen
BIL Die Leitungsauskunft
Anzeige

**Schwerpunkt: Straßenerhaltungsmanagement**

# Infrastruktur: Kriegen wir die Kurve?

Jahrelang wurde diskutiert, ob sich Straßenbefahrung mit speziellen Messfahrzeugen und ein darauf aufbauendes Erhaltungsmanagement finanziell lohnt. Inzwischen ist man einen Schritt weiter: Erhaltungsmanagement ist lediglich einer von vielen Anwendungsbereichen der digitalen Straßendaten. / Seite 4 – 8

Fotos: Istockphoto; Karte: geoportal.brandenburg.de

## Sanierung 2.0

**Wierig Profiltechnik nutzt für Hallensanierungen Drohnenlösungen und eine Wärmebildkamera.**

Foto: Microdrones GmbH

Fotos Wierig Profiltechnik GmbH

Das Unternehmen Wierig Profiltechnik aus Siegburg bei Bonn geht bei der Gebäudesanierung neue Wege: Um einen digitalen, effizienten Workflow zu gewährleisten, setzt das Unternehmen auf eine High-End-Drohne von Mircrodrones. „Die Investition hat sich gelohnt“, sagt Geschäftsführer und Gründer Stephan Wierig. Durch die neuen Prozesse hätte sich die Bearbeitungszeit für Projekte deutlich reduziert.

/ Seite 15

LOCATION INTELLIGENCE

## Entscheidungsgrundlage

Seit mehr als 15 Jahren werden Geodaten von Unternehmen bei Vertrieb, Handel und strategischer Unternehmensentwicklung genutzt. Immer wieder gab es Phasen mit einem starken Anstieg der Nachfrage nach der Nutzung dieser Daten, wie bei der Implementierung einer neuen Mobilfunkgeneration. Aktuell prüfen die Unternehmen, wie sie vom Ausbau der Elektromobilität profitieren können. Der Handel mit seinem umfangreichen Angebot an Parkplätzen ist in diesem Kontext ein Paradebeispiel für den Nutzen von Geomarketing.

/ Seite 10

Grafik: WIGeoGIS GmbH

## BIM

**Digital & mobil**

Die Digitalisierung schreitet auch im BIM-Markt mit Siebenmeilenstiefeln voran. RIB hat mit seiner iTWO-Lösung eine Plattform geschaffen, die Unternehmensprozesse komplett digital abbilden kann.

/ Seiten 13 – 15

## JETZT ERST RECHT!

Messe- und Eventvorschauen in Zeiten der Corona-Pandemie, ist das überhaupt noch sinnvoll? Gerade jetzt, ist derzeit unsere Überzeugung. Denn die Kommunikation zu Inhalten, Innovationen und Erfahrungen ist in Fachbranchen so notwendig wie eh und je. Daher enthält dieses Heft auch Berichte zur Tagung der Gemeinschaft der Smallworld User e.V. (SWUG) als auch zur Messe IFAT.

/ Seiten 2, 3 sowie 16 und 17

Was ist aktuell los im Smallworld-Markt? Diese Frage sollte eigentlich die SWUG-Konferenz im April in Salzburg beantworten, die aber aus den bekannten Gründen nicht stattfinden wird. Dabei wäre es in diesem Jahr besonders spannend gewesen, denn viele Kunden befinden sich momentan in der Umstellung auf die aktuelle Generation 5 des Versorger-GIS.

# Aktuelles von Smallworld 5

Die Version 5.0 des Geoinformationssystems (GIS) Smallworld von **GE** ist bereits seit 2015 weltweit freigegeben und wird seitdem kontinuierlich weiterentwickelt. Viele Kunden haben jedoch bis Mitte 2019 mit der Systemeinführung gewartet. Seit der Freigabe des Release 5.2.0 Mitte letzten Jahres haben nun viele Kunden mit dem Systemupdate begonnen. Dieser Prozess hat sich mit der Version 5.2.1, die Ende September 2019 freigegeben wurde, beschleunigt. GE setzt zur Unterstützung der Kunden auf eine neue Release-Strategie mit kontinuierlichen vierteljährlichen Minor Releases zur Version 5.2. Die GE-Partner in Deutschland, Österreich und der Schweiz werden ihre jeweiligen Fachschalen für jedes zweite dieser Minor Releases freigeben, so dass Ende März 2020 dann bereits die Version 5.2.3 erwartet wird.

An dieser Entwicklung wird bereits deutlich: Smallworld 5 ist nicht nur aufgrund der Softwarearchitektur ein großer Schritt in der langen Geschichte des Systems, sondern auch technologisch eine neue Dimension in der Zukunft des GIS. Mit der neuen Version wurde der Systemkern mit der bisherigen Programmiersprache Magik um Java erweitert, um damit die Vorteile der moderneren Programmiersprache zu nutzen. GE hat weitreichende Entwicklungsressourcen vorwiegend im englischen Cambridge aufgebaut, die sowohl am Kernsystem als auch an den Fachanwendungen Weiterentwicklungen vorantreiben. Neben der verbesserten Release-Politik verfügt Smallworld 5.2 mit über 30 neuen Features für die Fachschalen Strom, Gas und Wasser über ein vielfältiges neues Funktionsangebot. So sind zum Beispiel eine Erweiterung für den kathodischen Korrosionsschutz (KKS), die Umsetzung der aktuellen **BNetzA**-Vorgaben zur Markt- und Messlokation, die Abbildung der neuen europäischen Begriffe für Druckstufen im Rohrnetzbereich jetzt verfügbar. Highlight des Release NRM 5.2 ist zudem die neue 3D-Funktionalität, um beispielsweise neue Verfahren wie die Smartphone-Einmessung zu unterstützen.

## Beispiel Stadtwerke Lünen

GE berichtet von weitgehend positiven Reaktionen der Kunden zum User-Interface oder beim Thema Qualitätssicherung. Zudem gingen immer mehr Nutzer in die Cloud. Was das Thema Vereinfachung von Integrationsaufgaben, Verbesserung der Performance oder Export von Daten angeht, können erste Kunden in Deutschland bereits Erfahrungen vermelden. Etwa die **Stadtwerke Lünen (SWL),** bei denen sich die Laufzeit des Exports der GIS-Daten für die Netzberechnung fast um den Faktor 3 beschleunigt habe. Ebenso funktioniere auch der Export von Daten in andere Programme aus der **Microsoft**-Welt viel besser. „Generell haben Schnittstellen in andere Produkte eine sichtbare Performancesteigerung erfahren“, sagt Christian Bartels, Abteilungsleiter Technische Dienste bei den SWL, die über 80.000 Kunden mit Strom, Erdgas, Trinkwasser und Wärme versorgen und die Umstellung bereits im Januar 2020 vollzogen haben. Aktuell ist die Version 5.2.1 bei den SWL im Einsatz.

Weitere Vorteile haben sich beispielsweise unmittelbar für das Drucken von großformatigen Plänen, das sogenannte Plotten – also ein traditionell bei GIS-Anwendungen herausforderndes Thema – gezeigt. In der neuen Smallworld-Generation werden Pläne nur noch per pdf erzeugt. Die Druckdaten werden also nicht mehr über individuelle Treiber an die jeweiligen Ausgabegeräte transferiert, sondern durch die pdf-Technologie schaffen Anwender Unabhängigkeit und Flexibilität bei fest definierten Druckstandards. So stehen zum Beispiel vielfältige Möglichkeiten für dezentrales Drucken auf verschiedenen Geräten nach einem einheitlich festgelegten Standard zur Verfügung, was etwa die abteilungsübergreifende Nutzung deutlich verbessert. Ebenso eliminiert sind dabei Inhomogenitäten beim Ausdruck wie beispielsweise ungewünschte Unterschiede bei der Ausgabe von farbcodierten Flächen oder von Strichstärken.

Gleiches gilt für das Rendern. „Die Grafikleistung ist an dieser Stelle viel besser, so dass die Navigation in unterschiedlichen Layern mit verschiedenen Maßstabsbereichen wesentlich schneller und intuitiver funktioniert“, so Bartels. Besonderheit bei den SWL ist, dass sie neben dem Produktiv- ein Testsystem im eigenen Hause aufgebaut haben, welches auch die Integration in alle sonstigen Systeme beinhaltet und nicht nur auf das Kernsystem Smallworld fokussiert ist. Die Vorhaltung zweier Systeme erfordert zwar mehr Zeit in der Bearbeitung und ist in der Summe dadurch auch kostenintensiver, vor allem weil in diesem Fall ein redundantes Sekundär-System aufgebaut wurde, das dem Original quasi gleicht, doch der Vorteil davon ist, dass die Tests in dieser Systemumgebung wesentlich belastbarere Ergebnisse liefern, als ein Laborsystem alleine dies jemals könnte. „Durch dieses parallele Vorgehen können alle Systembestandteile in der SWL-eigenen Testsystemumgebung zunächst gesondert erprobt werden, bevor sie dann in das Produktivsystem übernommen werden. Hier sind z.B. die Integration zu Lovion und damit der mobilen Auskunft sowie Planauskunft für Dritte, die Unterstützung der Import- und Export-Schnittstellen zu und aus Drittsystemen sowie Plotergebnisse des neuen Druckworkflows zu nennen“, sagt Bartels. Schon vor dem Umstiegstermin hatten die SWL bereits sechs Wochen getestet, bei früheren Umstellungen waren es „nur“ zwei Wochen oder weniger gewesen. „Diesmal waren wir sicher, dass der Systemumstieg dann auch genau so funktioniert, wie wir es im Vorfeld simuliert haben. Das minimiert das Risiko erheblich“, so Bartels.

Weiterhin kommt diesem Konzept die agile Entwicklungsstrategie von GE durchaus entgegen. Im Rahmen der Minor-Releases findet ein kontinuierlicher Entwicklungsprozess statt. In der Entwicklungszentrale in Cambridge werden sowohl am Kernsystem als auch bei der Integration der Fachschalenentwicklungen quasi jeden Tag neue Release-Stände erzeugt, so wie es heutzutage bei großen Entwicklungsprojekten Usus ist und den Kunden größtmögliche Qualität und zeitgleiche Verfügbarkeit von Fachschalen und Kernsystem bieten soll.

Die Smallworld-Partner sind in diesen kontinuierlichen Updateprozess voll integriert, so dass alle Bugfixes und Patches im Rahmen von jedem zweiten Minor-Release an die Kunden ausgeliefert werden. Konkret ist dies für die Version 5.2.3 avisiert, dann weiterfolgend für 5.2.5, die im Spätsommer erwartet wird. Für die Zwischen-Releases sichern die Partner die Kompatibilität.

Grundsätzlich will GE mit diesen Entwicklungsparadigmen auch sicherstellen, dass der Upgrade-Aufwand beim Kunden gering bleibt. Inhalt ist neben der Behebung von Fehlern und kleineren Weiterentwicklungen am Core-System insbesondere die Unterstützung der aktuellen JAVA/OpenJDK-Version. Die Entwickler verfolgen damit auch das Ziel, die Grundlagenentwicklungen im Java-Bereich möglichst aktuell zu adaptieren und damit auch Anforderungen wie der IT-Sicherheit gerecht zu werden. Diese Vorteile wie auch andere Entwicklungen am Kernsystem sollen sich ohnehin vor allem langfristig bemerkbar machen. Weitere Entwicklungsschwerpunkte liegen auf der Erweiterung der Datenmodellierung. Themen wie BIM, Daten von Drohnenbefliegungen und die Integration von LiDAR-Daten beziehungsweise Panoramadiensten werden nach Angaben von GE abgebildet. Ebenso werden Themen wie Augmented Reality forciert oder KI-basierte Verfahren adaptiert, um erweiterte Analysemöglichkeiten zu schaffen. (sg)

www.ge.com

Advertorial

GEOMAGIC

## POTENZIALE ENTDECKEN UND CHANCEN NUTZEN

Dr. Andreas Hartke, Geschäftsführer der GEOMAGIC

**Digitalisierung und Dekarbonisierung verändern die Energiebranche nachhaltig. Geomagic begleitet dabei die Unternehmen mit modernen IT-Lösungen in Form von Apps oder Portalen und als Prozessdienstleister.**

Im Zuge der Dekarbonisierung wird sich die Energiewirtschaft neu erfinden müssen. Die Netze werden wichtiger und die Digitalisierung wird Betrieb und Handel verändern – **Portale und Apps gewinnen an Bedeutung.**

Die Unternehmen müssen jetzt konsequent auf die Trends rund um die Digitalisierung setzen und ihre eigenen Stärken im Umfeld der Energienetze ausbauen. Dazu zählt eben auch, dass man nicht nur eine IT-Lösung einführt. Es ist wichtig, dabei auch die Mitarbeiter mitzunehmen. Eine hohe Akzeptanz erzielt man durch Mitnahme, Kreativität, Einfachheit und genaue Analysen im Vorfeld. Mit der Optimierung und Digitalisierung von Geschäftsprozessen können sich Energieversorger einen Wettbewerbsvorteil verschaffen.

**Im Mittelpunkt unserer IT-Lösungen stehen Daten, Prozesse und Mobilität.**

Mit den über viele Jahre hinweg entwickelten GIS-Datenbanken haben die Unternehmen ein Asset aufgebaut, das erst durch Prozesslösungen und mobile Endgeräte den vollen Nutzen entfalten kann. GeoNAM ist unsere Plattform, auf der wir GIS-Datenbanken, Dokumente und ERP-Systeme zu Prozesslösungen verbinden und dem Endnutzer über ein einheitliches mobiles Interface präsentieren. Viele Arbeitsschritte können sich auf Tablet oder Smartphone erledigen lassen. Heute ist es kein Problem mehr, auch große Datenmengen über Portale effektiv zu verarbeiten. Das zeigt sich u.a. deutlich bei BIL – Die Leitungsauskunft und dem Portal Krisenvorsorge Gas.

**Unser Credo für alle Projekte:**
**Es muss Neues entstehen,**
**ohne das Alte komplett zu verwerfen.**

IMPRESSUM

Für den Inhalt verantwortlich:
**GEOMAGIC GmbH**
Maximilianallee 4
04129 Leipzig
www.geomagic.de

## Projekte rund um Smallworld GIS

Geoinformationssysteme sind nach wie vor ein wichtiger Kern in der Softwarelandschaft für Leitungsnetzbetreiber. Doch viele neue Funktionen und Aufgaben werden von Systemen abgedeckt, die zwar Geodaten als Ausgang haben, aber eben aus Sicht des GIS zur „Peripherie“ gehören oder zum großen Teil auch unabhängig vom eingesetzten Kern-GIS laufen. So setzt die **ONTRAS Gastransport GmbH,** Fernleitungsnetzbetreiber für Erdgas mit Sitz in Leipzig, auf Smallworld GIS als zentrales Tool für die Netzdokumentation. ONTRAS zählt jedes Jahr mehr als 1.000 Änderungsaufträge mit unterschiedlichem Bearbeitungsumfang, die im GIS bearbeitet werden müssen In diesem Zuge werden Informationen zu Lage, Geometrie und Sachdaten zu einzelnen Betriebsmitteln sowie Umgebungsdaten wie z.B. topografische Veränderungen im GIS erfasst oder geändert. Änderungen werden vom Netzbetrieb, oder Dienstleistern gemeldet.

Die Einarbeitung der Veränderungen im GIS erfolgt durch verschiedene Dienstleister. Die Dokumentation der Veränderungen findet in Form von Änderungsaufträgen statt. ONTRAS verwendet dazu bereits ein Ticketsystem, welches aber an seine Grenzen stößt. „Diese Änderungsaufträge effektiv anzuweisen und deren Abarbeitung zu koordinieren, kostet sehr viel Aufwand, vor allem dann, wenn sich Auftragsgebiete geographisch überlappen. Dies erfordert eine enge Abstimmung mit den einzelnen Dienstleistern, um Bearbeitungskonflikte zu minimieren. Veränderungen am Leitungsnetz werden aber nicht nur im GIS dokumentiert. Auch Datenänderungen in der technischen Anlagendokumentation, Anlagenbuchhaltung und in der Instandhaltung müssen koordiniert werden.“ beschreibt Wolfram Günther, Leiter Netzdokumentation bei ONTRAS.

In einem neuen Projekt organisiert ONTRAS den Umgang mit Veränderungen im Umfeld der Betriebsmittel in einem gesonderten System. Dies wird von dem IT-Dienstleister **Geomagic** auf Basis der hauseigenen GeoNAM umgesetzt und sollte eigentlich auf der SWUG vorgestellt werden. Es stellt eine Art Ticketsystem dar, mit dem alle Informationen zu Änderungen deutlich übersichtlicher verwaltet, überwacht und gesteuert werden können. Dabei steht die geografische Komponente der einzelnen Assets im Mittelpunkt. Sowohl GIS als auch SAP werden in die neue Lösung integriert, um den Bezug zwischen Änderungsaufträgen und Bestandsdaten herstellen zu können. Gleichzeitig sollen aber die Anforderungen eines modernen Ticket-Systems berücksichtigt werden. Kurz, ein Profil, welches von Standardsystemen egal welcher Herkunft derzeit am Markt nicht angeboten wird. Daher ist es nun Aufgabe der Geomagic als Smallworld-Partner, die geforderte Informationslogistik zu implementieren und dabei alle an den Änderungen beteiligten Personen in das System einzubinden. Ganz nach dem Motto: „Bei uns hat jeder was zu melden“, so das inoffizielle Motto des Projektes bei ONTRAS. „Dabei haben wir uns für eine webbasierte Systemarchitektur entschieden, die workfloworientiert einen effektiven Austausch aller Daten bietet“, so Günther. (sg)

Foto: AboutPixel/Paraphonatic

Advertorial

## GRINTEC GMBH

**Schlagkräftig umgesetzt und gekonnt in der jeweiligen Systemlandschaft platziert, entfalten GIS- und WFM-Systeme ihre vollen Stärken.**

**Die Workforce Experten bei GRINTEC** (Foto: GRINTEC GmbH)

# WORKFORCE MANAGEMENT UND GIS GEMEINSAM GEWINNBRINGEND NUTZEN

Eine großangelegte Projektumsetzung bei der GELSENWASSER AG mit dem Fokus auf risikoorientierte Instandhaltung im Assetmanagement-Bereich zeigt, wie gewinnbringend der zielgerichtete Einsatz des Smallworld GIS im Zusammenspiel mit einem WFM-System (vxField) und dem ERP-System von SAP sein kann.

Eine durchdachte, medienbruchfreie und in der bestehenden Systemlandschaft abgebildete Lösung wurde implementiert und wird laufend optimiert. Sie ermöglicht systemübergreifend die Wartung und Instandhaltung im laufenden Betrieb, erlaubt Prognosen und lässt damit Schlüsse auf zukünftigen Investitionsbedarf zu.

### Räumliche, strukturelle und kaufmännische Inhalte nutzbringend kombiniert

Aus den Wartungsplänen, die auf räumlichen (GIS-spezifischen), strukturellen (Baumstruktur aller Betriebsmittel in SAP) und kaufmännischen Inhalten basieren, werden die zu disponierenden Aufträge erzeugt. Das WFM-System plant dann den zeitlich, räumlich und personell optimalsten Einsatz.

Im Rahmen der Auftragsbearbeitung erfolgt die spezifische Bewertung (in Umsetzung) mittels objektabhängiger, generisch erzeugter Checklisten und die automatisierte Ermittlung von Messpunkten und Zustandswerten. Der mobile Anwender wird in der WFM-App zusätzlich durch eine auf den Smallworld-GIS Daten basierende Kartenanwendung bei der Auffindung der zu prüfenden Betriebsmittel unterstützt. Die erfassten Informationen werden transparent und qualitätsgesichert in die beteiligten Systeme zurückgeschrieben. GRINTEC als vxField-Implementierungspartner mit langjähriger Smallworld-Erfahrung hat bei der Projektumsetzung den WFM-Part übernommen. **Wollen Sie mehr darüber erfahren? Besuchen Sie uns auf der SWUG / GE EMEA-Konferenz.**

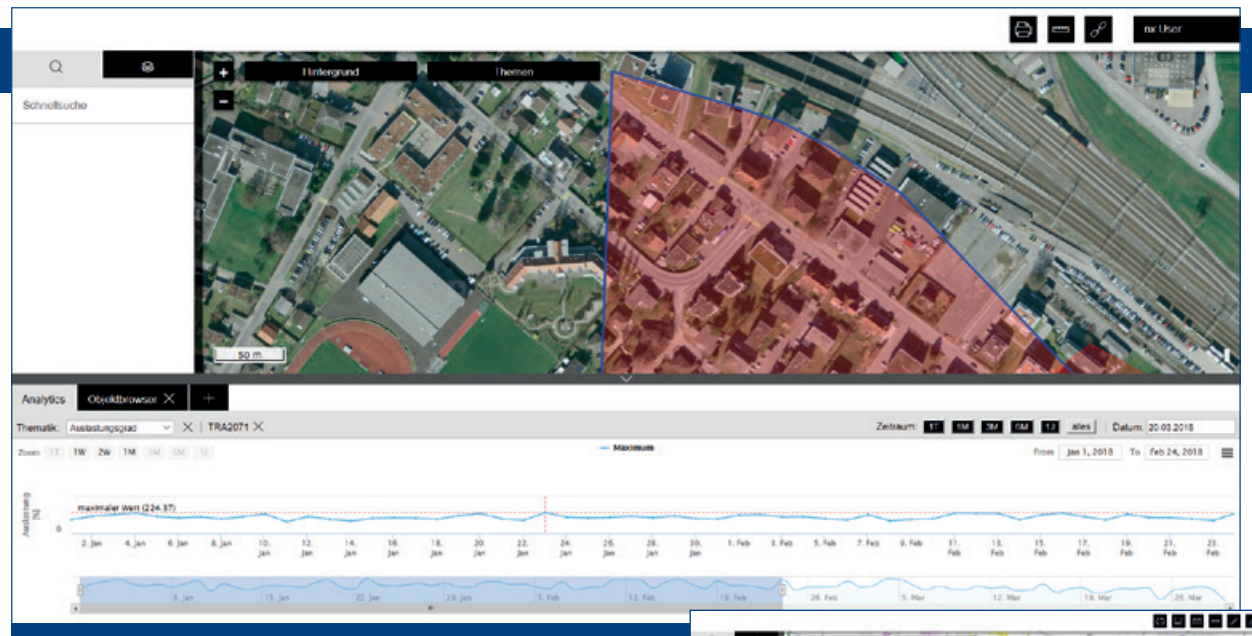
Smallworld ist eine eingetragene Marke von General Electric, vxField ist eine eingetragene Marke von accruent.

## IMPRESSUM

Für den Inhalt verantwortlich:
**GRINTEC GmbH**
Anzengrubergasse 6
8010 Graz, Österreich
www.grintec.com

## NIS AG (NETZ INFORMATIONS SYSTEME)

# MARKTFÜHRER BEI TRASSELÖSUNGEN



**Die neueste Lösung „Analytik“.**

Die NIS AG bietet seit beinahe 25 Jahren mit über 30 sehr qualifizierten Mitarbeitenden für erfolgreiche Ver- und Entsorgungsunternehmen im Bereich der Netzinformation und des Asset Management ganzheitliche und innovative Lösungen an. Die NIS AG ist ein Smallworld-Solution Partner und ein lizenzierter „value added partner“ von GE Grid Solutions sowie ein zuverlässiger Entwicklungs- und Vertriebspartner. Mit der führenden Webplattform nisXplorer macht die NIS AG ihre langjährigen Kunden jeden Tag erfolgreich. Diese Lösung transformiert komplexe Daten in einfach verfügbare und verständliche Informationen.

### Innovative GEO-Visualisierung

Innovatives Denken und Entwickeln haben bei der NIS AG Tradition – und Zukunft. Mit der Gegenwart wird die Basis für die Zukunft gelegt. Die permanente Weiterentwicklung unserer Softwarelösungen ist deshalb von grösster Bedeutung.

Die NIS AG wurde 1996 von führenden Schweizer Elektrizitätswerken, für die gemeinsame Entwicklung eines Netzinformationssystems (NIS) auf der Basis von GE Smallworld-GIS gegründet und hat sich seither zum Schweizer Marktführer für NIS-Lösungen im Energieversorgungsbereich entwickelt. Die GEO-Visualisierung von Wissen ist bei der NIS AG an erster Stelle.

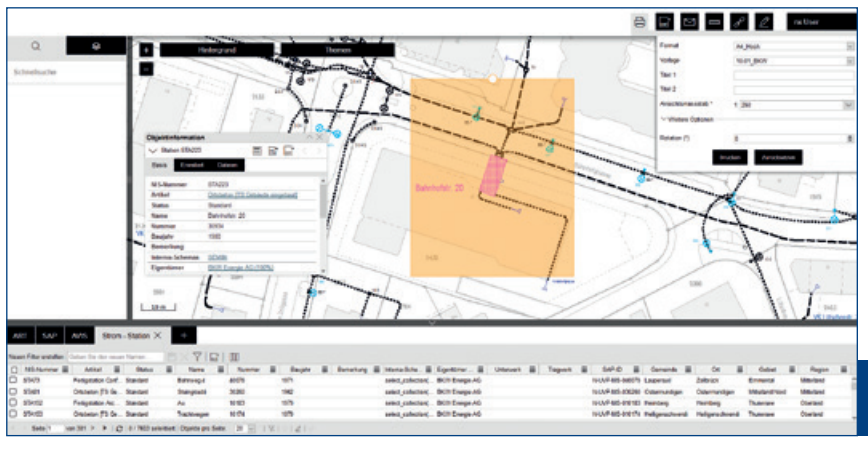
### nisXplorer – die Webplattform

Die NIS AG bietet ihren Kunden gezielte Lösungen an, die auf Beratung und Consulting, Software, Schulung und Outsourcing-Dienstleistungen beruhen. Die qualifizierten Fachleute sind in der Lage, grosse Projekte in kurzer Zeit auszuführen. Die NIS AG garantiert in jeder Beziehung wegweisende Lösungen.

Neben der überzeugenden, hervorragenden Fachschale Strom (Trasselösung) vertreibt die NIS AG erweiterte Fachschalen im Bereich Wasser, Ferngas, Fernwärme und Abwasser. Weitere Applikationen können als Kundenlösung entwickelt werden.

Mit der Webplattform nisXplorer setzt die NIS AG neue Massstäbe. Diese Lösung transformiert komplexe Daten in einfach verfügbare und verständliche Informationen. Die Produktefamilie nisXplorer ermöglicht bei der unternehmensweiten Visualisierung und Analyse von Informationen höchste Produktivität.

Ganzheitliche Lösungen müssen betriebswirtschaftliche und technische Daten berücksichtigen und zusammenführen. Vor diesem Hintergrund baut die NIS AG ihre Dienstleistung und Software in den Bereichen Asset-, Instandhaltungs-, Reporting- und Workforce Management bedürfnisorientiert aus.



**Der nisXplorer.**

## IMPRESSUM

Für den Inhalt verantwortlich:
**NIS AG**
Buchenstrasse 8, CH-6210 Sursee
Tel. +41 (0)41 267 05 05
info@nis.ch • www.nis.ch

Advertorial

# Technologie versus Realität

**Wie lange es dauert, bis eine Normalität wiederhergestellt ist, kann im Moment niemand vorhersagen. Jetzt ist bereits abzusehen, dass viele Fragen gestellt werden (müssen), die das große Ganze betreffen. So z.B. die Fragen: Was nützt die Digitalisierung im Allgemeinen und die digitale Abbildung des kommunalen Straßenraums im Besonderen? Ist der Digitale Zwilling nur ein Spielzeug oder eine Chance?**

Die städtische Mobilität stand in den letzten Jahren bereits stark im Fokus eines grundlegenden Umbruchs. Dass die Stadt mit ihrem Paradigma des motorisierten Individualverkehrs in hochverdichteten Siedlungsgebieten als Leitbild ausgedient hat, ist vielen seit langem klar. Die neuen Visionen orientieren sich an einem emissionsarmen, gerechten, leisen und sicheren Verkehr. Selbst im „Autoland“ Deutschland, wo die Kollateralschäden des derzeitigen innerstädtischen Verkehrsnetzes zwar deutlich sichtbar werden, muss konstatiert werden: Sämtliche Bewegungen von Menschen und Waren sind noch immer garantiert. Die Versorgung mit Wasser, Strom und Kommunikation unterhalb der Straßenoberfläche ist noch immer auf einem im internationalen Vergleich hervorragenden Zustand. Die sogenannte „Grundversorgung“, vielleicht wurde sie noch nie so wertgeschätzt wie in diesen Tagen, ist immer noch garantiert.

Es ist aber absehbar, dass manche Dinge fundamental anders gestaltet werden müssen. Der Straßenzustand marodiert, Schäden an der Versorgungsinfrastruktur nehmen langsam aber sicher zu, das Kommunikationsnetz will ausgebaut werden. Neue Aufgaben wie die Integration von Ladeinfrastruktur für die Elektromobilität stehen an und fordern den Straßenraum aufs Neue heraus. Der innerstädtische Schwerlastverkehr will gezähmt werden. Und neue Mobilitätskonzepte müssen ebenso in den Straßenraum integriert werden. Die Aufgabenstellungen sind komplex. Es gilt, verschiedenste Interessen zu balancieren.

Vor diesem Hintergrund scheint es unumgänglich, ein digitales „Testlabor“ aufzubauen, eine Art Prognosesystem, auf dessen Grundlage überlegt, diskutiert, ausprobiert und auch einmal über die Grenzen des Machbaren hinaus spekuliert werden darf. Ein Erprobungsfeld, das sowohl den Experten als auch der Allgemeinheit eine Grundlage dafür bieten kann, Meinungen zu bilden, Vor- und Nachteile abzuschätzen und die Auswirkungen wenigstens im virtuellen Raum einschätzbar zu machen. Kurz, die Stadt im Zeitalter ihrer digitalen Reproduzierbarkeit könnte das notwendige „Spielzeug“ sein, um Planungs- und Gestaltungsprozesse zu optimieren. Dafür wurde der Begriff des Digitalen Zwillings erfunden.

Softwareentwickler, Geodäten und GIS-Experten, Informatiker, Mathematiker und Naturwissenschaftler: Sie alle haben Produkte und Lösungen im festen Glauben an dieses Potenzial „ihrer“ Technologie entwickelt. Auch wir als Fachmedium sehen unsere Aufgabe darin, die Fachöffentlichkeit über die Möglichkeiten, die darin stecken, zu informieren und aufzuklären. Und wenn man die letzten Jahre genauer analysiert, dann sieht man auch, wie viel sich bereits bewegt hat. Seit rund 10 Jahren stehen mobile Vermessungstechnologien bereit, die in der Lage sind, Straßenverhältnisse cm-genau digital nachzubilden. Anfangs waren die Projekte rund um die systematische, räumliche Abbildung des Straßenraums getrieben von der Sorge um den Zustand der Straßen. Das Ziel war es (und ist es auch heute noch) die Planungen für Sanierung und Modernisierung der Straßen zu optimieren.

Doch dieser Prozess ist noch lange nicht zu Ende geführt. Allein die Teilanwendung von digitalen Zwillingen stößt immer wieder auf neue Schwierigkeiten, seien diese nun technisch oder rechtlich oder durch beides bedingt. Ganz abgesehen von Problemen bei Ausschreibungen, Projektmanagement und Kostencontrolling, die nach wie vor herrschen, bremst auch die Politik. Wie unlängst in NRW geschehen, wo im Zuge der Neufassung des Kommunalen Abgabegesetzes der Passus entschärft wurde, nachdem Kommunen ein sogenanntes transparentes Straßen- und Wegekonzept vorweisen müssen. Ursprünglich war im Gesetzestext vorgesehen, dass Kommunen eine Art systematisches, fachlich fundiertes Erhaltungsmanagement nachweisen müssen.

Andererseits hat die Zukunft bereits begonnen. In den letzten Jahren haben sich die Fragestellungen rund um die digitalen Straßenzwillinge gleichzeitig auch enorm erweitert. Kommunen nutzen die Befahrungsdaten dazu, Verkehrsprobleme zu erörtern, die Baumpflege zu optimieren, Lärmausbreitungen zu berechnen, städtische Probleme des Schwerlastverkehrs zu beheben oder auch, um den Abfluss von Regenwasser zu simulieren. Täglich kommen neue Fragestellungen und Anwendungsideen hinzu. Längst sind die kommunalen Vermessungsabteilungen zu internen Dienstleistern geworden, die Basisdaten erheben und fachliche Auswertungen zielgenau unterstützen.

Kurz: Die digitale Stadt steht sicher noch in ihren Anfängen, doch vieles, was zu deren Realisierung gebraucht wird, ist heute schon vorhanden. Sowohl Technologieunternehmen müssen ihre Angebote weiterentwickeln, als auch Kommunen und Bürger müssen lernen, diese zu nutzen. Vielleicht dient die Krise ja dazu, dass alle mehr voneinander lernen. (sg)

IP SYSCON GmbH
Tiestestraße 16 – 18 · 30171 Hannover
Tel. +49 511 850303-0 · info@ipsyscon.de · www.ipsyscon.de
Anzeige



BUSINESS GEOMATICS
UNTERNEHMENSSPIEGEL 2020
1.18
ANBIETER
STRASSEN-ERHALTUNGS-MANAGEMENT

**DEUTSCHE TIEFBAUBERATUNG,**
15366 Neuenhagen bei Berlin
www.deutsche-tiefbauberatung.de

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

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

**Mehr Infos unter**
**www.business-geomatics.com**


# Digitaler Zwilling in vier Wochen

**CycloMedia integriert KI-basierte Auswerteverfahren in sein Portfolio. Dadurch sollen Daten inklusive Auswertungen sehr viel schneller nach der Befahrung zur Verfügung stehen.**

Identifikation, Klassifikation und Bewertung sind klassische Aufgaben der Vermessung – besonders im Umfeld der Photogrammetrie. Diese Aufgabenschritte benötigen in der Regel viel Zeit und manuellen Aufwand. Immer wieder wurde und wird probiert, diese Aufgaben aus Kostengründen an Drittunternehmen auszulagern, doch dieses sogenannte Offshoring oder Nearshoring stößt dann an Grenzen, wenn fachliche Kompetenzen und Erfahrungen gefragt sind. Mehr und mehr wird versucht, dieses Aufgabenspektrum der Datenauswertung durch Verfahren der Künstlichen Intelligenz (KI) zu ersetzen. Das Ziel, Daten schneller und kostengünstiger auszuwerten, verfolgt auch das Unternehmen **CycloMedia.**

Das Unternehmen mit Stammsitz in den Niederlanden hat eine Technologie entwickelt, mit der digitale Zwillinge von Städten und Versorgungsgebieten erstellt werden. Grundlage dafür sind 360°-Panoramabilder und Laserscandaten, die von speziellen Messvorrichtungen erfasst werden, die auf normalen Fahrzeugen installiert sind. CycloMedia betreibt eine Flotte von rund 50 Fahrzeugen, die mit der Technik ausgestattet sind. Die Daten liefern die Grundlage für Analysen, Planung und die Realisation von Projekten, die einen Raumbezug haben. Die Fahrzeuge erfassen dabei den gesamten Straßenraum aus Sicht des am normalen Straßenverkehr teilnehmenden Fahrzeugs. Dementsprechend inhaltsreich sind die Daten: Von der Traufhöhe der Gebäude, der Vegetation, der Stadtmöblierung und der Verkehrsbeschilderung bis hin zur Fahrbahnoberfläche – der gesamte öffentliche Raum wird abgebildet. „Die Anwendungen und Fragestellungen, die mit den Daten unterstützt werden, betreffen vielfältigste Themen wie Mobilität, die Stadtplanung, Fachkataster oder spezielle Herausforderungen wie die Luftreinhaltung oder die Eventplanung“, erklärt Michael Arthen, Geschäftsführer der CycloMedia Deutschland GmbH. Vor diesem Hintergrund sei es sehr wichtig, dass die Auswertungen der Daten schnell, effizient und praxisgerecht umgesetzt werden, so der Geschäftsführer.

## Datenerfassung steht am Beginn

Im Beginn von Projekten steht zunächst die Datenerfassung. Deren Besonderheit ist es, dass photogrammetrische Panoramaaufnahmen (per 105 Megapixel-Kamera) und Laserscandaten aufgenommen werden. Diese werden dann „synchronisiert“, das heiß, „hinter“ den Panoramabildern liegen die 3D-Punktwolken, die per Laserscanning gewonnen werden, wodurch auch die Panoramabilder exakt georeferenziert werden. Für den Zugriff steht beliebigen Nutzern die browserbasierte Anwendung Street Smart zur Verfügung. Nutzer können damit zum Beispiel per einfachem Klick innerhalb der Panoramabilder genaue Maße abgreifen und Polygone definieren. „Früher mussten Anwender dazu mehrere Schritte machen, aufgrund der synchronisierten Punktwolken geht das nun wesentlich schneller und intuitiver“, beschreibt Arthen. Soll also die Höhe von Ampeln, Schildern,

Foto: CycloMedia Deutschland GmbH

Auswertung der Flächendaten aus der Befahrung. CycloMedia bezeichnet dies als Realflächenkartierung. Sie stellt gewissermaßen eine erste „Basisauswertung“ der Befahrungsdaten dar.

Straßenmöblierung oder Traufhöhen erfasst werden, reichen zwei einfache Klicks im Bild.

Dementsprechend mehrstufig ist das CycloMedia-Angebot strukturiert. Im Rahmen eines Starterpakets, das Kommunen, Netzbetreiber oder auch Wirtschaftsunternehmen beauftragen können, ist immer zunächst die Befahrung enthalten. Daraufhin wird in der Regel eine Realflächenanalyse des Straßenraums von CycloMedia erstellt. Dieser liegt ein hochauflösendes Straßen-Orthofoto zugrunde. Im Folgenden werden dann Spezialauswertungen erstellt, die von CycloMedia (beziehungsweise Partnerunternehmen) als Paket oder einzeln beauftragt werden können. „Das kann man mit der Karte eines chinesischen Restaurants vergleichen: Jede Kombination ist möglich“, beschreibt der Geschäftsführer. Neben der Visualisierung und der Edition der Daten in Street Smart bekommen Kunden so spezialisierte Datenauswertungen, die entweder für GIS-Anwendungen genutzt werden können, oder ebenso in Street Smart visualisiert werden können.

## Neuer KI-Ansatz

Bei solchen Auswertungen kommt die KI zum Tragen, zum Beispiel beim Straßenerhaltungsmanagement. Für dieses „Sub-Thema“ ist das Partnerunternehmen **TRIGIS GmbH** zuständig. Der Ingenieurdienstleister mit 175 Mitarbeitern erstellt die Auswertung des Straßenzustands gemäß den gängigen Vorschriften wie der E-EMI auf Basis von KI. „Mit der KI können wir innerhalb eines vollautomatischen Prozesses bis zu 60 Prozent der Straßenschäden erkennen“, sagt Michael Mares, Bereichsleiter Monitoring & Mapping bei TRIGIS Geoservices GmbH.

Im Verlauf vieler Projekte konnte das Unternehmen die KI-Algorithmen soweit trainieren, dass ein solch hoher und zuverlässiger Automatisierungsgrad möglich wurde. TRIGIS profitiert dabei auch von weiten Betätigungsfeldern rund um Photogrammetrie und Fernerkundung, bei denen solche Verfahren ebenfalls zum Einsatz kommen. „Inzwischen ist die Technologie sehr weit fortgeschritten, so dass wir dem Kunden konkrete Mehrwerte weiterreichen können“, so Mares. Das sind vor allem eine stark verkürzte Auswertezeit und Kostenvorteile, die sich durch die Automatisierung ergeben.

Auftraggeber bekommen die Auswertedaten bis zu vier Wochen nach der Befahrung, sagt Mares aus Erfahrung. Bei herkömmlichen Auswerteverfahren kann dies oft wesentlich länger dauern und für Unzufriedenheit vieler Kunden mit Projekten sorgen, gerade wenn große Befahrungsgebiete bearbeitet werden müssen.

Die KI ist dabei in der Lage, neben Schlaglöchern auch feinere Strukturen wie Netzrisse zu erkennen, die maßgeblichen Einfluss auf die Bewertung des Straßenzustandes haben. Die KI setzt dabei sogenannte Stützpunkte, um die Geometrie der Schäden zu erfassen. In der Regel werden Schäden, die sanierungsrelevant sind, ohnehin nochmal in einer Vor-Ort-Begehung erfasst und begutachtet. Bei Schlaglöchern werden, so Mares, in der Regel fünf Stützpunkte gesetzt, die den Umriss des Schadens beschreiben. „Dieses Verfahren besitzt nicht die sprichwörtliche Vermessungsgenauigkeit, ist aber für die Zwecke der Zustandsbewertung allemal der schnellste, zuverlässigste und vor allem kostengünstigste Weg“, fasst Michael Arthen zusammen.

Während TRIGIS auf die E-EMI-konforme Erfassung der Schäden spezialisiert ist, nutzt auch CycloMedia das Verfahren. „Vor allem bei strukturierten und formalisierten Objekten, wie etwa Straßenschildern, Ampeln oder Werbeflächen, sind hohe Automatisierungsraten möglich“, so Arthen. (sg)

www.cyclomedia.com

## Technologie für die Smart City

Die Erzeugung eines digitalen Zwillings durch die CycloMedia-Technologie ist ein zentraler Aspekt von Smart Cities. Viele Anwendungen, die unter diesem Schlagwort subsummiert werden, benötigen Daten über den Straßenraum. Sollen beispielsweise neue Radwege in den Straßenraum integriert werden, kann man auf Basis der CycloMedia-Daten dafür notwendige Flächen virtuell einplanen. Gleiches gilt für neue Standorte für E-Ladeinfrastruktur im öffentlichen Raum.

Die Stadt Köln beispielsweise hat mit CycloMedia einen Rahmenvertrag geschlossen, der die komplette Befahrung der Stadt umfasst – einmal jährlich innerhalb von vier Jahren. Kürzlich waren zehn Fahrzeuge für den dritten Durchgang unterwegs. „Im Wesentlichen geht es der Stadt bei diesem Rahmenvertrag darum, dem Problem des innerstädtischen Schwerlastverkehrs zu begegnen, wobei bei fast allen dazu gehörenden Fragestellungen unsere Daten zum Einsatz kommen“, beschreibt Michael Arthen. In diesem Zuge hat die Stadt auch ein Schilderkataster generiert. Überhaupt arbeiten verschiedenste Ämter mit den Daten, angefangen bei dem Vermessungsamt bis hin zu Projektteams, die direkt dem Oberbürgermeisteramt zugeordnet sind. „Fragestellungen rund um die Mobilität sind meist der Treiber für die Beauftragung, aber die Kunden lernen sehr schnell, wo sie überall Nutzen herausziehen können“, so Arthen. (sg)

Foto: CycloMedia Deutschland GmbH

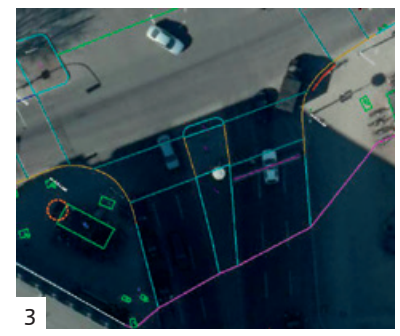
CycloMedia unterhält eine Flotte von 50 Fahrzeugen, die mit der neuesten Generation an Messsensorik ausgestattet ist. Neben den Panoramaaufnahmen (mit 150MP-Kameras) werden auch Punktwolken auf Basis von 3D-Laserscanning erfasst. Später werden die Messdaten synchronisiert.

Anzeige

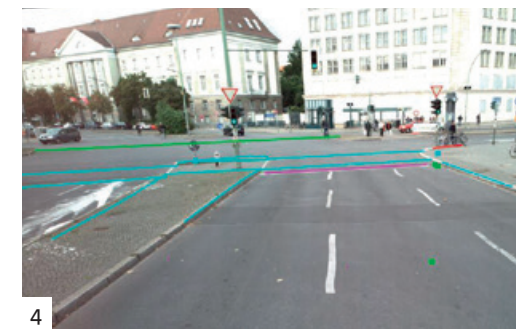
# infra3D-Straßenbildbefahrungen von Hansa Luftbild

1

2



3



4

Fotos: Hansa Luftbild AG

**1 | Detailansicht einer laufenden Auswertung im HLMap3D in Adlershof.**

**2 | Detailansicht einer laufenden Auswertung im HLMap3D, mit Menüführung.**

**3+4 | Kombination aus Luft- und Befahrungsbildansicht in Hansa Luftbild Auswertesoftware HLMap3D mit eingespiegelten GIS-Daten.**

Die Hansa Luftbild AG bietet seit 2014 neben der klassischen Luftbildphotogrammetrie Straßenbildbefahrungen an. Warum diese Methode sinnvoll ist und welche Stärken das Verfahren hat, erklärt Hans-Christoph Tielbaar von Hansa Luftbild.

Seit über 20 Jahren generiert die **Hansa Luftbild AG** luftbildgestützte Aufnahmen zur Entwicklung von Straßen-, Grünflächen- oder Gebäudebestandskatastern. In dieser Zeit hat das Unternehmen aus Münster viele Zehntausende Straßenkilometer erfasst und in GIS-Systemen dokumentiert. Für insgesamt weit über 100 Städte, Gemeinden und Kommunen hat Hansa Luftbild Straßenprojekte von 25 bis über 4.000 Kilometer Länge digital erfasst und analysiert. Lange galt Hansa Luftbild dabei ausschließlich als Player im Bereich der Luftbildphotogrammetrie, seit 2014 bietet das Unternehmen in Zusammenarbeit mit der **iNovitas Deutschland GmbH** auch Straßenbildbefahrungen an.

Gemeinsam mit iNovitas bieten die Münsteraner neben den klassischen Methoden des Airborne Remote Sensing in Form von Bild- und Laserflügen auch die Durchführung von Bildbemessungsfahrungen und Mobile Mapping an. „Ein Widerspruch? Keineswegs, denn wir bleiben unserer photogrammetrischen Tradition verpflichtet: Sowohl die bekannten Luftbilder als auch die Befahrungsbilder lassen sich dreidimensional-stereoskopisch auswerten“, sagt Hans-Christoph Tielbaar, Vertrieb und Marketing bei Hansa Luftbild. Grund für die Neuorientierung des Unternehmens seien veränderte Kundenbedürfnisse gewesen, berichtet Tielbaar: „Viele Kunden möchten bei ihrer Arbeit im Büro den Straßenraum aus der gewohnten Perspektive nachvollziehen und die Situation am Monitor visualisieren können.“

Vorteile der Straßenbildbefahrung sieht der Geograph vor allem in der schnelleren Datenverarbeitung. „Der ganze Prozess geht viel schneller als die Datenaufnahme per Pedes – und ist damit von den Daten her homogener. Außerdem ist jede Auswertung aufgrund der aufgenommenen Fotos nachvollziehbar und kann abschnittsweise – beispielsweise für Projektierungszwecke – auf 1 bis 2 Zentimeter absolute Genauigkeit verbessert werden. Auch die relative Genauigkeit von unter 1 Zentimeter ist dank des Stereobildverfahrens mit seiner hohen Punktdichte und der damit entfallenden Interpolation zwischen den Punkten konkurrenzlos hoch.“ Diese Datengenauigkeit werde, so Tielbaar, durch die infra3D-Technologie von iNovitas erreicht. Der Geograph erklärt: „Die iNovitas hat sich auf bildbasierte Stereophotogrammetrie spezialisiert. Die stereobildbasierte mobile Aufnahmetechnologie ermöglicht die Erzeugung von präzise verorteten 3D-Bildern mit besseren und dichteren Tiefeninformationen – das Verfahren ist bis zu 15-mal präziser als Laserscanner-basierte Technologien.“

Zudem hat die infra3D-Technologie von iNovitas einen weiteren Vorteil, wie Tielbaar erklärt: „Die aus den Stereodaten direkt gewonnene 3D-Information in den Bildern ist pixelgenau mit der visuellen Bildinformation co-registriert und ermöglicht eine echte, verzögerungsfreie WYSIWYG-Nutzung der Bilddaten über die Web-Applikation.“ Die Technologie liefert auf diese Weise bei ungestörtem GNSS-Empfang und einer Erfassungsgeschwindigkeit von 80 km/h 3D-Punkte mit einer Genauigkeit von 5 bis 20 Zentimetern. Mithilfe der integrierten Sensororientierung und ausreichend zur Verfügung stehender Passpunkte können flächendeckend absolute Genauigkeiten in Lage und Höhe von 5 Zentimetern – unabhängig vom GNSS-Signalempfang – garantiert werden. Darüber hinaus lässt sich der infra3D-Service z.B. an GIS-Systeme wie Hansa ExperMaps anbinden. „Auf diese Weise lassen sich auch bestehende Geodaten z.B. von Industrieunternehmen wie **ThyssenKrupp** oder von Hafenbetreibern wie **bremenports** veredeln und auch der Datenaustasuch zwischen vielen anderen Systemen ist problemlos möglich“, erklärt Experte Tielbaar.

Zwar haben die Straßenbefahrungen damit einige Vorteile gegenüber der klassischen Luftbildphotogrammetrie, doch gehen damit auch Herausforderungen für den Münsteraner Dienstleister einher. „Die Anforderungen der Auftraggeber sind beispielsweise oft sehr heterogen“, betont der Geograph. „Eine gute, unabhängige Beratung der ausschreibenden Stellen vor der Ausschreibungsveröffentlichung würde in vielen Fällen den großen Nutzen für die Fachabteilungen deutlich erhöhen.“

## Zustandsbewertung und andere Anwendungen

Durch die auf diese Weise erreichte hohe Genauigkeit können die aufgenommenen Bilder für eine breite, verteil- und skalierbare Nutzung abteilungsübergreifend eingesetzt werden. „Richtig messen ist allemal besser als klicken und hoffen, dass das Ergebnis stimmt“, so Tielbaar. „So verbessert sich auch das Kosten-Nutzen-Verhältnis für die Anwender.“ Daher tritt der Zustand der Straßen aktuell in den Vordergrund. „Bei Hansa Luftbild haben wir daher eine visuelle und messtechnische beziehungsweise kombinierte Zustandserfassung nach EEMI- und Pavement Management-Vorgaben mit der Abschätzung der Entwicklung des baulichen Zustands zur Erarbeitung von Straßenerhaltungsmanagementplänen entwickelt.“ Gleichzeitig werden Fachkatastererstellungen gern miteinander kombiniert. Ein aktuelles Beispiel dafür ist die Stadt München: Im Winterhalbjahr 2019/2020 hat die iNovitas rund 3.600 Kilometer der bayerischen Landeshauptstadt befahren und die Daten aufbereitet. Die Auswertung erfolgt anhand der 3D-Daten mit der von Hansa Luftbild entwickelten HLMap3D-Applikation. „Diese ermöglicht es, die Bildbefahrungsdaten in xyz-Dimension mit eingespiegelten anderen Daten wie Kataster, Objektbegrenzungen und bereits ausgewerteten Bereichen zu sehen und auf dem anderen Teil des Splitscreen die dazugehörige Senkrechtperspektive mit Kataster, Orthofoto und Auswertung darzustellen“, berichtet Tielbaar. „Beide Bildschirmteile laufen automatisch kongruent – die Auswertung kann also sowohl in der Senkrechtansicht als auch in der Schrägansicht erfolgen.“ Auch seien auf diese Weise teilautomatisierte Auswertungen möglich.

Zudem könnten die Daten, so der Geograph, auch für Vorplanungen, Visualisierungen, Nachvermessungen und/oder ergänzende Erfassungen verwendet werden. Für die Anwender besonders interessant sei jedoch, dass „die Straßen auch aus dem Büro heraus befahrbar sind – ohne dass kosten- und zeitintensive Vor-Ort-Besuche notwendig sind. Das entlastet den Haushalt des Auftraggebers.“ Auch ermöglichen Straßenbildbefahrungen die Bildnutzung für Fassadentexturierung von 3D-Stadt- sowie Gebäudemodellen, die Messung von Lichtraum- und Fahrbahnprofilen und eine Post-Einzelbemaßung. (jr)

www.hansaluftbild.de

Anzeige

# Digitale Prozesse bis zur Baustelle

**Die IP SYSCON GmbH hat mit ihrer Web-App „HQ" eine Anwendung geschaffen, mit der Kommunen die Prozesse von Maßnahmen im öffentlichen Straßenraum vereinfachen und transparenter machen können.**

Foto: Rainer Fuhrmann/stock.adobe.com

Verkehrsbeeinträchtigungen auf dem Weg zur Arbeit oder im privaten Leben kennt wohl fast jeder aus seinem Alltag. Die Ursachen hierfür sind vielfältig: Von einem schlicht erhöhten Verkehrsaufkommen über Unfälle auf den Straßen bis hin zu kleineren oder größeren Baumaßnahmen in und an der Straße. Ein Teil dieser Baumaßnahmen wird dabei durch Ver- und Entsorger beeinflusst, die im Zuge von Reparaturen, Sanierungen oder Neuverlegungen an Leitungen und Rohren Arbeiten durchzuführen haben, die vornehmlich unter dem öffentlichen Verkehrsraum verortet werden müssen. Neben der Fahrbahn betrifft dies oftmals auch den Rad- oder Gehweg – mit mehr oder minder großem Einfluss auf den motorisierten Verkehr wie auch auf Radfahrer oder Fußgänger durch notwendige Sperrungen von Teilen des öffentlichen Verkehrsraums.

Um die Belastungen für Anwohner und Verkehrsteilnehmer aller Art so gering wie möglich zu halten, ist die Durchführung von Baumaßnahmen im öffentlichen Verkehrsraum bestmöglich zu koordinieren. Unter anderem helfen dabei entsprechende Internetportale wie beispielsweise der Baustellenatlas der Firma **infreSt.**

Maßnahmen durch Ver- und Entsorger im öffentlichen Straßenraum – Aufgrabungen oder Aufbrüche genannt – sind zudem gegenüber den kommunalen Institutionen der Städte und Gemeinden per Gesetz genehmigungspflichtig. Dazu bedarf es der Abstimmung und Kommunikation zwischen Antragssteller (Ver- beziehungsweise Entsorger) und der kommunalen Verwaltung. Genau an dieser Stelle gibt es potenzielle Unschärfen in der Durchführung des Ablaufs. Die Anfrage zur Genehmigung einer Aufgrabung durch die Antragssteller kann zum Beispiel per Vordruck erfolgen, der dann von den kommunalen Webseiten heruntergeladen werden kann. Gleichzeitig können aber auch Anfragen per E-Mail, Post oder Telefon eingehen – im Worst Case erreicht dabei keine der Informationen die zuständigen kommunalen Fachabteilungen.

Um derartigen, heterogenen Kommunikationswegen entgegenzuwirken, besteht auch die Möglichkeit, den Prozessschritt der Aufgrabungsanmeldung komplett zu digitalisieren. Ziel dabei ist es, einen möglichst hohen Anteil an Anmeldungen bezüglich des Verwaltungsaufwands zu optimieren, Fehler im Ablauf zu minimieren und somit die Effizienz in der Kommunikation mit den Antragsstellern und Baufirmen zu steigern. Dazu sind unter anderem Informationen zur ausführenden Baufirma, Aufgrabungsgrund, Zeitraum und Ansprechpartner sowie geeignete räumliche Daten an die kommunalen Facharbeiter in strukturierter Form zu übergeben.

## Informationsaustausch mit HQ-App

Für die Realisierung solcher Maßnahmen stellt das Softwarehaus **IP SYSCON GmbH** auf Basis einer zentralen Straßenmanagement-Lösung eine mobile Komponente zur Verfügung. Die Umsetzung sieht hierbei ein Framework vor, welches in der responsiven Web-App „HQ" mündet. Die HQ-App kann online sowohl im Intra- als auch im Internet über einen Webbrowser betriebssystemunabhängig auf allen Endgeräten betrieben werden. Außerdem unterstützt die Anwendung eine Kartenfunktion, um der kommunalen Anforderung zur Bereitstellung eines Lageplans zur besseren räumlichen Verortung der anzumeldenden Aufgrabungen gerecht zu werden. Um zu gewährleisten, dass jedes Unternehmen nur die eigenen Anträge sowie aktuelle Aufgrabungen in der HQ-App einsehen kann, müssen sich die Anwender mit einem individuellen Login authentifizieren.

Der technische Background der Softwarelösung wird von IP SYSCON gehostet, kann aber wahlweise auch beim kommunalen Anwender selbst betrieben werden. Über einfache Auswahllisten und automatisierte Vorbelegungen werden die Eingabevorgänge für die Antragsteller erleichtert und beschleunigt. Zudem kann der Antragsteller auch ergänzende Dokumente wie Fotos oder Lagepläne austauschen. Diese werden dann der digitalen Aufgrabungsakte in der Datenbank zum Straßenmanagement zugeordnet. Die räumliche Verortung der Baumaßnahme ist dabei über das Platzieren eines einfachen Punktes in einer dafür bereitgestellten Kartenansicht der mobilen App möglich. Die auf diese Weise gewonnene Geoinformation lässt sich anschließend zum Beispiel im **Esri** GIS räumlich analysieren und verschneiden, um fachübergreifende Aussagen für eine optimierte Koordination von aktuellen und zukünftigen Aufgrabungen sowie sonstigen Maßnahmen im öffentlichen Verkehrsraum zu ermöglichen.

## Austausch im Chat-Format

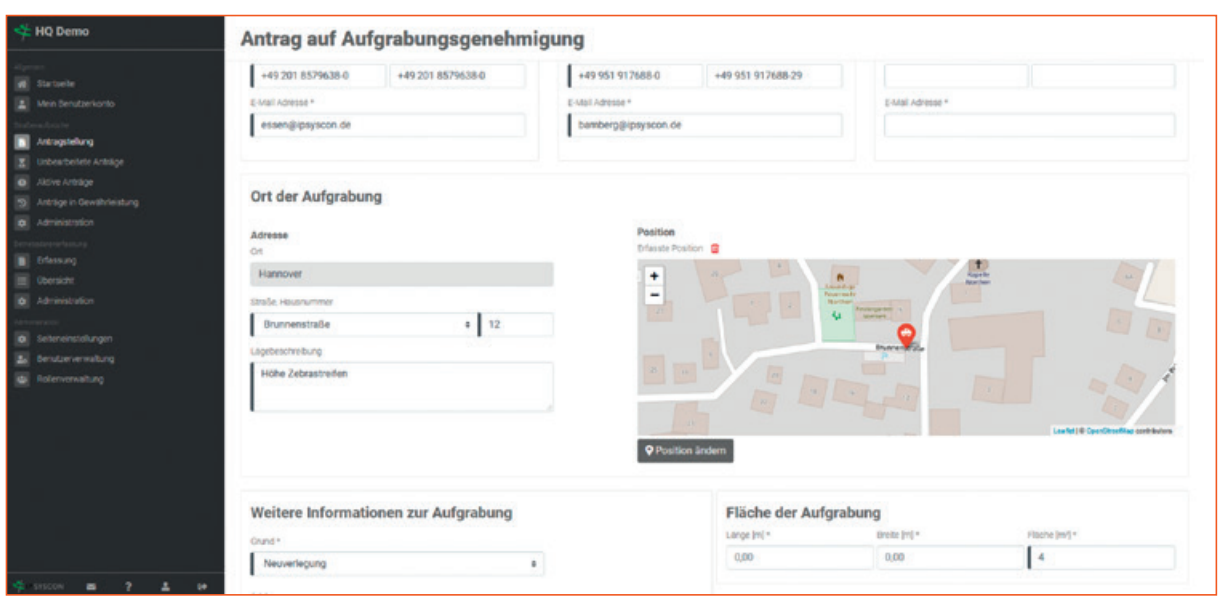
Darüber hinaus haben beide Seiten – also die ausführenden Bauunternehmen einerseits und die kommunalen Mitarbeiter andererseits – die Möglichkeit, sich über eine Kommentarfunktion in der HQ-App bei aktiven Aufgrabungsmaßnahmen bezüglich aktueller Informationen zum Baufortschritt oder sich verändernder Rahmenbedingungen auszutauschen. Die Aufgrabungen selbst bleiben außerdem auch nach Abschluss und Abnahme bis zum Ende der Gewährleistung (Verjährungsfrist zur Mängelbestimmung) in einem separaten Bereich im System hinterlegt und können somit auch in der Web-App jederzeit wieder eingesehen werden.

Mit der HQ-App will IP SYSCON Kommunen die Möglichkeit geben, Aufwände aufseiten der Verwaltungsebene zu reduzieren und gleichzeitig die Kommunikation mit den Antragstellern und ausführenden Baufirmen transparenter und effektiver zu gestalten und somit einen weiteren Schritt in Richtung eGovernment zu ermöglichen. (jr)

www.ipsyscon.de

**Die IP SYSCON GmbH will mit ihrer HQ-App die Baustellenplanung und die zugehörigen Prozesse für Kommunen vereinfachen.**

**Die HQ-App unterstützt eine Kartenfunktion, um der kommunalen Anforderung zur Bereitstellung eines Lageplans zur besseren räumlichen Verortung der anzumeldenden Aufgrabungen gerecht zu werden.**




Grafik: IP SYSCON GmbH

Anzeige

Die Ge-Komm GmbH unterstützt Kommunen beim Umgang mit der kommunalen Infrastruktur und entwickelt dafür Lösungen sowie Strategien.

Foto: Ge-Komm GmbH | Grafik: Wikipedia.org

# Transparente Straßenerhaltung

**Die Ge-Komm GmbH hat ein Online-Tool entwickelt, das die Planung von grundhaften Straßenerneuerungen für Anlieger leichter begreifbar macht. Das sorgt für mehr Akzeptanz für notwendige Maßnahmen auf Seiten der (zahlenden) Bürger.**

Die kommunale Verkehrsinfrastruktur stärken und dabei auf individuelle sowie passgenaue Lösungen setzen, das ist das Ziel der **Ge-Komm GmbH** aus dem Osnabrücker Land. „Nicht in jeder kleineren und mittleren Kommune lassen sich Lösungen sinnvoll umsetzen, die in Großstädten oder bei klassifizierten Straßen zielführend sind“, betonen die – für diesen Bereich zuständigen – Ge-Komm-Geschäftsführer Bernd Mende und Alexander Klassen. „Es gilt, die jeweils sinnvollste Strategie zu finden und umzusetzen.“ Als unabhängiges Planungs- und Beratungsbüro hat sich die Gesellschaft für kommunale Infrastruktur unter anderem auf das Thema Straßen und Mobilität spezialisiert. Das Leistungsspektrum reicht dabei von der Software- und Prozessberatung über Schulungen und Dienstleistungen rund um die Verkehrsinfrastruktur auf kommunaler Ebene bis hin zur Entwicklung und Umsetzung individueller Erfassungs-, Bewertungs- und Erhaltungskonzepte.

„Unsere besondere Stärke liegt darin, die Sorgen und Nöte der Kommunen im Bereich Straßen-Wege-Plätze zu kennen“, sagt Bernd Mende. „Durch jahrelange Projekterfahrungen und meine langjährige Tätigkeit als Dozent bei kommunalen Studieninstituten und Verwaltungsakademien in ganz Deutschland hat die Ge-Komm GmbH stets ein offenes Ohr für die jeweiligen Problem- und Aufgabenstellungen. Wir wissen aus der Praxis, wo den Kommunen der Schuh drückt und bieten gezielt unsere Leistungen zur Unterstützung an.“

## Ein vielgeschätzter Vorteil

Konkret drückt sich diese Unterstützung dann unter anderem durch Produkte wie das Ge-Komm-WebGIS-Portal www.kommunale-straßen.de aus. Hierin lassen sich die Ergebnisse der Straßenbestands- und Zustandserfassung einstellen. „Die Ergebnisse sind dann online von allen Smartdevices – also Smartphones, Tablets, Notebooks oder PCs – abrufbar“, erklärt Alexander Klassen. „Gleichzeitig kümmert sich die Ge-Komm GmbH um die EDV-Administration für die Nutzer. Ein bei Kommunen vielgeschätzter Vorteil.“

Neben www.kommunale-straßen.de haben die Experten auch weitere WebGIS-Lösungen eingeführt – das sind beispielsweise www.wirtschaftswegekonzept.de oder www.radwegekonzept.de. Mit www.xchoice.de hat die Ge-Komm außerdem eine Lösung entwickelt, in der komplexe Entscheidungskriterien im Vordergrund stehen. „Unsere Speziallösungen werden vielfach eingesetzt und sind in der Branche geschätzt“, sagen die Ge-Komm-Geschäftsführer unisono. Dabei sei jedoch auch klar, dass die Ergebnisse von Straßenzustandserfassungen und -bewertungen allein in der Regel keinesfalls ausreichen würden, um eindeutige Prioritätenlisten zu erstellen. „In der Praxis wird man in jeder Kommune immer eine Vielzahl von Straßen finden, deren Zustand oberhalb des Schwellenwertes liegt und somit als erneuerungsbedürftig gilt“, so Klassen und Mende.

Um in dieser typischen Ausgangssituation die richtige Prioritäten-Reihenfolge in Form eines Rankings zu schaffen, bedarf es klarer Kriterien und Gewichtungen. Das können beispielsweise Straßenart beziehungsweise -typ, ÖPNV-Belastungen, der bauliche Zustand von Kanälen und Leitungen, die Anwohnerdichte oder Verkehrssicherungsaspekte sein. „Die Kriterien sind jedoch stets individuell zu definieren“, betont Mende. „Sie können sehr unterschiedlich sein und müssen immer passgenau formuliert werden.“

## Neuer Service sorgt für Transparenz

Neben den am Markt bereits etablierten Lösungen hat die Ge-Komm GmbH mit www.straßenbaukasten.de einen neuen Service entwickelt. „Unsere neue Lösung setzt genau dort an, wo es bisher an vielen Stellen zu konfliktträchtigen Diskussionen kam: Nämlich bei den Anliegerversammlungen im Zuge von Straßenerneuerungsvorhaben“, so Klassen.

Eine typische Aufgabenstellung im Zuge einer solchen Anliegerversammlung ist der Diskurs der Straßenbauexperten mit den Bürgern. Hierbei müssen die Fachleute den häufig beitragszahlenden Anliegern komplexe technische Zusammenhänge und die dadurch bedingten Kosten so erklären, dass auch Laien diese Kausalitäten verstehen können, sagt Mende: „Es gilt, die zahlreichen technischen Vorgaben gemäß den Regelwerken und Empfehlungen zu berücksichtigen und für die Straßenbau-Laien leicht verständlich aufzuarbeiten.“ Nur auf diese Art und Weise, so der Ge-Komm-Geschäftsführer, könne ein Straßenerneuerungsprojekt auf Akzeptanz bei den Anliegern stoßen.

Dabei wurde das Online-Tool www.straßenbaukasten.de direkt aus der Praxis heraus entwickelt. Es ermöglicht eine intensive Einbindung der Öffentlichkeit und von allen Beteiligten in die Entscheidungsprozesse, führen Klassen und Mende aus. „Mit www.straßenbaukasten.de können die Kommunen gemeinsam mit den Bürgern im Rahmen einer Anliegerversammlung mit Werkstattcharakter die Straße direkt vor der eigenen Haustüre entwickeln“, erklären die Geschäftsführer. „Die Kosten sind dabei für jeden zu jeder Zeit im Blick. Auf diese Weise steuert www.straßenbaukasten.de den transparenten Prozess und fördert den fachlichen Dialog.“

## Wie funktioniert das?

Die kommunalen Straßenbauexperten geben bei der Anliegerversammlung die Länge des Abschnittes und die verfügbare Breite des Straßenflurstücks in die Datenmaske des Tools ein. Nun werden die Querschnittselemente – also die Fahrbahn, Gehwege, Grünstreifen o.ä. – mit deren jeweiligen Breite in das System implementiert. „Über technische Aspekte wie beispielsweise Aufbaudaten gemäß den Belastungsklassen müssen sich die Anwender hierbei keine großen Gedanken machen. Diese Daten sind modifizierbar hinterlegt und werden von www.straßenbaukasten.de automatisch berücksichtigt“, berichtet Klassen. Außerdem seien, so der Geschäftsführer der Ge-Komm GmbH, die Kosten der Baumaßnahme jederzeit im Blick. „www.straßenbaukasten.de lässt unterschiedliche Baukosten-Tabellen sowie individuelle Prozentsätze gemäß bestehender KAG-Satzungen zu und bietet hierfür entsprechende konfigurierbare Einstellmöglichkeiten an“, führt Klassen aus. „Auf Basis des kommunalspezifischen Verteil-Maßstabs werden die Kosten dann pro Einzel-Quadratmeter Grundstücksfläche der Beitragszahler heruntergebrochen und jeweils permanent aktuell ausgewiesen.“

Die Anlieger können auf diese Weise nachvollziehen, wie sich ihre Straße entwickelt und wie sich die Kosten im Einzelnen zusammensetzen. „Unsere Lösung macht komplexe technische Zusammenhänge damit auch für Nicht-Straßenbauexperten leicht verständlich. Konstruktive Gespräche zwischen Straßenbaufachleuten und Anliegern sind somit möglich und Diskussionen lassen sich auf fachlicher Ebene führen“, beleuchtet Mende die Vorteile des Online-Services. „Die Bürger erkennen immer sofort, welchen Einfluss Ausstattungen wie Beleuchtung, verkehrsberuhigende Maßnahmen, Bäume und weitere auf die Kosten haben – und, dass diese keine bestimmenden Kostenfaktoren darstellen.“ (jr)

www.ge-komm.de

### Das Fahrrad: Ein Teil der Verkehrswende

Der Deutsche Landkreistag ist davon überzeugt, dass das Fahrrad ein wesentlicher Teilbaustein der Mobilität sein kann. Anlässlich dieses Themas sagte Präsident Reinhard Sager: „Wir sollten das Rad in seiner Bedeutung auch auf dem Land nicht unterschätzen. Es spielt gerade in Verbindung mit dem Nahverkehr eine wichtige Rolle für nachhaltige Mobilitätslösungen.” Die Landkreise seien zentrale Akteure für die Radverkehrsförderung. Ihnen komme besondere Bedeutung als Träger überörtlicher Radwege sowie als Koordinatoren, fachliche Berater und Ansprechpartner der Gemeinden zu. Der Deutsche Landkreistag erwartet daher von Bund und Ländern, dass die Förderung von Radwegen nicht an Gemeindegrenzen endet und hierbei der Radverkehr mehr als bislang als Netz verschiedener Fortbewegungsmittel gesehen wird. „Gerade bei der Mobilität hängen viele Dinge miteinander zusammen und müssen als Ganzes betrachtet und optimiert werden“, so Sager abschließend. (jr)

Anzeige

Hansa GeoStreet

**MEHRWERT**
- Visualisierung wie vor Ort, ohne Zeitverlust und Fahrtkosten
- Variabler Einsatz für Projektierung, Bemaßung, Fassadentexturen, Baumkataster usw.
- Geringere Kosten, effizientere Abläufe

**DOKUMENTATION**
- Hochgenaue 3D-Straßenbefahrung, Panoramakamera, Messtechnik, Laser, Online-Viewer
- Auswertung von Inventar und Zustand

**PLANUNGSGRUNDLAGE**
- Konzept zur Straßenerhaltung mit technischen und Kostenaspekten

**Hansa Luftbild AG**
**International Consulting | Remote Sensing | Geo Information | Software Services**
Nevinghoff 20 | 48147 Münster
Phone +49 251 23300
info@hansaluftbild.de | www.hansaluftbild.de

Hansa Luftbild
Global Geo Information

# Erprobungs-zentrum für Drohnen

Foto: Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt

**Das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt baut in Cochstedt bei Magdeburg das erste nationale Testfeld für unbemannte Luftfahrtsysteme auf. In Auftrag gegeben wurde das Erprobungszentrum vom Bund sowie dem Land Sachsen-Anhalt.**

Die gesamte Branche der unbemannten Luftfahrt erlebt ein rasantes Wachstum einhergehend mit der Entwicklung neuer Konzepte und Technologien, aus denen schrittweise eine neue Industrie entsteht. Schon heute werden unbemannte Luftfahrtsysteme (UAS) unter anderem in der Katastrophenhilfe sowie für den Medikamententransport in entlegene Gebiete eingesetzt. Aber auch in der Vermessungsbranche, dem Bauwesen oder dem Warentransport kommen Drohnen immer mehr Aufgaben zu. Die Branche wächst – und mit ihr die Notwendigkeit, UAS auf ihre Leistungsfähigkeit und Sicherheit zu überprüfen. Aus diesem Grund hat das **Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR)** bereits im Sommer 2019 zugestimmt, ein vom Bund und dem Land Sachsen-Anhalt finanziertes Erprobungszentrum für UAS zu schaffen. Dafür erwarb das DLR den **Flughafen Cochstedt** bei Magdeburg. Nun beginnt der Aufbau, mit dem das zentrale Erprobungszentrum zukünftig als innovatives Forschungsnetzwerk zur UAS-Forschung etabliert werden soll.

„Gemeinsam mit dem DLR ist es uns nun gelungen, die Grundlage für einen einzigartigen Forschungsflughafen mit vielversprechender Zukunftsperspektive zu schaffen", erklärt Prof. Dr. Armin Willingmann, Wirtschaftsminister von Sachsen-Anhalt. „Davon profitieren Wirtschaft und Wissenschaft in Sachsen-Anhalt gleichermaßen." Darüber hinaus werde der Forschungsflughafen nach Ansicht von Willingmann ein „hoch attraktiver Standort für Startups und Technologie-Unternehmen sein, sodass langfristig nicht nur beim DLR, sondern auch durch weitere Ansiedlungen neue, hochwertige Arbeitsplätze entstehen werden."

Rolf Henke, Luftfahrtvorstand des DLR, sieht vor allem die Bündelung der DLR-Kompetenzen an einem Standort als großen Vorteil: „Mit dem Aufbau eines Nationalen Erprobungszentrums für UAS auf dem Flughafen Cochstedt entsteht eine europaweit einmalige Einrichtung, in der die Fähigkeiten und Kompetenzen des DLR auf dem Gebiet unbemannter Luftfahrtsysteme gebündelt werden. Gemeinsam mit unseren Partnern werden wir an der Technologieentwicklung und Zulassung sowie mit den Behörden an neuen Regelwerken zum Betrieb von UAS arbeiten." Damit werde Cochstedt der Entwicklung und Erprobung neuer Luftfahrttechnologien dienen und diese für die Nutzung durch Kunden aus der Wirtschaft – beispielsweise Startups – zur Verfügung stellen. Darüber hinaus solle, führt Henke aus, ein Netzwerk aller zukünftigen Testfeldaktivitäten entstehen.

## Wozu das Ganze?

Luftgestützte Mobilitätslösungen in und zwischen besiedelten Gebieten – die sogenannte Urban Air Mobility – stellen Wissenschaft und Wirtschaft gleichermaßen vor zahlreiche Forschungsfragen. Das UAS-Erprobungszentrum in Cochstedt fokussiert sich dabei im Detail auf die vier großen Herausforderungen des unbemannten Fliegens: Vehikel-Technologie (inklusive der Erprobung von Demonstratoren, Antrieben und Energiespeichern), Flugführung (inklusive der Integration von UAS in den zivilen Luftraum), Regulierung (inklusive der Zertifizierung und Zulassung) sowie Akzeptanz und Wirkungsforschung (insbesondere hinsichtlich Lärm, Sicherheit und Umwelteinflüssen).

Die Aktivitäten sind dabei eingebunden in DLR-weite Projekte und Kooperationen mit Partnern aus Forschung und Industrie in Deutschland, Europa und der restlichen Welt. Das DLR arbeitet bereits wissenschaftlich im Bereich UAS-Forschung mit Großforschungseinrichtungen wie **NASA (National Aeronautics and Space Administration), NLR (Netherlands Aerospace Centre) und JAXA (Japan Aerospace Exploration Agency)** zusammen. Eine Zusammenarbeit mit der europäischen Luftsicherheitsbehörde **EASA (European Union Aviation Safety Agency)** ist zudem geplant. Das Testgelände wird Startups bis hin zur etablierten Luftfahrtindustrie für Forschung und Erprobung zugänglich sein und für Startups und KMU eine Inkubator- und Enablerfunktion einnehmen. Aus Zulassungsgründen wird es erforderlich sein, dass neuartige unbemannte Luftfahrtsysteme unter realen Bedingungen in einer kontrollierten Umgebung umfassend erprobt und qualifiziert werden, wofür Cochstedt ideal geeignet ist und zentraler Ansprechpartner für die Koordination eines Netzwerkes bundesweiter Testfelder wird. Unter diesem Gesichtspunkt wird auch die Betriebsgenehmigung als Verkehrsflughafen aufrechterhalten, um für die Forschung ein möglichst breites Testspektrum zu erzielen.

**Bis zum Frühjahr 2021 will das DLR in Cochstedt das Nationale Erprobungszentrum für UAS aufbauen. Am Standort werden die Luftfahrtsysteme dann hinsichtlich Technologie, Flugführung, Regulierung sowie Akzeptanz und Wirkung erforscht.**

## Instandsetzung bis Mai 2021

Bis zum Frühjahr 2021 wird nun zunächst die Instandsetzung und Anpassung des Flughafens für den geplanten Forschungsbetrieb im Vordergrund stehen. Die vorhandene Technik wird überprüft und wo nötig ergänzt oder ersetzt. Am 1. Mai 2021 ist die Wiederaufnahme des Flugbetriebs geplant, bis dahin ist das DLR für den Aufbau der nötigen Infrastrukturen noch vom Betrieb befreit. In der Übergangszeit kann es im Laufe des Jahres 2020 bereits wie in den vergangenen Jahren unter anderem zu Testflügen des DLR-Forschungsflugzeugs A320 ATRA sowie des DLR-Demonstrators Alaady und anderen Projekten aus dem UAS-Bereich über dem Gelände kommen. (jr)

www.dlr.de

# Mobile Vermessung auf dem Meer

Foto: Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie/C. Thomsen

**Die mobile Messboje ist 2,5 Meter breit und etwa 11 Meter hoch. Sie soll meteorologische und ozeanographische Daten erheben.**

**Das Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie (BSH) und das Fraunhofer-Institut für Windenergiesysteme (IWES) haben eine Monitoring-Messboje westlich der Forschungsplattform FINO 3 auf der Nordsee ausgebracht. Sie soll meteorologische und ozeanographische Daten erheben.**

Rund 2,5 Meter breit und etwa 11 Meter hoch ist die mobile Messboje, die vom **BSH** und dem **Fraunhofer IWES** im Projekt „MoBo" (Mobile Boje) entwickelt wurde. Die Boje ist mit einem LiDAR (Light Detection and Ranging) ausgestattet, das mit Laserstrahlen den Wind in Stufen bis in 250 Meter Höhe erfasst. An der Sensorkette, die unten an dem Gerät angebracht ist und bis knapp über den Meeresboden reicht, erfassen weitere Messgeräte die Strömung in unterschiedlicher Tiefe, den Salz- und Sauerstoffgehalt sowie die Temperatur des Wassers. Zusätzlich wird ein Bodenabsatzgestell nahe der Boje ausgebracht, das sowohl die Strömung über die ganze Wassersäule als auch die Temperatur und den Salzgehalt am Meeresboden misst.

Die Boje ist nach Angaben des Fraunhofer IWES sowohl für Dauermessungen als auch für flexible Messungen einsetzbar. Die ozeanographischen Daten sind unter anderem für die Auswahl der Fundamente zum Beispiel für Offshore-Windenergieanlagen, für Einschätzungen des Sedimenttransports sowie zur Berechnung von Wellenlasten notwendig. Die Kenntnis über mittlere Windgeschwindigkeiten in Nabenhöhe der Windenergieanlagen ist maßgeblich für die Berechnung von Winderträgen sowie das Design der Anlagen. Zudem nutzen Unternehmen und Planungsbehörden der Offshore-Windenergie ebenso wie Warn- und Wetterdienste die Messdaten der Boje.

Das Forschungsverbundprojekt „MoBo" wird vom **Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi)** mit 1,5 Millionen Euro gefördert. Nach umfangreichen Tests im Bremerhavener Hafenbecken im Sommer 2019 startete jetzt mit dem Ausbringen der Boje der Offshore-Praxistest in der Nordsee. (jr)

www.iwes.fraunhofer.de

www.bsh.de

Foto: obs/Kaufland

# Klimawandel & Klima-Handel

Der Einzelhandel ist aufgefordert, Parkplätze zu elektrifizieren. Das Unternehmen WIGeoGIS stellt Daten und Software aus dem Geomarketing-Spektrum bereit, damit Filialisten ihre Planung besser umsetzen und Risiken bewerten können.

Ob Einzelhandel, Hotel, Parkhaus, Industrie, Wohnquartier: Das Thema Elektrifizierung der Parkplätze bewegt alle Firmen, die an ihren Standorten eine große Anzahl Parkplätze bereitstellen. Für Einzelhändler und Filialisten gilt zudem die Direktive der Europäischen Union (Clean Energy Package), nach der diese an den vorhandenen Parkflächen sogar Ladestationen anbieten müssen. Der Ausbau der Ladeinfrastruktur im Handel wird damit weiter voranschreiten. Für den Einzelhandel ist die Rolle des Strom- bzw. Energieversorgers dementsprechend neu. Gleichzeitig müssen die klassischen Fragen für die Geschäftsrisiken neu gestellt werden: Wie hoch ist das Umsatzpotential, welche Kunden können an welchen Standorten erreicht werden, wie groß ist die Affinität der Kunden für das neue Produkt? Wie groß ist der Anreiz für einem Filialbesuch, wenn ein gutes Ladeangebot zur Verfügung steht? Oder wer noch grundsätzlicher denkt: Wie kann die Ladeinfrastruktur und das Produkt Strom zu einem eigenen Business Case ausgebaut werden?

## Geomarketing bietet spezielle Daten

Geomarketing ist ein geeignetes Tool, um solche Fragen rund um die Planung und Risikobewertung der Ladeinfrastruktur zu beantworten. „Da es technische, soziodemografische und Marktdaten kombiniert analysieren kann, ist es geradezu prädestiniert für dieses neue Geschäftsfeld“, so Renate Dumberger, Key Account Manager beim Geomarketing-Spezialisten **WIGeoGIS.** Geomarketing kann durch raumbezogene Analysen aufzeigen, welches Marktpotenzial im Standortumfeld von Filialen für E-Ladestationen besteht. „Mit den Analyseergebnissen können Filialisten auch eine Ausbauplanung machen, da sie erkennen, welcher Standort das höchste Potenzial besitzt“, so Dumberger. Zumal Einzelhändler mit der Erschließung der Elektromobilität auch eine neue Kundenklientel für sich entdecken könnten.

„Die Integration des Aspekts Elektromobilität bringt auch neue Kompetenzen in bestehende Geomarketing-Abteilungen“, sagt Dumberger. Wichtig sei dies auch, weil es noch große Unsicherheit im Markt bezüglich der Marktrollen bei der Elektromobilität gibt. Ob Filialisten zukünftig selber Strom verkaufen oder dies externen Partnern überlassen, ist in langfristiger Perspektive noch nicht klar. Viele technische Randbedingungen sind zudem noch nicht abschließend abgeklärt – angefangen bei den Standards der Ladestecker bis zu den Abrechnungsverfahren. Dementsprechend befindet sich der Markt noch im Pionier-Status. „Derzeit verschenken viele Filialisten den Ladestrom noch an ihre Kunden“ beschreibt Dumberger den aktuellen Status, der mehr aus Unsicherheit als aus Kalkül entstanden sei.

Sicher jedoch ist: Ladestrom berührt die Filialisten auf unterschiedlichster Ebene: Vom einfachen Bedienen der regulatorischen Rahmenbedingungen – sprich der schlichten Elektrifizierung der Parkplätze – bis hin zum strategischen Aspekt für die Expansionsplanung. „Denn wenn Ladestrom einmal zum festen Produktangebot gehören soll, schlägt sich dies auf Ebene gesamtstrategischer Überlegungen durch“, beschreibt die GIS-Spezialistin. Alleine aus diesem Grund werde es mehr und mehr zum Thema für die Mitarbeiter, die sich aktuell bereits mit Geomarketing befassen.

## Flexibles Angebot

Dementsprechend flexibel ist auch das Angebot von WIGeoGIS. Kunden können im ersten Schritt ein einfaches Scoring der Filialstandorte als Dienstleistung bestellen, bei dem jede Filiale einzeln mit dem Aspekt E-Mobilität bewertet wird. Werden diese Scoring-Daten von den Auftraggebern zusätzlich lizensiert, können diese in die eigenen Systeme und Prozesse übernommen werden. Dafür bietet WIGeoGIS auch entsprechende Dienstleistungen – auch, wenn Kunden Geomarketing-Software von Drittanbietern einsetzen.

Die notwendigen Daten erhält WIGeoGIS von Partnern, etwa von **AZ Direct.** Das Unternehmen aus dem Bertelsmann-Konzern hat innerhalb einer speziellen Modellierung anonymisierte Marktdaten genommen, diese mit Umfrageergebnissen der **Civey GmbH** angereichert und mit der hauseigenen AZ DIAS-Datenwelt verknüpft. Daraus entstand ein spezieller Datensatz, der die Affinität von Haushalten für den Kauf eines Elektroautos beschreibt. Dabei wurden auch Geodaten verarbeitet, die Lebensphase, Einkommen, Wohnlage, Konsumverhalten oder Werte und Einstellungen (anonymisiert auf Haushaltsebene) berücksichtigen. Das Ergebnis der Modellierung bietet eine Bewertungsmöglichkeit aller deutschen Personen nach ihrer grundsätzlichen Affinität für die Nutzung eines E-PKW.

Wichtig für WIGeoGIS-Kunden ist auch, dass sie voll auf die Flexibilität der Standortanalyse zählen können. Sämtliche Softwarefunktionalität wird von dem Unternehmen nämlich auch webbasiert zur Verfügung gestellt. Unter dem Angebot WIGeoStandort kann vom einfachen Test bis zur komplexen Analyse jegliche Detailtiefe und Analysebandbreite ausgewählt (SaaS) werden, die ein webbasiertes GIS zur Standortanalyse und Standortbewertung bietet. Erste Versuche sind bereits mit einem Webdienst mit wenigen Clicks umsetzbar, allerdings bietet dieser noch nicht die speziellen Daten für die Elektromobilität. Ergänzend können Unternehmen bei WIGeoStandort auch ihre eigenen Daten, etwa weitere Standortdaten, Umsätze etc. eingeben und die Analysen so beliebig vertiefen.

## Aktueller Umsetzungsstand

Auch das renommierte Forschungsinstitut **EHI Retail Institute** gewährt der Elektromobilität große Aufmerksamkeit und hatte dazu bereits letztes Jahr mit seinen über 800 Partnern aus dem Einzelhandel eine Initiative ins Leben gerufen. Im November 2019 lud es zu seinem bereits etablierten Energiekongress nach Köln und diskutierte darüber, wie der Einzelhandel vor dem Hintergrund der globalen Klimakrise seinen Teil zur Energieeffizienz und zur Schonung der Umwelt beitragen kann. Dabei zeigte das Kölner Institut auch seinen eigens erarbeiteten „Leitfaden für den Aufbau von Ladeinfrastruktur auf den Parkflächen von Handelsimmobilien“.

Zwar sind demnach neue Mobilitätsformen für viele Handelsunternehmen kein Teil ihres eigentlichen Kerngeschäfts. „Aber mehr als die Hälfte hat bereits mindestens eine Ladestation im Einsatz, zudem ist im Zuge der neuen Gebäudeeffizienzrichtlinie zu erwarten, dass der Handel zum Bau von Lademöglichkeiten verpflichtet wird – sowohl bei Neubauten als auch im Bestand“, so der EHI.

Die Elektromobilität schlug sich auch bei den Energiemanagement-Awards nieder, die in den letzten Jahren bereits auf der Veranstaltung vergeben wurden. Gewinner in der Kategorie „Innovative Energieeffizienztechnologien” waren **Lidl** und **Kaufland** mit ihrem flexiblen Car-Sharing-Konzept. Hierfür

Potenzial für E-Mobilität in München und Umgebung: Eine intensive Flächenfärbung weist auf ein hohes Potenzial hin. In der Berechnung wird die Affinität zur E-Mobilität sowie die finanziellen Mittel berücksichtigt.

Grafik: WIGeoGIS GmbH

Anzeige

# Mobilitätsdienste ganzheitlich denken

Im Rahmen der Mobilitäts- und Kraftstoffstrategie der Bundesregierung untersuchte die PTV Group die Verlagerungswirkungen und Umwelteffekte von Mobility-as-a-Service und Co.

E-Scooter, Mobility-as-a-Service, Carsharing – die Palette neuer Mobilitätslösungen ist vor allem in deutschen Städten gewaltig. Immer neue Anbieter drängen auf den Markt, um ihre Lösungen auf die Straßen zu bringen. Doch inwieweit können diese in Zukunft zu einem nachhaltigen Verkehr beitragen? Mit dieser Frage beschäftigte sich ein kürzlich veröffentlichtes Gutachten, das im Rahmen der Mobilitäts- und Kraftstoffstrategie (MKS) des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) beauftragt und unter der Leitung der **PTV Group** durchgeführt wurde.

Die Studie fokussierte sich dabei auf die Frage, wie sich neue Mobilitätsangebote im Zusammenspiel mit konventionellen Verkehrsträgern in Zukunft – der betrachtete Zeitraum liegt zwischen 2030 und 2050 – entwickeln und welchen Einfluss diese auf den Verkehr und die Umwelt haben werden. Die Wissenschaftler erstellten dafür im ersten Schritt eine umfassende Marktübersicht der aktuellen Mobilitätsangebote und deren Nachfrage. Zudem analysierten sie, welche unterschiedlichen Faktoren die Menschen beeinflussen, ihr Mobilitätsverhalten zu verändern.

Mithilfe dieser Analysen erarbeiteten die Forscher zwei mögliche Zukunftsszenarien. In Szenario A, dem „Behutsamen Mobilitätswandel", ging man davon aus, dass bedarfsgerechte Beförderungsleistungen rechtlich erleichtert werden, sich in der Verkehrspolitik und im Verkehrsverhalten in den kommenden Jahren aber nur moderat etwas ändert. Im Szenario B wurde ein „Umfassender Mobilitätswandel" angenommen – also eine ganzheitlich gedachte, verkehrsträgerübergreifende und damit nachhaltige Verkehrspolitik mit einer gezielten Förderung des ÖPNV sowie des Rad- und Fußverkehrs. Da sich Angebotsbedingungen und Nachfragestruktur im urbanen und ländlichen Raum stark unterscheiden, betrachteten die Wissenschaftler in beiden Szenarien insgesamt vier verschiedene Lebensräume: Von der Großstadt über den städtischen und ländlichen Kreis bis hin zum dünn besiedelten ländlichen Raum.

Um die Zukunftsszenarien zu validieren, simulierte das Forschungsteam im Anschluss verschiedene Fragestellungen mit PTV-Software. Wie effizient sind Rideselling, also kommerzielle Fahrten mit privatem PKW, und On-Demand-Angebote in unterschiedlichen Lebensräumen? Wie ändert sich die Fahrleistung, also die Gesamtzahl der Kilometer, die von allen Verkehrsmitteln zurückgelegt werden? Wie verschiebt sich die Auslastung der Fahrzeuge?

## Die wichtigsten Ergebnisse

Zum Vergleich der Ergebnisse wurde das MKS-Referenzszenario herangezogen, in dem alle von der Bundesregierung bis zum Jahr 2017 auf den Weg gebrachten verkehrlichen Maßnahmen enthalten sind. So kamen die Forscher etwa zu dem Schluss, dass neue Mobilitätsangebote im Jahr 2030 in Szenario A auf einen Anteil von fünf Prozent an der Verkehrsleistung kommen werden, in Szenario B sind es sogar elf Prozent. Bis zum Jahr 2050 soll der Anteil noch weiter steigen: In Szenario A sind es nach Ansicht der Forscher dann circa neun Prozent, in Szenario B sogar fast 17 Prozent. Zudem nimmt der Anteil privater PKW-Nutzung im Rahmen des „Umfassenden Mobilitätswandels" der Studie zufolge im urbanen Umfeld stetig ab, bis 2030 um knapp 14 Prozent. Auch steigt die Fahrleistung, also die Gesamtzahl der mit allen Verkehrsmitteln zurückgelegten Kilometern, in Szenario A bis 2030 um 1,2 Prozent, während die Fahrleistung in Szenario B um acht Prozent sinkt. Gleichzeitig sinken die $CO_2$-Emissionen in beiden Szenarien bis 2030. In Szenario A um 1,8 Prozent, in Szenario B um 13 Prozent.

In einer MKS-Studie untersuchte ein Forschungsteam unter der Leitung der PTV, wie neue Mobilitätsangebote in Zukunft zu einem nachhaltigeren Verkehr beitragen können. Fotos: Lucian Alexe/Unsplash

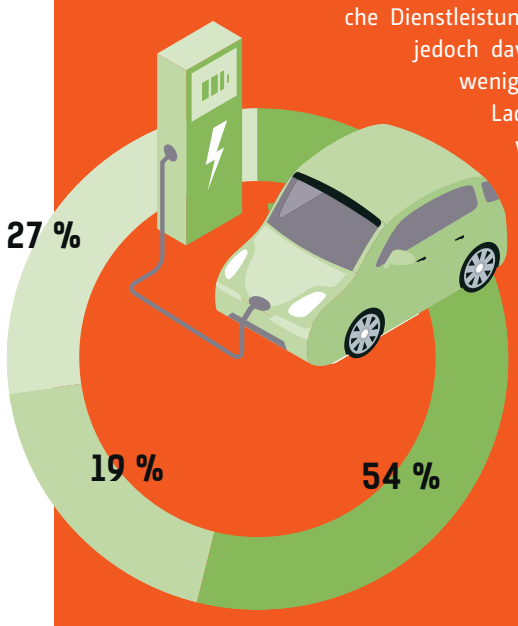
„Unsere Auswertungen haben klar gezeigt, dass Mobilitätskonzepte ganzheitlich gedacht werden müssen, um Klima- und Umwelteffekte zu erzielen. Neue und weiterentwickelte Mobilitätsangebote schaffen zunächst einmal neue Optionen, das heißt sie erhöhen die Mobilität der Bevölkerung insgesamt", erklärt Rimbert Schürmann, Leiter der Studie von der PTV Transport Consult. „Trotz des so entstehenden Mehrverkehrs können neue Mobilitätsangebote aber dazu beitragen, die Treibhausgasemissionen zu senken. Die besten Effekte zeigen sich, wenn nicht nur die neuen Mobilitätsangebote gefördert werden. Gleichzeitig muss auch der konventionelle, nicht-motorisierte und öffentliche Verkehr gestärkt und mit den neuen Mobilitätsangeboten verknüpft sowie die Attraktivität des Privat-PKWs gesenkt werden."

Aus ihren Analysen leiteten die Forscher anschließend konkrete Handlungsempfehlungen ab, um neue Mobilitätsangebote als Teil von integrierten Mobilitätskonzepten zu fördern. Die über zwei Jahre (2017 bis 2019) laufende Studie „Verlagerungswirkungen und Umwelteffekte veränderter Mobilitätskonzepte im Personenverkehr" wurde im Rahmen der Mobilitäts- und Kraftstoffstrategie (MKS) vom **BMVI** beauftragt. Neben der PTV Group waren das **Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung (ISI)** sowie das Unternehmen **M-Five** am Gutachten beteiligt. (jr)

www.ptvgroup.com

## Strom als neues Produkt

Gemäß aktuellen Studien bietet die Hälfte der Handelsunternehmen den Strom an der Ladestation kostenfrei an. Da derzeit die Nachfrage immer noch relativ gering ist, wird dies den Kunden als zusätzliche Dienstleistung angeboten. Mittelfristig ist jedoch davon auszugehen, dass immer weniger Händler den Strom an den Ladesäulen kostenfrei abgeben werden. Allerdings lässt sich nach Angaben des EHI Retail Institutes aus Sicht des Handels die Zahlungsbereitschaft der Kunden gegenwärtig noch schwer beurteilen. (sg)




**Bieten Sie derzeit Ladesäulen für E-Mobilität an?**

- Ja
- Nein, aber zukünftig geplant
- Nein, nicht relevant

n = 63 Handelsketten; über 33.000 Filialen
(Grafik: freepik, EHI Retail Institute GmbH)

werden Ladestationen an den Supermarktparkplätzen zur Verfügung gestellt. Der Mobilitätspartner UMI befördert die Fahrzeuge in den nicht genutzten Zeiten zurück zu den Ladestationen.

Dieses E-Carsharing-Konzept basiert auf WeShare von **Volkswagen.** Die beiden Lebensmitteleinzelhändler stellen dem Unternehmen in Berlin 70 E-Ladesäulen – 60 an Lidl- und 10 an Kaufland-Filialen – auch außerhalb der Filialöffnungszeiten zur Verfügung. „Mit unserem unternehmensübergreifenden Konzept fördern wir nachhaltige Mobilität im urbanen Raum und erreichen eine bestmögliche Auslastung der Elektroladeinfrastruktur an Lidl- und Kaufland-Filialen", sagt René Engel, Geschäftsleiter Zentralbereiche bei Lidl Deutschland. Aktuell prüft das Unternehmen, das Projekt auf zusätzliche Städte wie Hamburg auszuweiten.

Im Rahmen seiner Initiative empfiehlt das EHI dem Handel, die Anzahl der Ladesäulen bereits jetzt zu prognostizieren und zu planen. „Durch die richtige und langfristige Dimensionierung können sich gerade bei der Installation langfristig Kosten einsparen lassen", so das EHI. Dafür bietet Geomarketing das nötige Rüstzeug. (sg)

www.ehi.org www.wigeogis.de

VISUELLE STRASSENZUSTANDSANALYSE
PRÄZISE | SCHNELL | KOSTENGÜNSTIG

**Cyclomedia liefert die Grundlage für die Durchführung der visuellen Straßenzustandsanalyse durch die TRIGIS GeoServices GmbH:**
Während einer systematischen und umfassenden Befahrung des Straßennetzes Ihrer Stadt durch speziell ausgestattete Fahrzeuge, werden 3D-Panoramabilder der Umgebung generiert, auf deren Basis Straßenschäden präzise eingemessen, dokumentiert und analysiert werden.

- präziser, schneller und kostengünstiger als übliche Verfahren
- Aufbau, Pflege und Fortführung einer Straßendatenbank
- Erhaltungsmanagement für rechtzeitige Maßnahmenplanung
- Ergebnisse kompatibel mit allen gängigen GIS

cyclomedia
Cyclomedia Deutschland GmbH
www.cyclomedia.de
info-de@cyclomedia.com

TRIGIS
TRIGIS GeoServices GmbH
www.trigis.de
info@trigis.de

Anzeige

Foto: Shutterstock

Das Start-up Geospin aus Freiburg bietet Softwarelösungen aus dem Bereich Location Intelligence mit dem Fokus auf Geo Machine Learning an. Dabei werden Umfeld- und Kundendaten mithilfe Künstlicher Intelligenz und selbstlernenden Algorithmen ausgewertet.

# Thüga SmartService übernimmt Geospin

So können Unternehmen und Kommunen geographische Erfolgsfaktoren objektiv identifizieren und ihre Produkt- und Dienstleistungsangebote erfolgreicher positionieren. Um die eigene Marktposition zu festigen und zu stärken, wurde **Geospin** nun von der **Thüga SmartService GmbH,** einem Tochterunternehmen der **Thüga Aktiengesellschaft,** übernommen.

Die Geospin GmbH startete im Jahr 2016 als Ausgründung des Lehrstuhls für Wirtschaftsinformatik der Albert-Ludwigs-Universität Freiburg. Die Gründer haben viele Jahre im Themenfeld Smart Cities geforscht und spezialisierte Machine-Learning-Verfahren entwickelt. Gemeinsam mit der Thüga Aktiengesellschaft hat das Start-up beispielsweise eine Softwarelösung für die optimale Positionierung von Ladesäulen für Elektroautos entwickelt, die bei Partnerunternehmen der Thüga bereits erfolgreich zum Einsatz kommt.

## Produkte marktfähig entwickeln

Geospin wird im Rahmen der Anteilsübernahme den Vertrieb des aktuellen Lösungsportfolios in verschiedenen Branchen weiter forcieren und neue Produkte marktfähig entwickeln. Mit der Übernahme der Anteile von den Gesellschaftsgründern, der Thüga Aktiengesellschaft und des High-Tech-Gründerfonds durch die Thüga SmartService, erhält Geospin einen Gesellschafter, der mit seinem Leistungsportfolio und IT-Know-how die Weiterentwicklung des Start-ups unterstützen will. Geführt wird Geospin weiterhin von dem bewährten Management-Team um Geschäftsführer Dr. Sebastian Wagner.

Emil Bruusgaard, Geschäftsführer der Thüga SmartService GmbH, erklärt: „Wir freuen uns, mit der Übernahme der Geospin GmbH die erfolgreiche Entwicklung des Start-ups weiter vorantreiben zu können. Zugleich sind die Kompetenzen des jungen Geospin-Teams im Bereich der Datenanalyse sowie der hiermit verbundenen Forschung eine Bereicherung für unser Unternehmen.“ Geospin-Geschäftsführer Wagner begründet die Anteilsübernahme ebenso mit der Chance auf Weiterentwicklung: „Mit der Thüga SmartService haben wir einen Gesellschafter an Bord, der an einer kontinuierlichen Entwicklung unseres Unternehmens interessiert ist und uns darüber hinaus bei der Produktentwicklung sowie dem Ausbau unserer Vertriebsstruktur unterstützen und fördern kann.“ (jr)

www.smartservice.de

www.geospin.de

BUSINESS GEOMATICS

UNTERNEHMENSSPIEGEL 2020

**ANBIETER**
## LOCATION INTELLIGENCE

**5.5**

**Acxiom Deutschland GmbH,** 63263 Neu-Isenburg | www.acxiom.de

**AZ Direct GmbH,** 33311 Gütersloh | www.az-direct.com

**DDS Digital Data Services GmbH,** 76131 Karlsruhe | www.ddsgeo.de

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

**GIS-Akademie,** 20097 Hamburg | www.gis-akademie.de

**infas 360 GmbH,** 53113 Bonn | www.infas360.de

**microm GmbH,** 41460 Neuss | www.microm.de

**Nexiga GmbH,** 53115 Bonn | www.nexiga.com

**PTV Group,** 76131 Karlsruhe | www.ptvgroup.com

**WIGeoGIS GmbH,** 80796 München | www.wigeogis.com

**Mehr Infos unter www.business-geomatics.com**

## › NEWS

### FARO STELLT WEBSHARE CLOUD-UPDATE VOR

**FARO veröffentlicht ein neues Update von SCENE WebShare Cloud.** Nach Unternehmensangaben stellt das Update einen „erheblichen Fortschritt sowohl beim weltweiten sicheren Austausch von 3D-Realitätsdaten als auch beim kollaborativen Projektmanagement und beim Einsatz hocheffizienter Scan-to-BIM-Workflows zwischen Projektpartnern dar“. Das gab FARO im Rahmen einer Pressemitteilung bekannt. Demnach sei die cloudbasierte Plattform der nächsten Generation mit den neuen Funktionen für den Punktwolken-Download und die Integration der AEC-Management-Plattform der entscheidende Schritt, um die digitale Transformation und die globale Zusammenarbeit innerhalb der AEC-Branche weiter voranzutreiben.

SCENE WebShare Cloud ermöglicht es, hochpräzise 3D-Realitätsdaten zu speichern, anzuzeigen, auszuwerten und mit autorisierten Personen überall und jederzeit über einen Webbrowser zu teilen. (jr) **www.faro.com**

### NEXIGA WIRD TEIL DER GUS GROUP

**Um den Unternehmensbereich Location Intelligence zu stärken, hat die GUS Group den Bonner Dienstleister Nexiga übernommen.** Nexiga unterstützt Unternehmen mithilfe von Big Data dabei, Strategien, Entscheidungen und Planungen zu verbessern und sicherer zu machen. Die Übernahme wurde von der GUS Group im Rahmen einer Pressemeldung bestätigt. Demnach stärke das Unternehmen damit seine Kompetenzen in den Bereichen Marktanalyse und Vertriebssteuerung mittels Location Intelligence.

Ziel dabei sei es, so die GUS Group, die Cloud-Services von Nexiga gezielt an die Produkte rund um den CRM- und ERP-Kernbereich der GUS Group anzubinden, sodass sie bei Bedarf modular in die Kundensysteme integriert werden können. (jr)

**www.nexiga.com**

Anzeige

Foto: iStockphoto / Grafik: Flaticon

# Deutsche Bahn setzt Open Source GIS ein

**ARTIKELSERIE**

In den folgenden Ausgaben der Business Geomatics wird eine Artikelserie publiziert, innerhalb der unterschiedliche Themen aus dem Bereich GIS/GEOSPATIAL/ LOCATION TECHNOLOGIES präsentiert, die aktuell bei der Deutschen Bahn AG umgesetzt werden.

Darin werden die unterschiedlichen Services und die dazugehörige Angebotspalette der Deutschen Bahn und ihrer Tochterunternehmen, wie des IT- und Kommunikationsdienstleisters DB Systel GmbH, vorgestellt. Vorgesehen sind Themen, die den gesamten Bereich der DB (Immobilien, Infrastruktur, Energie, Bahnhöfe und Umwelt) sowie die GIS-Strategie der DB Systel abdecken.

Innerhalb der DB Systel beschäftigen sich Teams im Arbeitsgebiet Geoinformationssysteme heute mit Individualentwicklungen für die Deutsche Bahn. Darüber hinaus fokussiert sich das Unternehmen in Zusammenarbeit mit dem ERP-BIM-Portfoliomanagement auf die Bereitstellung standardisierter Produkte und Services, die teilweise seit 2018 betrieben werden. Die GIS-Teams agieren dabei in erster Linie auf drei Ebenen:

- Sie sind erster Ansprechpartner für räumliche Fragestellungen, GIS Lösungen und ortsbezogene Informationen in der DB Systel und im Konzern.
- Sie bieten Lösungen auf Basis von standardisierten Produkten und Leistungen.
- Sie bewerten Innovationen am Markt und wissen, wie diese nutzbringend bei den Kunden einzusetzen sind.

Die Deutsche Bahn ist einer der größten Flächeneigentümer in Deutschland. Um die Liegenschafen zu verwalten, kamen bislang verschiedene IT-Anwendungen zum Einsatz. Nun sollen diese in einem modernen und einheitlichen System zusammengeführt werden – auf Basis von Open-Source-GIS-Komponenten.

**Die Deutsche Bahn will ein Open-GIS nutzen, um Daten zu Grundstückseigentümern, Nutzungsrechten und -pflichten zu dokumentieren und in Form von Geodaten zu halten. Langfristig soll das bestehende System in ein moderneres, schlankeres und einheitliches System zusammengeführt werden.**

Für die Verwaltung und Pflege der Liegenschaften kommen bei der **Deutschen Bahn** verschiedene GIS-orientierte Anwendungen zum Einsatz: Es werden Daten zu Eigentümern, Nutzungen sowie Rechten und Pflichten auf Ebene der Flurstücke und des Grundbuchs dokumentiert und in Form von Geobasisdaten gehalten. Dahinter stehen zahlreiche Arbeitsschritte. Um diese zu bündeln und zu beschleunigen, will die Deutsche Bahn ein Open Source GIS einsetzen. Strategisches Ziel des Konzerns ist es, die bisherigen Plattformen in ein modernes, schlankes und einheitliches System zur Datenpflege zusammenzuführen. „Während der Vorstudie des Projekts wurde eine Umsetzung des neuen Systems auf Basis von Open-Source-GIS-Komponenten entschieden, wobei letztendlich die Entscheidung, bedingt durch mehrere Faktoren, auf QGIS fiel“, sagt Niklas Naake, Junior IT-Berater bei der Deutschen Bahn AG. Bei der Projektumsetzung unterstützt das Team Geo-Solutions des bahninternen IT-Partners **DB Systel,** welches die Entwicklung in Form eines Plugins in agiler Arbeitsweise durchführt.

## Beschleunigung von Arbeitsabläufen

QGIS bietet den Anwendern nach Angaben der Deutschen Bahn alle Werkzeuge für das Liegenschaftsmanagement auf der Basis von Daten aus ALKIS (Amtliches Liegenschaftskatasterinformationssystem). Zusätzlich sind die Bearbeiter in der Lage, Fachdaten mit Liegenschaftsbezug zu erfassen und zu bearbeiten. „Die Bündelung von komplexen Bearbeitungen in Vorgängen inklusive attributiver und topologischer Validierungsregeln stellt einen jederzeit konsistenten und historisch nachvollziehbaren Datenbestand sicher“, erklärt Naake.

Das GIS biete außerdem den Vorteil einer hohen Performance und einer modernen grafischen Oberfläche, womit die Deutsche Bahn vor allem Arbeitsabläufe beschleunigen will. Durch Schnittstellen zu verschiedenen Systemen und die Integration von externen Diensten soll das Arbeiten mit den Daten in Zukunft noch weiter vereinfacht werden.

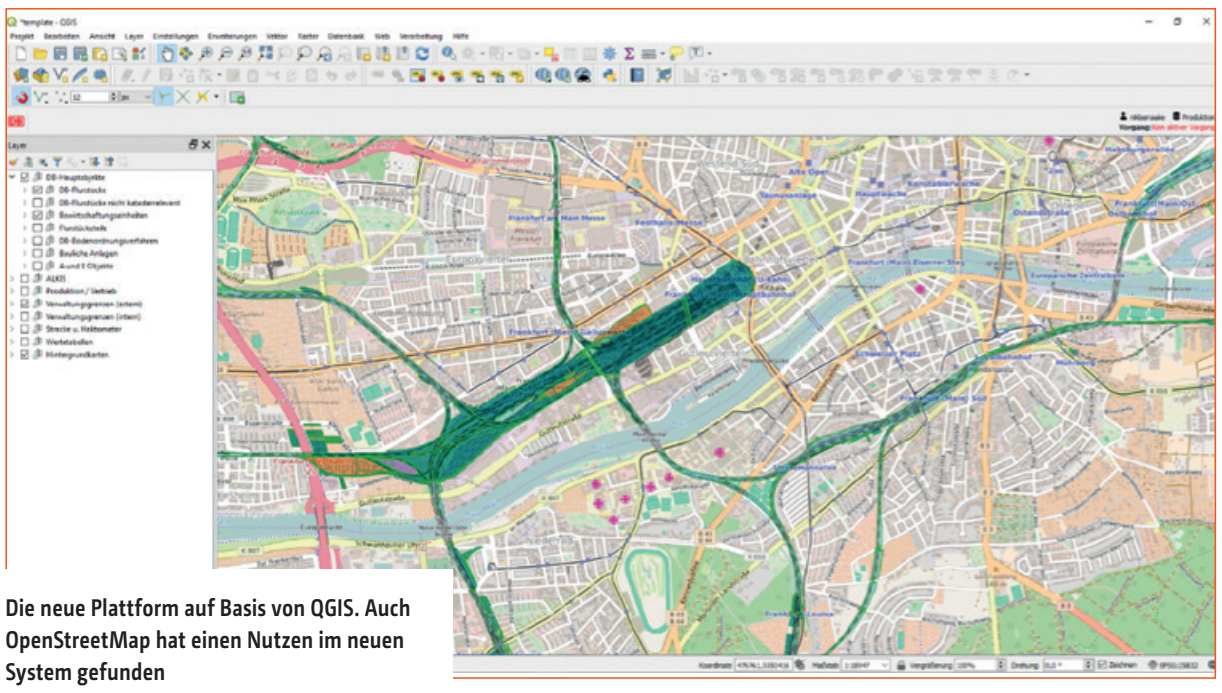
## Verschiedene Rollen im Plug-in

Das System unterstützt den rollenbasierten Zugriff auf Daten und Funktionen, um unterschiedliche Fachprozesse abbilden zu können. „Aktuell sind Rollen für das Bestandsdatenmanagement und den Vertrieb sowie eine Auskunftsrolle in das System integriert“, sagt Naake. Eine Administrationsrolle ist in der Lage, Konfigurationen am System vorzunehmen. Die Prozesse für das Bestandsdatenmanagement und den Vertrieb konnten im November 2019 in das neue System migriert werden und es wird seitdem produktiv eingesetzt. In weiteren Entwicklungsschritten ist eine Erweiterung der Liegenschaftsdaten um Grundbuchdaten und die Erfassung von Rechten und Belastungen auf den Flächen des DB Konzerns und auf Drittflächen geplant. (sg)

www.deutschebahn.com/de

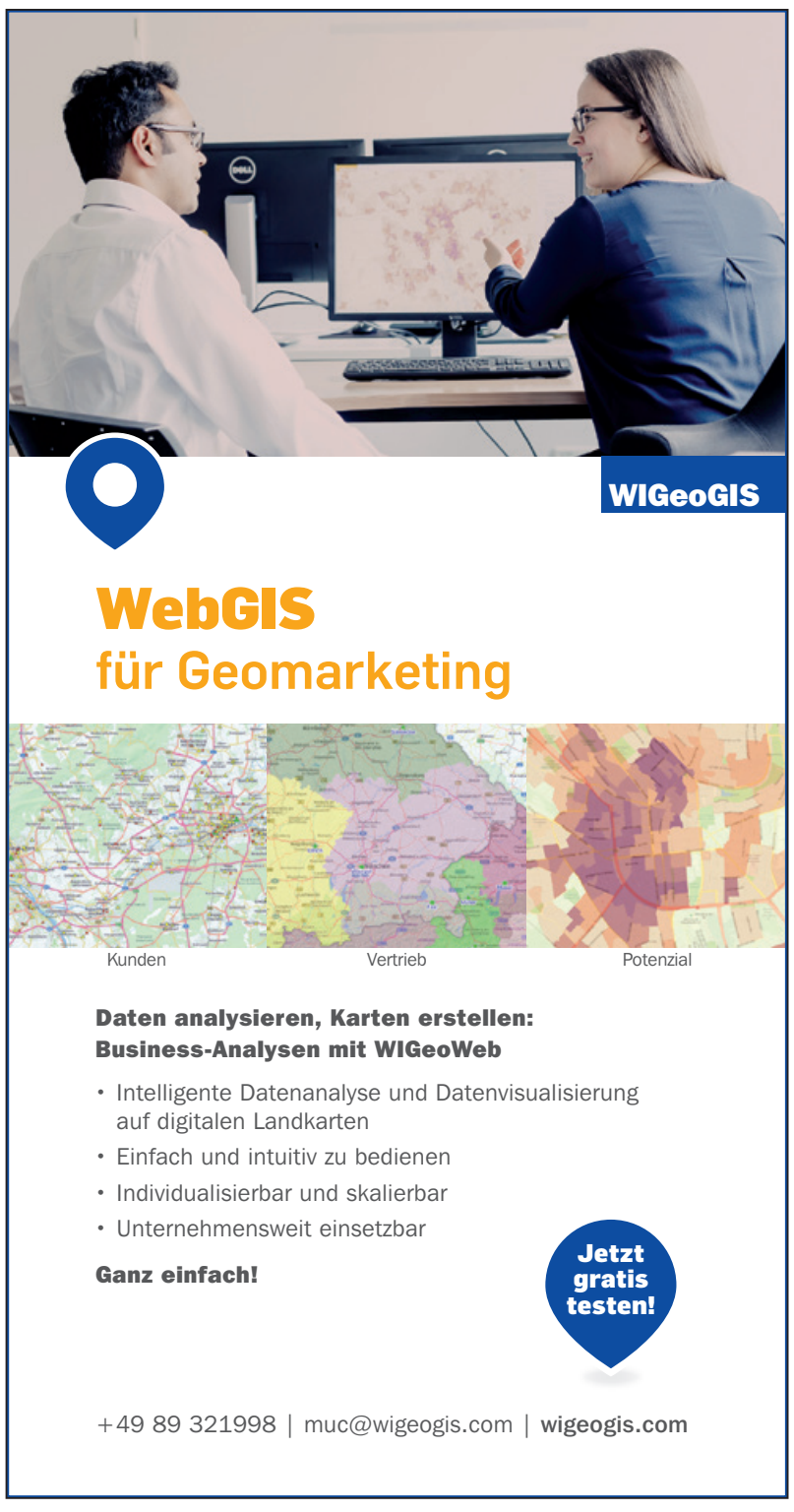
### QGIS

QGIS ist ein freies Open-Source-Geographisches-Informationssystem. Ehemals unter Quantum-GIS bekannt, unterstützt das in 30 Sprachen übersetzte, freie GIS alle GIS-üblichen Basisfunktionen. Wesentliche Merkmale der Applikation sind die breite Unterstützung gängiger Vektordaten und Rasterdaten wie Shapefile oder GeoTIFF, aber auch räumlicher Datenbanken wie PostGIS und SpatiaLite. Vorhanden sind Erfassungswerkzeuge oder Druck-Dienste. Die QGIS-Architektur baut stark auf Erweiterungen auf, nennenswert sind die fTools-Werkzeuge für allgemeine vektorbasierte Aufgaben oder die GRASS-Erweiterung für anspruchsvolle räumliche Analysen. Eine GPS-Erweiterung erlaubt es, GPX-Dateien zu lesen oder direkt auf ein GPS-Gerät zuzugreifen. Ebenso ist das Einbinden von WMS- und WFS-Diensten möglich. (sg)



Grafik: Deutsche Bahn AG

**Die neue Plattform auf Basis von QGIS. Auch OpenStreetMap hat einen Nutzen im neuen System gefunden**




Anzeige

# Durchgängig digital

1001101000101000111010101 11

**Die Stadt Fürth setzt bereits seit 2016 für Auftragsvergaben aus allen Branchen auf die iTWO-Plattform von RIB Software. Hintergrund dazu ist der Wunsch, einen komplett digitalen Workflow in die internen Prozesse zu implementieren.**

Bereits seit dem 18. April 2016 müssen öffentliche Auftraggeber und Unternehmen im Oberschwellenbereich nach den Richtlinien des Gesetzes gegen Wettbewerbsbeschränkung grundsätzlich elektronische Mittel zu Kommunikation nutzen (vgl. §97 Abs. 5GWB, §9 Abs. 1 VgV). Mit der elektronischen Beschaffung (e-Vergabe) können Vergabeverfahren vollständig über das Internet und spezielle Vergabeplattformen abgewickelt werden. Der Vorteil: Sowohl für den öffentlichen Auftraggeber als auch für private Auftragnehmer ist die e-Vergabe effizienter aufgrund einheitlicher Verfahren und geringerer Kosten.

Die Stadt Fürth hat diese gesetzliche Richtlinie zum Anlass genommen, die elektronische Vergabe als Pilotprojekt für eine Digitalisierungsstrategie zu implementieren. Dabei gilt die e-Vergabe als Startpunkt für eine kontinuierliche Verbesserung externer und interner Prozesse überall in der Kommune. Ergebnis der e-Vergabe in Fürth ist ein vollkommen durchgängiger, komplett digitaler Workflow von der Ausgabe der Vergabeunterlagen bis hin zum Zuschlag. Die kreisfreie Stadt in Mittelfranken arbeitet auf der Plattform vergabe.bayern.de, die technologisch auf der Lösung iTWO e-Vergabe public vom Stuttgarter Softwarehaus **RIB Software SE** basiert. Darüber werden sämtliche Ausschreibungen ab einem Mindestwert von 25.000 Euro abgewickelt. Hierzu zählen neben klassischen Bauvergaben nach der Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen (VOB) auch die Vergabe öffentlicher Liefer- und Dienstleistungsaufträge nach Vergabeverordnung (VgV) und Unterschwellenvergabeordnung (UVgO).

**Beim Neubau der Hauptfeuerwache wurde das Verfahren für sämtliche Gewerke über die RIB-Plattform abgewickelt.**

Foto: Stadt Fürth

Die iTWO-Plattform ist bereits seit Jahren am Markt etabliert. Zu den Anwendern zählen neben zahlreichen Kommunen und Städten auch die Big-Player unterschiedlichster Branchen. Die Vorteile der RIB-Lösung liegen dabei vor allem in der Beschleunigung des gesamten Prozesses von der Preisanfrage bis zur Vergabe sowie in der Korruptions- und Revisionssicherheit. Darüber hinaus erhalten die Anwender nach RIB-Angaben eine einfache Übersicht über alle Vorgänge und (Rechts-)Sicherheit im Vergabelauf. Auch wird der E-Mail-Versand im Vergabeprozess obsolet, da die leistungsfähige Technik der iTWO-Lösung ohne Beschränkungen funktioniert. Zudem erzielen Anwender, so RIB, unter Berücksichtigung der Kosten für iTWO e-Vergabe public mehr als 64 Prozent Kostenersparnis, während die Bieter mehr Sicherheit durch weniger Ausschlüsse und mehr verwertbare Angebote erhalten.

Nach einem kurzen Testbetrieb, der im November 2016 startete und die „Kinderkrankheiten" der Lösung identifizieren sollte, wurden bereits ab März 2017 sämtliche Verfahren durchgängig über die iTWO-Plattform abgewickelt. Fachämter der Stadt Fürth einerseits und Bieter aus den unterschiedlichsten Branchen andererseits hatten die neuen, digitalen Prozesse schnell adaptiert und verstanden. Insbesondere im Baubereich wurde die elektronische Vergabe via iTWO e-Vergabe public und die Angebotsabgabe mit der Bieterlösung iTWO tender sehr gut angenommen. Da die iTWO-Plattform im gesamten Bundesland Bayern zu diesem Zeitpunkt schon seit vielen Jahren übergreifend eingesetzt wurde, kannten die Baubetriebe das Prozedere und auch die zugehörige IT-Lösung. „In anderen Branchen außerhalb des Bauwesens werden jedoch neben iTWO weitere Plattformen für die Vergabe eingesetzt", berichtet Stefan Walter von der Zentralen Vergabestelle der Stadt Fürth. „Daher sind nicht alle Bieterfirmen aus dem Liefer- und Dienstleistungsbereich mit der Plattform von RIB entsprechend vertraut. Hier haben wir in der Regel telefonisch unterstützt, wenn es Probleme gab oder auf Schulungen des Anbieters RIB Software verwiesen", führt Walter aus.

Gemeinsam mit seinem Kollegen Jörg Riebeling und zwei weiteren Mitarbeitern verantwortet Walter die Zentrale Vergabestelle Fürth. Seit 2018 ist der integrierte, komplett medienbruchfreie Prozess, der mit der Erstellung der Vergabeunterlagen startet und beim Zuschlag endet, in Fürth etabliert. „Auch bei nationalen Verfahren haben wir ab 2018 lediglich elektronische Angebote von Bietern akzeptiert", betont Riebeling. „Wir konnten dabei keinen signifikanten Wegfall von Bieterfirmen feststellen. Das bedeutet, der neue Workflow ist überall angekommen und wird auch von den Bietern als positive Entwicklung und Verbesserung gesehen."

Die kreisfreie Stadt in Mittelfranken setzte dabei, so Walter und Riebeling unisono, auf eine kontinuierliche Verbesserung der Prozesse und strebe außerdem danach, auch intern weitere Workflows zu implementieren, bei denen es mittel- bis langfristig keine Medienbrüche mehr geben soll. „Mit iTWO e-Vergabe public haben wir eine Lösung im Einsatz, die fortwährend optimiert wird. Gleichzeitig ist es unser Ziel, die Digitalisierung innerhalb der Kommune weiter voranzutreiben. Im Bereich Vergabewesen leisten wir mit iTWO e-Vergabe public einen enorm wichtigen Beitrag in Sachen Digitalisierung", fasst Walter zusammen. (jr)

www.rib-software.com

BUSINESS GEOMATICS UNTERNEHMENSSPIEGEL 2020

**ANBIETER**

## BUILDING INFORMATION MODELING - BIM

**1.14**

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

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

**G&W Software AG,** 81671 München | www.gw-software.de

**IB&T Software GmbH,** 22848 Norderstedt | www.card-1.com

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

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

**Müller & Richter Informationssysteme GmbH,** 63571 Gelnhausen | www.geo-muerich.de

**OBERMEYER Planen + Beraten GmbH,** 80686 München | www.provi-cad.de

**RIB Software SE,** 70567 Stuttgart | www.rib-software.com

**irtualcitySYSTEMS GmbH,** 10789 Berlin | www.virtualcitysystems.de

**Mehr Infos unter www.business-geomatics.com**

**Die Smartphone-App Vigram, die für Bauleiter, Maschinenführer und Poliere konzipiert wurde, gilt als kleines und praktikables GIS für die Baustelle.**

Grafik: Visystem GmbH

# Dokumentation mit dem Smartphone

**Die Visystem GmbH und die Viscan Solutions GmbH haben eine neue Version der Vigram-Technologie vorgestellt.**

Die **Visystem GmbH,** Anbieter für innovative Messtechnologien, und die **Viscan Solutions GmbH,** Dienstleister für Vermessungslösungen für verschiedene Fachbereiche, haben auf der bautec 2020, die vom 18. bis zum 21. Februar 2020 in Berlin ausgerichtet wurde, die aktuelle Version der Vigram-Technologie präsentiert. Die Smartphone-App für Bauleiter und Maschinenführer sowie Poliere gilt als kleines und praktikables „Polier-GPS" für die Baustelle. Sie ermöglicht nach Herstellerangaben besonders genaue Dokumentationen und Vermessungen im Bereich kleiner als zwei Zentimeter bei Einzelpunktmessungen von 60 Sekunden Messdauer. Neben einer Vielzahl neuer Vermessungstools in der App konnten Interessierte am Stand der Visystem GmbH auch das neue RTK-Modul entdecken, das in Version 2 erstmals mit einem integrierten Laser misst und somit keinen Rover-Stab mehr benötigt.

„Mit dem neuen Case bieten wir unseren Kunden künftig einen echten Rover im Kleinformat", erklärt Sidon Futterknecht, Geschäftsführer von Visystem. „Durch den Laser vereinfachen wir das Handling für Einzelpunktmessungen und Absteckungen enorm. Vigram wird hierdurch praktikabler in der Anwendung und dabei gleichzeitig weitaus preisgünstiger", fügt Futterknecht hinzu. Das Einstiegsmodell wird herstellerseitig bereits ab einem Preis von unter 1.000 Euro angeboten. Die High-End-Version inklusive Lasertechnologie, die außerdem für den Inneneinsatz geeignet ist, liegt bei rund 3.500 Euro. Die zugehörigen Cases sind ab sofort für die iPhone-Modelle 8, X, XR, XS, 11, 11 Pro und 11 Pro Max bestellbar.

### Durchgängig BIM-fähige Baustellendokumentation

Neben der modernen Hardware wartet Version 1.2 der Vigram-App, die von der in Freiburg im Breisgau ansässigen Visystem GmbH in Zusammenarbeit mit Entwicklungspartner Viscan aus Weimar entwickelt wurde, innovative Software-Tools auf. Somit erlaubt die Baustellen-App eine durchgängige BIM-fähige Baustellendokumentation. Außerdem können mithilfe der neuen App photogrammetrische sowie videogrammetrische Modelle über ein Cloud-Processing erzeugt werden. Zusätzlich offeriert Vigram die Möglichkeit, von umfassenden Service- und Supportleistungen zu profitieren: Von Schulungen über Anwendungen bis hin zum Modell-Processing. Anwender können darüber hinaus die Features der Smartphone-App mittels In-App-Angeboten kontinuierlich ergänzen und durch Updates auf den neuesten Stand bringen.

Dabei unterstützt die Vigram-App Bauleiter und das Baustellenpersonal bei ihrer täglichen Arbeit in verschiedenen Aufgabenbereichen – von der Messung einzelner Punkte über Längenvermessungen bis hin zu Flächenaufmaßen. So können mit Vigram Punkte importiert und abgesteckt oder vorgegebene Oberflächen auf das Mobiltelefon übertragen werden, um zu jeder Zeit und ohne großen Aufwand Soll-Ist-Vergleiche vorzunehmen. Visystem arbeitet außerdem kontinuierlich mit bis zu zehn Ingenieuren und Informatikern an der Verbesserung und Erweiterung der Funktionen. Beispielsweise bereitet der Hersteller aktuell die kurzfristige Lancierung einer Lösung für den Inneneinsatz sowie eines Werkzeugs zur Unterstützung der Bauwerksprüfer vor. (jr)

www.vigram.de

# Sanierung mit System

Das Siegburger Unternehmen Wierig Profiltechnik hat sich auf Hallensanierungen spezialisiert. Dafür kommen moderne photogrammetrische Drohnenlösungen und eine Wärmebildkamera zum Einsatz.

Aus Alt mach Neu: Häufig sind es wirtschaftliche Faktoren oder Wärmeschutz- und EnEV-Vorschriften, die einen Bauherren zur Gebäudesanierung bewegen. So hat die RWTH Aachen beispielsweise in einer Studie herausgefunden, dass sich die Energiekosten einer in den 1960er-Jahren erbauten Halle durch eine Komplettsanierung um bis zu 60 Prozent senken lassen. Mit der systematischen Sanierungsplanung von Wierig Profiltechnik lassen sich solche Projekte nun auch effizient und schnell durchführen.

Fotos: Wierig Profiltechnik GmbH

Die energetische Sanierung von Produktions-, Lager- und Montagehallen im laufenden Betrieb ist das Steckenpferd von **Wierig Profiltechnik** aus Siegburg. Dabei werden die Sanierungsmaßnahmen exakt auf die Kundenbedürfnisse angepasst: Ob eine Halle einer Komplettsanierung inklusive Dach, Fassaden, Türen und Tore, Fenster, Brandschutz und Lichtbandsystem unterzogen oder einzelne Maßnahmen vorgenommen werden sollen – die Ingenieure von Wierig Profiltechnik planen die Vorgehensweise individuell abgestimmt auf den Kunden. Dafür verwendet das Siegburger Unternehmen vorwiegend „hochwertige Sandwichelemente führender Hersteller“, betont Geschäftsführer und Firmengründer Stephan Wierig.

## Festpreisgarantie

Dabei folgt Wierig Profiltechnik bei jeder Baumaßnahme seinem eigenen Credo „Sanierung mit System“. „Unsere Kunden sollen vor allem von kostspieligen Überraschungen verschont bleiben“, sagt Wierig. Aus diesem Grund hat der Diplom-Ingenieur eine Festpreisgarantie für alle Maßnahmen in seine Firmenphilosophie integriert: „Kunden dürfen bei uns erwarten, dass wir ihnen im Anschluss an eine intensive Bestandsaufnahme und eine quadratmetergenaue Vorplanung ein Angebot unterbreiten, das mindestens so fest steht, wie das Fundament der Halle.“

Doch wie funktioniert die Festpreisgarantie in einer Branche, in der Nachträge an der Tagesordnung stehen? Bisher üblich waren im Bereich der Hallensanierungen mehrstufige Vermessungskonzepte. Dabei wurden Gebäude in der Angebotsphase zunächst grob im Bestand erfasst, um damit die Größenordnung von Projekten zu erfassen und darauf die Kostenkalkulation zu stützen. Erst nach Beauftragung wurden genauere Vermessungen des Gebäudes üblich. „Die Kalkulation basiert in solchen Fällen auf wackligen Füßen“, erklärt Wierig. Um „System“ in die Sanierungsplanung zu bringen, vermisst die Siegburger Firma die zu sanierenden Hallen via Drohnen.

## BIM-basierte Drohnenvermessung

Diese BIM-basierte Drohnenvermessung hat für das Unternehmen zwar zunächst einen Mehraufwand vor der Angebotslegung, gleichzeitig erhält das Unternehmen jedoch ein „Mehr an Transparenz, Zuverlässigkeit und Effektivität.“ Wierig setzt einen mdMapper1000 des Siegener Vermessungsspezialisten **Microdrones** ein. „Zu Beginn haben wir ein System eines anderen Herstellers genutzt, doch wir benötigen die höhere Genauigkeit der Microdrones-Lösungen“, betont Geschäftsführer Wierig. Die Bilder stammen von einer Sony RxRII-Kamera. „Nur mit dieser 40-Megapixel-Kamera und einem guten Objektiv erhalten wir die nötige Tiefenschärfe, damit wir Modelle mit einer Genauigkeit von bis zu 1 Zentimeter realisieren können“, erklärt der Fachmann.

Zur Weiterverarbeitung und Auswertung der aufgenommenen Daten nutzt Wierig Profiltechnik die Software Metashape vom russischen Softwarehaus **Agisoft.** Darüber hinaus werden die Daten in der 3D-CAD-Software Rhinoceros 3D von **Robert McNeel & Associates** mit den Plandaten übereinandergelegt, um die Sanierungsprojekte validieren zu können. Rhinoceros 3D nutzt dafür die Kurventechnikmodellierung (NURBS). Die Modellierung wird dadurch anstatt mit Polygonen mit Kurven durchgeführt. Weil diese Methode einen adaptiven Mesh verwendet, gilt sie als genaueste am Markt – und ist damit für Sanierungsprojekte, bei denen es auf Zentimetergenauigkeit ankommt, optimal.

Dieser photogrammetrische Ansatz liefert also die benötigten Daten, dennoch „testen wir im kommenden Monat eine LiDAR Lösung mit Scanner von Microdrones“, so Wierig, der damit die neuesten Innovationen genau im Blick halten will. Insgesamt erhofft sich der Ingenieur, dass Prozesse insgesamt noch schlanker und somit noch effizienter gemacht werden können. „Bei der Photogrammetrie benötigen wir sehr viele Passpunkte. Dadurch müssen wir riesige Datenmengen transportieren – was uns bei jedem Projekt viel Zeit kostet.“ Die LiDAR-Technologie hingegen erstellt einen direkten Scan und eine fertige Punktwolke, die nur noch miteinander kombiniert werden müssen. „Das könnte bei uns für erhebliche Zeiteinsparungen sorgen“, betont Wierig, der ein entsprechendes Fazit zieht: „Lieber kaufe ich eine teure High-End-Lösung, die dann genau auf meine Bedürfnisse passt, als ein Billig-System, welches nicht das leistet, was ich brauche.“

## Investitionsvolumen: 70.000 Euro

Bisher investierte Wierig Systemtechnik rund 70.000 Euro in den gesamten Vermessungs-Workflow. Neben der Drohne kommt auch ein GPS-Rover zum Einmessen der Passpunkte zum Einsatz sowie ein Rechner zur Datenverarbeitung und die Software. Darüber hinaus nutzen die Siegburger auch eine Flir Duo Pro als Wärmebildkamera, die in erster Linie der Thermographie dient. Die Beurteilung von Solaranlagen auf Funktionstüchtigkeit ist ein typischer Anwendungsfall, der nach Angaben des Geschäftsführers auch einfach durchgeführt werden kann. „Die Erkennung von Wärmebrücken ist jedoch eine Herausforderung, da die Witterungsbedingungen hierbei entscheidend sind.“ Damit die Wärmebrücken erkannt werden können, muss es kalt sein und es darf weder Sonnenschein noch Regen geben. „Die Wärmebrückenerkennung können wir nur morgens früh im Winter vornehmen, wenn es möglichst dicht bewölkt ist, aber kein Regen fällt“, erklärt der Diplom-Ingenieur.

Daher sei Wärmebrückenerkennung, im Gegensatz zum Test von Solarfeldern, noch nicht wirklich in der Branche angekommen. „Wir nutzen die Wärmebrückenerkennung momentan meist als Eigenkontrolle. Auf diese Weise können wir zum Beispiel erkennen, ob wir das Dach richtig abgedichtet haben oder ob es noch Schwachstellen in der Konstruktion gibt.“

## Vollautomatisierter Prozess

Darüber hinaus hat sich das Hallensanierungs-Unternehmen das langfristige Ziel gesetzt, einen automatisierten Prozess von der Datenaufnahme bis zur Planung umzusetzen. „In diesem Zusammenhang stecken wir voll in der Entwicklung – und haben dafür im September 2018 gemeinsam mit dem Befestigungshersteller **EJOT** das Joint Venture **ClickBuild** gegründet“, betont Fachmann Wierig. „Hier werden automatisiert Hallenmodelle erstellt, welche dann über das Drohnen- und das Objektmodell gelegt werden können.“ Das Unternehmen sei nun, so führt der Geschäftsführer aus, in der letzten Phase der Entwicklung: „Wir erwarten, die Vollautomatisierung des Prozesses bis zum Sommer 2020 umsetzen zu können“, fasst Wierig zusammen. (jr)

www.microdrones.com

www.wierig-profiltechnik.de

Wierig Profiltechnik setzt sich auch mit der Anschaffung einer LiDAR-basierten Lösung von Microdrones auseinander. Die Vorteile des Lasers liegen in der wesentlich schnelleren Datenprozessierung und den Möglichkeiten, auch durch Vegetation hindurch Messwerte zu erfassen.

Foto: Microdrones GmbH

WELTLEITMESSE FÜR WASSER-, ABWASSER-, ABFALL- UND ROHSTOFFWIRTSCHAFT

08. – 11. September 2020 | Messe München

# IFAT 2020

**Die IFAT, die Weltleitmesse für Wasser-, Abwasser-, Abfall- und Rohstoffwirtschaft, sollte ursprünglich vom 04. bis zum 08. Mai 2020 stattfinden.** Aufgrund der zunehmenden Ausbreitung des Coronavirus in ganz Europa und auf Basis der Empfehlungen des **Bundesgesundheitsministeriums** sowie der Bayerischen Staatsregierung sieht sich die **Messe München** nun jedoch dazu gezwungen, die Veranstaltung in den September zu verschieben. Dieser Schritt erfolge nach Angaben der Messe München in Absprache mit dem Executive Board des Ausstellerbeirats sowie den Trägern und in Verantwortung für die Gesundheit von Ausstellern und Besuchern. „Unter den gegebenen Umständen ist es für unsere Kunden nicht vertretbar, die IFAT Anfang Mai zu starten – aus gesundheitlichen wie wirtschaftlichen Aspekten", begründet Stefan Rummel, Geschäftsführer der Messe München und verantwortlich für die IFAT.

Für die rund 3.300 Aussteller bricht damit ein wichtiger Kommunikationskanal weg. Business Geomatics hat es sich aus diesem Grund nicht nehmen lassen, den Ausstellern mit dem IFAT-Teil einen Rahmen zu bieten, in dem sie ihre Messeinformationen schon jetzt platzieren können – ohne sich den Gefahren einer Corona-Ansteckung in einer großen Menschenmenge aussetzen zu müssen.

Die Schwerpunktthemen bleiben auch im Herbst die Gleichen: Vom 08. bis zum 11. September stehen die Themen Abfall & Sekundärrohstoffe sowie Wasser & Abwasser voll im Fokus von Veranstalter, Ausstellern und Besuchern. Aber auch Trendthemen wie die Digitalisierung, das Internet of Things (IoT) und der Einsatz Erneuerbarer Energien im Bereich der Wasser- und Rohstoffwirtschaft werden nach Angaben der Messe München im Rahmen der IFAT näher beleuchtet. Begleitet wird die Messe, auf der rund 3.300 Aussteller aus den Bereichen kommunale und private Ver- und Entsorgung, Industrie, Ingenieurbüros sowie Handel, Forschung und Wissenschaft und knapp 145.000 Besucher erwartet werden, von Live-Demonstrationen sowie einem umfangreichen Rahmenprogramm. (jr)

www.ifat.de

Foto: IFAT/ Messe München GmbH

Anzeige


BARTHAUER

## Monitoring für Sanierungsstrategien von Abwassernetzen

**Das Infrastrukturmanagementsystem BaSys von Barthauer wurde um eine Komponente für das Monitoring von Abwassernetzen erweitert. Gerade für eine nachhaltige Sanierungsplanung der Netze ist die Überwachung unabdingbar.**

Das Softwareunternehmen **Barthauer** hat sein Infrastrukturmanagementsystem BaSys um eine Lösung für das Monitoring von Abwassernetzen erweitert. Damit sollen Anwender Sanierungsstrategien entwickeln. Basis dafür ist die Möglichkeit, dass Anwender mit der Software in der Lage sind, verschiedene Varianten durchzuspielen und konkrete Prognosen zu erstellen. Auf Grundlage der Bestands- und Zustandsdaten erfolgt dabei eine Ermittlung der baulichen Substanz, was den Abnutzungsvorrat kennzeichnet und dem Restnutzungspotential entspricht. Ausgehend von den Substanzwerten lassen sich mit der Softwarelösung BaSYS STATUS Prognosen ableiten, die eine langfristige und realistische Betrachtung der zu erwarteten Alterung und Restnutzung ermöglichen. Diese Varianten unterscheiden sich durch die Vorgaben und netzspezifischen Randbedingungen, wie zum Beispiel die Budgetierung zur Reparatur, Renovierung und Erneuerung der relevanten Anlagen. Da die Wirkung der definierten Mittel prognostiziert wird, kann eine optimierte Sanierungsstrategie entwickelt werden. Diagramme und Dashboard liefern dazu nach Angaben von Barthauer aussagekräftige Darstellungen, um den Zusammenhang zwischen Wirkung und Kosten zu erkennen.

Doch wie lässt sich im Laufe der Maßnahme am besten überprüfen, inwieweit die Ziele und Zustandsverbesserungen einer Sanierungsstrategie erreicht werden und nachhaltig effektiv sind? Dazu hat Barthauer einen Monitoring-Ansatz für Abwassernetze entwickelt, das auf dem DWA-Leitfaden zur strategischen Sanierungsplanung von Entwässerungssystemen außerhalb von Gebäuden basiert. Kernthemen dabei sind die Visualisierung und Überwachung von erfassten Vorgängen im Rahmen der Betriebsführung. Das Ziel ist die softwaregestützte Überprüfung und optimierte Steuerung der aktuellen Sanierungsstrategie.

Das Monitoring-Tool von BaSYS ermöglicht die automatisierte Abfrage der erforderlichen Kenngrößen und speichert diese datumsbezogen in der Datenbank ab. Der Monitoring-Assistent führt den Anwender durch die Kenngrößen-Eingaben für die Stamm-, Vermögens-, Zustands-, und Substanzdaten, sowie finanzielle Kennzahlen zu Reparaturen, Renovierungen und Erneuerungen. Durch gezielte Abfragen ermittelt BaSYS-Monitoring die Kenngrößen fachbereichsübergreifend.

Für die Auswertung lassen sich Zeitreihen darstellen und vergleichen. Das Dashboard bietet Trendanalysen, um langfristige Entwicklungen zu ermitteln und zu quantifizieren. Die Abhängigkeit zwischen den erbrachten Investitionen und der Substanzentwicklung machen die Effektivität der gewählten Sanierungsstrategie deutlich. Ein kurzfristiges notwendiges Eingreifen in den aktuellen Prozess soll Fehlentscheidungen verhindern, die zu einer erheblichen Kostenerhöhung der Netzbewirtschaftung führen. Eine Echtzeitauswertung ist auch vor dem Ende des gegenwärtigen Haushaltsjahres integriert. Über Prognosen liefern die Reports Aussagen zur jahresbezogenen Entwicklung und zu den erwarteten Substanzwerten. (jr)

**Das Dashboard bietet Trendanalysen, um langfristige Entwicklungen zu ermitteln und zu quantifizieren.**

www.barthauer.de

Grafik: Barthauer Software GmbH

Q-SOFT

## Digitale Lösungen für die Abfallwirtschaft

**Die Q-SOFT GmbH hat die ERP-Lösung A/C/S neo für die private und kommunale Recycling- und Entsorgungswirtschaft entwickelt. Dabei steht für das Erfurter Unternehmen der digitale Wandel in der Abfallwirtschaft im Vordergrund.**

Der digitale Wandel in der Abfallwirtschaft steht für die **Q-SOFT GmbH** im Mittelpunkt: „Die Branche begegnet mit der Digitalisierung zwei zentralen Herausforderungen. Zum einen unterstützen digitale Prozesse bei akutemFachkräftemangel. Touren können beispielsweise so auf- und vorbereitet werden, dass auch Fahrer mit wenig Berufspraxis und Sprachkenntnissen diese übernehmen können", erklärt Milen Volkmar, Geschäftsführerin von Q-SOFT. Zum anderen stehe ein transparenter, intuitiver Bürgerservice im Zentrum. Dabei gehe es, so Volkmar, um Online-Dienste wie digitale Entsorgungskalender, Datenmanagement oder die Entsorgungsanmeldung.

Außerdem komme die Digitalisierung bei zunehmendem Müllaufkommen auch den gestiegenen Anforderungen an Sauberkeit entgegen. So können beispielsweise intelligente Sensoren den Füllgrad von Tonnen messen und automatisiert melden, wann eine Entleerung notwendig ist.

A/C/S neo ist dabei eine ERP-Lösung für private und kommunale Entsorger, Recyclingunternehmen, Zweckverbände, Ämter für Abfallwirtschaft sowie Entsorgungs- und Recyclinganlagen. Die intuitive Lösung steuert alle Unternehmensprozesse in Echtzeit – von der Logistik über den Kundenservice und Vertrieb bis hin zu Finance, Controlling und dem Management von Entsorgungsanlagen. Aufgrund des modularen Aufbaus ist A/C/S neo flexibel erweiterbar und passt sich den individuellen Anforderungen der Anwender an. (jr)

www.q-soft.de

G&W SOFTWARE

# Baukosten-management mit California.pro

**Die Stadtwerke Leer setzen für den Fachbereich Stadtentwässerung seit 2010 auf das AVA- und Baukostenmanagementsystem California.pro von G&W Software. Dabei unterstützt die Softwarelösung auch bei der Beantragung von Fördergeldern.**

Foto: Shutterstock

Von der Ausschreibung über die Vergabe bis zur Abrechnung: Die Stadtwerke Leer nutzen für ihr Projektmanagement die AVA- und Baukostenmanagementlösung California.pro.

Bis zum Jahr 2010 haben die **Stadtwerke Leer (SWL)** aus Niedersachsen das Gros der Bauaufträge über Ingenieurbüros abgewickelt und die Kostenkontrolle mit einem Tabellenkonstruktionssystem betrieben. Heute setzen die SWL für den Fachbereich Stadtentwässerung auf das durchgängige AVA- und Baukostenmanagementsystem California.pro vom Münchner Softwarehaus **G&W Software AG.** Die Softwarelösung kommt bei den Stadtwerken im Zusammenhang mit Rahmenvertragsleistungen für den Bauunterhalt, bei Leistungsausschreibungen kleinerer Maßnahmen und der Kostenüberwachung zum Einsatz.

Die Stadtentwässerung Leer, ein Bereich der Stadtwerke, ist zuständig für das Kanalnetz und die Kläranlagen der 35.000 Einwohner zählenden Gemeinde. Sie sorgt durch moderne Abwasserleistungen und -behandlung dafür, dass die anfallenden Abwässer gereinigt und im sauberen Zustand wieder in die nahegelegene Ems eingeleitet werden. Das von ihr unterhaltene Kanalnetz hat eine Gesamtlänge von 280 Kilometer. Circa 170 Kilometer davon entfallen auf Schmutzwasserleitungen und 110 Kilometer auf Regenwasserleitungen.

In der Vergangenheit hatte die Stadtentwässerung die Unterhalts- und Neubauprojekte von Ingenieurbüros planen und ausschreiben lassen und die Abrechnungen mit Excel koordiniert und kontrolliert. Um die Kostenkontrolle zu optimieren und einen Teil der Tätigkeiten wieder einzugliedern, setzt der Fachbereich seit 2010 auf California.pro. Dabei habe, so die Stadtwerke Leer, die weitreichende Funktionalität der Softwarelösung überzeugt. „Ich kannte die Software bereits von meinem früheren Arbeitgeber“, erklärt Dipl.-Ing. Uwe Felgenträger, technischer Leiter bei den Stadtwerken Leer. „Schon damals war ich von den umfangreichen Funktionalitäten und der klaren Menüführung überzeugt. California.pro ist weit mehr als nur eine klassische AVA-Software.“

Mit der ganzheitlichen Lösung für Kostenplanung, AVA- und Baukostenmanagement betreut die Stadtentwässerung Leer ihre Projekte nun von der ersten Kostenschätzung über die Kostenberechnung, Ausschreibung, Vergabe und Abrechnung einschließlich der laufenden Kostenkontrolle bis hin zur Dokumentation der abgeschlossenen Projekte. Darüber hinaus kann die Lösung ans ERP-System angebunden werden, denn die nächsten Schritte werden die komplette Digitalisierung der Prozesse sein. Unterstützt wird die Stadtentwässerung dabei vom Softwarehaus **S-S-B DigitalServices AG.** Mit ihren Consulting-Leistungen ist das Unternehmen dabei maßgeblich daran beteiligt, dass die Prozesse der Stadtentwässerung Leer in California.pro abgebildet werden können.

Heute rechnet die Stadtentwässerung alle Rahmenvertragsleistungen für den Bauunterhalt mit der G&W-Lösung ab und hat dazu kostenoptimierte Rahmenverträge mit ausführenden Unternehmen abgeschlossen. Dazu zählen unter anderem Staßen-, Kanal- und Beleuchtungsunterhaltungsarbeiten, Asphaltarbeiten sowie Gehwegeinstandhaltung. Die Kosten werden in das dafür eingestellte jeweilige Unterhaltsbudget gebucht. Felgenträger erläutert dazu: „Wir haben für jeden Unterhaltungsbereich ein eigenes Budget, das entsprechend ausgegliedert ist. So ist beispielsweise die Straßenunterhaltung in Straßenflächen, Park und Wege eingeteilt.“ Für den Budgetverantwortlichen ist durch diese Aufteilung auf einen Blick ersichtlich, wieviel Budget in den einzelnen Unterhaltungsbereichen noch verfügbar ist.

Wird ein Auftrag schließlich an ein Ingenieurbüro vergeben, legen Felgenträger und Co. das Projekt im System mit Projektnummer und Kostenstelle an. Nach Erhalt des Leistungsverzeichnisses vom Ingenieurbüro wird dann ausgeschrieben. Dazu verschickt der Fachbereich die LVs elektronisch oder stellt diese auf eine Ausschreibungsplattform. Nach Erhalt der Angebotsdaten der ausführenden Unternehmen lesen sie diese ins System ein und erstellen den Preisspiegel. California.pro importiert und exportiert sowohl Leistungsverzeichnisse als auch Angebotsdaten bis hin zum Auftrags-LV entsprechend dem GAEB-Standard. Gleichzeitig ist die Softwarelösung für den neusten GAEB-Standard zertifiziert.

## Finanzierung mit Fördergeldern

Während des Projektverlaufs erhält die Stadtentwässerung die durch das Ingenieurbüro geprüften Abschlagsrechnungen mit den Massenermittlungen, übernimmt die Mengen und Korrekturen und gibt die Rechnungen zur Zahlungsfreigabe frei. Auch die HOAI-Rechnungen der Ingenieurbüros rechnet die Stadtentwässerung über California.pro ab. Mit der Lösung ist es zudem möglich, jeden einzelnen Kostenstand zu dokumentieren und die einzelnen Stände zu Vergleichszwecken festzuschreiben. So sind die Auswirkungen auf die Kosten sämtlicher während des Bauablaufes vorgenommenen Änderungen bis in die einzelnen Positionen hinein erfasst.

Zur Finanzierung greift die Stadtentwässerung Leer unter anderem auf Förderprogramme zur Energieeffizienz und Energieeinsparung der NBank, der Investitions- und Förderbank des Landes Niedersachsen, zu. Um dem Fördergeber die Förderfähigkeit der Kosten nachzuweisen, nutzt sie in California.pro die Funktionalität der prüffähigen Verteilung der Kosten auf förderfähige und nicht-förderfähige. „Im Kanalbau sind das die Entflechtung von Mischwasserkanälen in einen Regenwasser- und einen Schmutzwasserkanal“, erklärt der technische Leiter.

Im Rahmen des Trennsystems sammelt und leitet die Stadtentwässerung Leer Schmutzwasser einerseits und Regenwasser andererseits in separaten Kanalnetzen. Dazu müssen allerdings sämtliche Leitungen doppelt installiert und betrieben werden. Der Vorteil daran ist jedoch, dass die Kläranlage und die Schmutzwasserkanalisation für eine geringere Abwassermenge ausgelegt werden können. Unter dem Gesichtspunkt der Kosten- und Energieoptimierung gewinnt das Trennsystem somit immer mehr an Bedeutung, da sich der Energieaufwand und die Betriebskosten für die Abwasserbeseitigung reduzieren lassen. Im Gegensatz zum Mischsystem, wo die Kapazität der Kläranlage und die Dimension der Kanalisation für ein Bemessungsregenereignis ausgelegt werden muss.

## Investitionsvolumen: Sechs Millionen Euro

Dank der Förderung aus dem Europäischen Fonds für regionale Entwicklung „für Energieeffizienzmaßnahmen bei öffentlichen Abwasseranlagen“, konnte man mit dem Bau der Vorklärung und dem Faulturm beginnen – ein Projekt mit einem Investitionsvolumen von sechs Millionen Euro. Auch hier kommt die Funktionalität der Aufteilung der Kosten in förder- und nicht-förderfähig zum Tragen. Bauingenieur Felgenträger erläutert: „Sind die einzelnen Positionen einmal angelegt, muss ich nur noch auf einen Knopf drücken. California.pro teilt die Kosten dann entsprechend auf und dokumentiert den Betrag, den wir vom Fördergeber erhalten.“ (jr)

www.gw-software.de

www.stadtwerke-leer.de

WETTERMANUFAKTUR

# Routenprognosen für den Winterdienst

**Die Wettermanufaktur GmbH stellt ihre speziell für Winterdienste und Straßenreinigungen entwickelten 24-Stunden-Routenprognosen vor. Diese stehen im Wetter-Portal www.einsatzwetter.de zur Verfügung und sollen helfen, die Balance zwischen Verkehrssicherheit, Umweltschutz und Wirtschaftlichkeit zu finden.**

Eine Kartendarstellung des Einsatzgebietes mit präzisen Informationen zur Fahrbahnoberflächentemperatur und des Belagszustandes unterstützt die Einsatzleitung frühzeitig besonders kritische Stellen zu identifizieren, die Ausdehnung von Glätteereignissen richtig einzuschätzen sowie die Personal- und Einsatzplanungen von der Art und Dauer des Einsatzes bis hin zur Wahl des Taumittels zu organisieren.

Wichtige Aussagen zur Einsatzplanung für die kommenden 24 Stunden werden in einer Info-Box zusammengefasst: So werden die Uhrzeit, wann ein Glätteereignis zuerst auftreten wird, und der Zeitpunkt, zu dem mit der größten Ausdehnung des Glätteereignisses zu rechnen ist, präsentiert. Ebenfalls aufgeführt wird, mit welcher höchsten Gefahrenstufe wann zu rechnen ist.

Zudem profitieren die Nutzer von weiteren Features: Je nach Zuständigkeit sind Winterdienste nur für ausgewählte Straßentypen verantwortlich. Bei der Konfiguration der Routen werden daher sieben verschiedene Arten - von Autobahn über Kreisstraße bis zur Nebenstraße - berücksichtigt, die entsprechend ein- bzw. ausgeblendet werden können. Zur Einschätzung der großräumigen Wettersituation steht eine stündliche Radarvorhersage für die jeweils kommenden 24 Stunden mit Informationen zur Niederschlagsart und -intensität zur Verfügung. (jr)

www.wettermanufaktur.de

Grafik: Wettermanufaktur GmbH

**Mit der Einsatzwetter-Karte der Wettermanufaktur GmbH können Winterdienste auf einen Blick sehen, welche Routen priorisiert behandelt werden müssen. Hier am Beispiel der Stadt Nürnberg.**

Anzeige

Grafik: macrovector / Freepik

Foto: NAIADES Project

**Im EU-Projekt NAIADES arbeitet unter anderem die Disy Informationssysteme GmbH an einer intelligenten Softwarelösung zur Wasserversorgung. Eine der Pilotstädte dabei ist die spanische Stadt Alicante.**

# IoT-Software zur Wasserversorgung

Im EU-Forschungsprojekt NAIADES entwickelt die Disy Informationssysteme GmbH eine intelligente IoT-Softwarelösung für die nachhaltige Wasserversorgung am Beispiel von drei Pilotstädten in der Schweiz, in Spanien und in Rumänien.

Um die Versorgung von Bevölkerung, Industrie und Landwirtschaft mit sauberem Trinkwasser sowie Betriebswasser in der erforderlichen Menge und Qualität zu gewährleisten, erheben Versorgungsunternehmen schon heute eine Vielzahl von Daten – sei es durch intelligente Wasserzähler, Sensoren in Klärwerken oder Umfragen unter Verbrauchern und Kunden. Um all diese Informationen verarbeiten, analysieren und zusammenführen zu können und darauf aufbauende Maßnahmen abzuleiten, werden innovative Technologien des Internet of Things (IoT) benötigt.

Die Europäische Union (EU) hat deshalb im Jahr 2019 das Forschungsprojekt NAIADES gestartet. Ziel des Vorhabens ist, ein ganzheitliches System für die Digitalisierung des urbanen Wassersektors zu entwickeln. Das Projekt wird von der EU im Forschungsprogramm „Horizont 2020“ gefördert und von einem internationalen Konsortium realisiert. Dazu gehört auch die Karlsruher **Disy Informationssysteme GmbH.**

## Individuelle Anforderungen

Über einen Zeitraum von drei Jahren sollen im Rahmen von NAIADES Lösungen für verschiedene Anwendungsszenarien in drei Pilotstädten geschaffen werden. Das Projekt kombiniert somit Anforderungen aus unterschiedlichen europäischen Städten, die jedoch alle eins gemeinsam haben: Jede dieser Städte steht vor Herausforderungen, die durch traditionelle Ansätze nicht mehr ausreichend bewältigt werden können.

In Ville de Carouge in der Schweiz wird beispielsweise untersucht, wie der Wasserverbrauch in öffentlichen Parkanlagen und Brunnen in Bezug auf Keime und Pflanzenwohl überwacht und optimiert werden kann. Im spanischen Alicante stehen, wie in vielen küstennahen Kommunen, der Wasserverbrauch und die Salinität – also der Salzgehalt im Wasser – im Fokus. In Braila in Rumänien speist sich die Wasserversorgung unter anderem aus der nahegelegenen Donau. Hier sollen sowohl die Wasserqualität sichergestellt als auch Verluste aufgrund von Leckagen im Leitungsnetz reduziert werden. Außerdem sollen die Verbraucher besser informiert werden, sodass der bewusste Umgang mit der Ressource Trinkwasser gefördert wird.

## Wie funktioniert NAIADES?

Im Kern besteht der Lösungsansatz von NAIADES darin, Sensorik, technische Anlagen und menschliche Entscheidungen durch Methoden aus dem Bereich des Internet of Things miteinander zu vernetzen und Entscheidungen durch intelligente Algorithmen aus der Künstlichen Intelligenz (KI) zu unterstützen. Um die gewünschte Wirkung in einem Gesamtsystem mit vielfältigen Komponenten und Akteuren zu erzielen, werden darüber hinaus Methoden, Werkzeuge und (Daten-)Modelle benötigt, die die Kommunikation zwischen diesen standardisiert sicherstellen. Hierin liegt die Aufgabe von Disy. Angelehnt an das EU-weit genutzte IoT-Linked-Data-Datenmodell NGSI-LD aus dem in der EU entwickelten IoT-Framework „FIWARE“ wird ein standardisiertes Datenmodell zum Austausch der Informationen konzipiert und dem Projekt zur Verfügung gestellt. Um das zu erreichen, ist auch ein enger Austausch mit dem Partnerprojekt „Fiware4Water“ vorgesehen, um gemeinsam Synergien zu nutzen.

Darüber hinaus bringt Disy seine Expertise im Umgang mit der Integration von Sensor- und Geodaten in das Projekt ein. Basierend auf der hauseigenen Softwarelösung Talend und der Spatial-ETL-Erweiterung „Geo-Spatial Integration“ werden Daten der einzelnen Partner im Projekt zusammengeführt, transformiert und über das zukünftig standardisierte FIWARE-Datenmodell ausgetauscht. Dabei können Erfahrungen aus dem Umgang mit Linked Open Data und Geodatenströmen aus vorherigen Forschungsprojekten wie WIRE und WeKoVi eingebracht werden.

Bei der Umsetzung ist Disy Teil eines großen europäischen Konsortiums: Insgesamt 20 Partner aus Forschung, Wirtschaft und Gesellschaft arbeiten daran, eine umfassende IoT-Software für Wasserversorger zu entwickeln und in der Praxis prototypisch einzusetzen. Seit Projektbeginn hat das Konsortium sich intensiv mit den Fragestellungen der technischen Architektur und Infrastruktur sowie mit den Bedürfnissen der Anwender und weiterer möglicher Anwendungspartner auch außerhalb des Projekts beschäftigt. (jr)

www.disy.net

www.naiades-project.eu

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

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

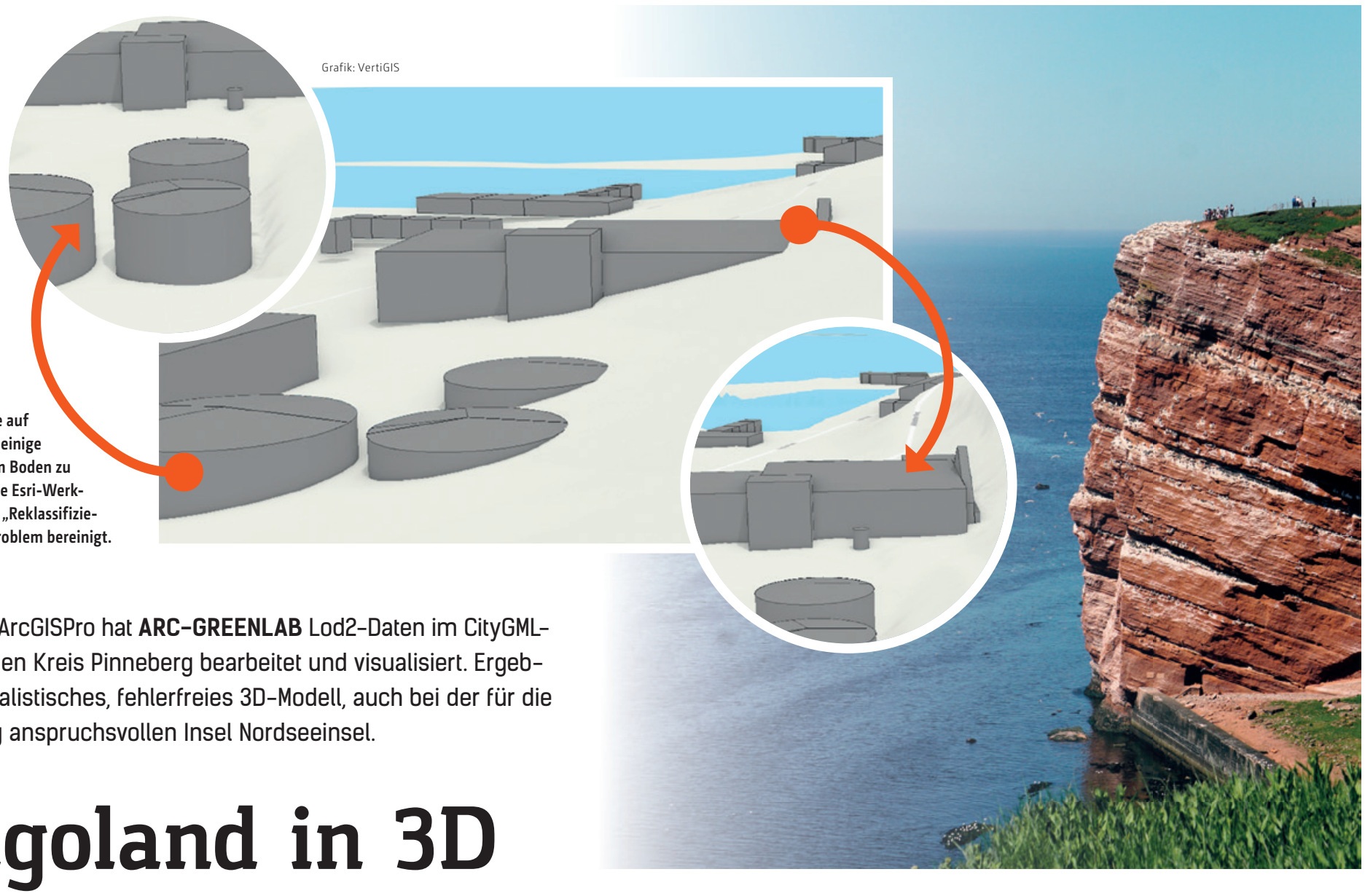
Hierzu liefert die DB Systel GmbH, der IT-Dienstleister der Bahn, in enger Abstimmung mit den entsprechenden Unternehmensbereichen wie beispielsweise DB Netz AG oder DB Station&Service AG die technische Infrastruktur. Zudem stellt die DB Systel mit WorldInsight eine leistungsstarke Software für hochauflösende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

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

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

**DB Systel**
Digital bewegen. Gemeinsam.

Anzeige



Grafik: VertiGIS

Foto: Annette Culemann/Pixabay

Durch die großen Höhenunterschiede auf Helgoland drohten einige digitale Gebäude im Boden zu versinken. Durch die Esri-Werkzeuge „Füllen“ und „Reklassifizierung“ wurde das Problem bereinigt.

Mit Hilfe von ArcGISPro hat **ARC-GREENLAB** Lod2-Daten im CityGML-Format für den Kreis Pinneberg bearbeitet und visualisiert. Ergebnis ist ein realistisches, fehlerfreies 3D-Modell, auch bei der für die Modellierung anspruchsvollen Insel Nordseeinsel.

# Helgoland in 3D

Konkret wurden Gebäudedaten im Detaillierungsgrad 2 (LoD2) vom Kreis Pinneberg mit dem Höhenmodell des Landesamtes für Vermessung und Geoinformationen Schleswig-Holstein kombiniert. Zum Kreis Pinneberg gehört auch die Insel Helgoland, bei der die Einsatzmöglichkeiten und Werkzeuge von ArcGIS Pro konkret beschrieben werden können.

Die Datengrundlage in dem Projekt bilden XML-Dateien. Diese Dateien kodieren die Informationen zu den Gebäuden (LoD2) im CityGML-Format. Mithilfe der Data Interoperability Extension werden diese Daten eingelesen und dabei in eine File-GDB konvertiert. Die Daten sind in Streifen gemäß UTM-Gitter eingeteilt. Eine politische Unterteilung nach Bundesland oder Gemeinde ist hierbei nicht vorhanden. Da nur Gebäude aus dem Kreis Pinneberg für das Projekt relevant sind, wurden diese aus dem Datensatz Schleswig-Holstein ausgeschnitten.

Um die Anschaulichkeit und Plastizität der Daten auf Helgoland zu verbessern, wurden verschiedene Symbolisierungen genutzt. So kann zum Beispiel das gesamte Gebäudemodell eingefärbt werden. Alternativ stehen nach der Konvertierung der LoD2 Modelle auch die einzelnen Bestandteile der Gebäude zur Verfügung, sodass es auch möglich ist, Dächer oder Wände unterschiedlich zu kolorieren.

Um die Darstellung noch realistischer zu gestalten, kam die Esri CityEngine zum Einsatz. Ein schneller Import der Daten aus der File-GDB ermöglicht die Bearbeitung der Gebäude in der Software. Mit dieser Software können allen Gebäudefassaden mit wenigen Klicks Texturen hinzugefügt werden. Diese Texturen sind automatisch generiert und entsprechen nicht der Wirklichkeit – der optische Eindruck der Gebäude ist allerdings spürbar realitätsnaher.

## Das Höhenmodell

Zunächst wurde das in ArcGIS standardmäßig enthaltene Höhenmodell aus den World Elevation-Services von **Esri** für die Darstellung verwendet. Bei der Verwendung dieser globalen Sammlung von Höhendaten zeigte sich, dass es durch die großen Höhenunterschiede von Helgoland zu Problemen bei der Kollisionsabfrage kommen kann. Einige Gebäude fliegen in der Luft, andere werden vom Boden verschluckt. Um die Situation zu verbessern, wurde das genauere Höhenmodell des Landesamtes für Vermessung und Geoinformationen Schleswig-Holstein genutzt. Damit stehen zwar alle Gebäude auf festem Boden, doch die Daten zeigen eine tiefe Verwerfung mitten auf Helgoland – offensichtlich ein Ergebnis, das noch einer Nachbearbeitung bedarf.

Hier bietet ArcGIS Pro passende Werkzeuge, um eine solche „Verwerfung“ digital zu bereinigen. In der Spatial Analyst Extension hat man Zugriff auf die Werkzeuge „Füllen“ und „Reklassifizieren“. „Füllen“ ermöglicht das Auffüllen von Senken in einem Oberflächenraster. Im Fall von Helgoland bleibt die Störung durch das Tool allerdings noch sichtbar. Um diese Absenkung vollends anzugleichen wird das Tool „Reklassifizieren“ angewendet. So wird die Absenkung an die Umgebung angeglichen. Als Endergebnis erhält man eine störungsfreie Oberfläche ohne schwebende Häuser und unrealistische Schluchten. Im Anschluss kann das Projekt abgeschlossen und zur Veröffentlichung, beispielsweise als WebScene, freigegeben werden. (sg)

www.arc-greenlab.de

www.kreis-pinneberg.de

### Beurteilung von Neubaumaßnahmen

Im Kreis Pinneberg sollen die Daten vom Fachdienst Planen und Bauen genutzt werden. Dieser Fachdienst ist Ansprechpartner in Fragen des öffentlichen Baurechts und des Brandschutzes im Kreis Pinneberg und nimmt die Aufgaben der Bauaufsichtsbehörde für alle Kommunen des Kreises Pinneberg wahr. Speziell soll das 3D-Modell zur Beurteilung von Neubaumaßnahmen herangezogen werden. Eine solche Neubaumaßnahme kann schnell in ArcGIS Pro simuliert werden, um zu überprüfen, wie sich Bauprojekte im 3D-Stadtmodell in die Umgebung einfügen. Dazu können in ArcGIS Pro die 3D-Analyst-Tools genutzt werden. So können zum Beispiel Sichtachsen oder Schattenwürfe der geplanten Gebäude simuliert werden.

Als Fazit kann festgehalten werden, dass das Visualisieren, Modellieren und Bearbeiten von 3D-Daten in ArcGIS Pro mit den integrierten Werkzeugen schnell und ohne großen Aufwand von der Hand geht. Als Ergebnis erhält man realitätsnahe 3D-Stadt- und Höhenmodelle als Grundlage für weiterführende Analysen der städtebaulichen Situation sowie für die Stadtplanung und weitere Anwendungsbereiche. (sg)

Anzeige

# Ist Google Maps die Lösung?

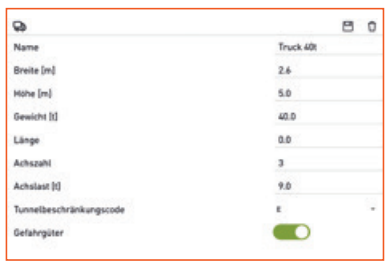
Die Karten von Google Maps werden mobil auf dem Smartphone von zahlreichen LKW-Fahrern genutzt, um ihre Ware ans Ziel zu bringen. Doch gerade die Nebenstraßen sind nicht für die Ausmaße eines LKW gemacht. Die Software MapTrip Truck von infoware setzt hier an und findet speziell für LKW die beste Route.

Die intelligente Navigationssoftware schließt Straßen, auf denen LKW-Verkehr verboten ist, automatisch aus.

Grafik: Infoware

Speditionen und Flottenbetreiber sind durch Zeit- und Kostendruck gezwungen, ihre Logistikprozesse stetig zu optimieren. Weil Lagerflächen teuer sind, sind in vielen Branchen Just-in-time-Lieferungen eine verbindliche Vorgabe. Die Ware muss pünktlich eintreffen, um Produktionsabläufe nicht zu stören – doch gleichzeitig nehmen der Verkehr auf den Straßen und die Baustellendichte zu.

Hier kann eine zuverlässige LKW-Navigationssoftware eine wertvolle Hilfestellung sein, um die Fracht sicher und zur rechten Zeit von A nach B zu bringen. Ein gutes Navigationssystem bietet neben Features zur Route individuell adaptierbare Zusatzfunktionen für die Flottensteuerung sowie eine einfache Integration in den Workflow des Zielsystems. Zwar nutzen die Fahrer vieler Speditionen für die Navigation einfach ihr Smartphone mit der Applikation Google Maps. Was für Autobahnen meistens funktioniert, kann auf Strecken abseits der Autobahnen aber schnell Probleme machen: Etwa, wenn Google Maps den Fahrer über Straßen schickt, die nicht auf Maße, Gewicht und Fracht des LKW ausgelegt sind.



Grafik: Infoware

Eine gute Navigationssoftware für Laster dagegen bietet die Möglichkeit, Attribute des Fahrzeugs zu hinterlegen – seine Abmessungen wie Länge, Breite und Höhe sowie das Gewicht und Besonderheiten bei der Fracht.

Die beste Route wird dann auf Basis dieses Profils berechnet: So wird vermieden, dass sich ein Fahrzeug festfährt oder stecken bleibt. Temporäre Durchfahrtssperrungen für LKW werden berücksichtigt und Streckenabschnitte, die für die jeweilige Ladung gesperrt sind, etwa, weil es sich um explosives oder grundwassergefährdendes Frachtgut handelt, werden automatisch ausgeschlossen. Wählt der Fahrer eine ungeeignete Strecke, macht ihn ein optisches und akustisches Warnsystem auf die Gefahren aufmerksam. Auf diese Weise werden die Trucks nur über sichere Straßen geführt.

**Die Navigationssoftware für LKW von infoware bietet die Möglichkeit, die Attribute des Fahrzeugs zu hinterlegen und plant dementsprechend die Route.**

## Verlässliche Stau- und Verkehrsinformationen

Da auf der Straße Zeit Geld ist, stellt die Verkehrslage für Speditionen und Fahrer ein Dauerthema dar. Alte Navigationssysteme hatten in der Regel das Problem, dass die Verkehrsmeldungen der Realität hinterher hinkten. In der Folge wusste ein System noch nichts von einem Stau oder gab eine Ausweichroute an, um eine Behinderung zu umfahren, die gar nicht mehr existierte.

Mit einer modernen Stauumfahrung gehören diese Probleme der Vergangenheit an. Im Falle der Software MapTrip Truck von **infoware** werden die Verkehrsinformationen von den etablierten Diensten **TomTom** und **Here** bezogen. Während der Fahrt wird die Route überwacht und sichergestellt, dass der Fahrer stets auf der besten Strecke unterwegs ist. Ändert sich der Verkehr, wird der Fahrer darüber in Kenntnis gesetzt. Er kann aber selbst bestimmen, ob er eine andere Strecke wählt und wird nicht bevormundet.

Praktisch ist es außerdem, wenn das Navigationssystem Informationen aus fremden Apps beziehen kann: Die Inhalte der App Blitzer.de beispielsweise werden direkt im Navigationssystem angezeigt, ebenso sind die aktuellen Spritpreise auf Basis der App billigertanken.de integriert. So muss der Fahrer keine zwei Apps gleichzeitig offen haben.

## Tankstellen- und Parkplatzsuche erhöhen den Komfort auf der Strecke

Auch eine Tankstellensuche gehört zu den Features einer guten Navigationssoftware für LKW. Wichtig dabei ist, dass nicht alle Tankstellen in der näheren Umgebung des Fahrzeugs angezeigt werden. Gerade wenn der Fahrer zum Beispiel auf der Autobahn unterwegs ist, ist das nicht sinnvoll, da er einen großen Umweg fahren müsste, um eine Tankstelle zu erreichen.

Besser ist es, wenn nur Tankstellen angezeigt werden, die entweder auf der Route liegen, oder die über einen kleinen Umweg, nicht mehr als 100 Sekunden Fahrtzeit, erreicht werden können. Ein sehr hilfreiches Feature für Lasterfahrer ist außerdem die Parkplatzsuche, die angesichts von dichtem LKW-Verkehr und oft brechend vollen Raststätten ein wichtiges Tool ist. Der Fahrer kann in der Anwendung sehen, wo sich routennahe Parkplätze befinden.

Ein weiteres, wichtiges Feature einer guten LKW-Navigation stellt eine Stauende-Warnung dar. Werden LKW-Fahrer auf ein Stauende in den nächsten 1.000 Meter Entfernung aufmerksam gemacht, können sie sich vorbereiten und die gefürchteten Unfallszenarien werden vermieden. Dank der detaillierten Verkehrsinformationen lässt sich heute berechnen, wo die Fahrzeuge in einem Stau zum Stillstand kommen werden. Ein zeitgemäßes Navigationssystem überwacht die Strecke vor dem Fahrzeug und gibt im Staufall eine Warnmeldung aus.

Das beste Navigationssystem nutzt jedoch nichts, wenn die Karten nicht aktuell gehalten werden. Denn das Straßennetz verändert sich, Strecken werden gesperrt, Baustellen kommen hinzu und werden geschlossen – die Kartendaten müssen dem Schritt halten können. In Standardgeräten wird das Kartenmaterial in der Regel auf SD-Karten gespeichert und ins Gerät gesteckt. Für eine Aktualisierung müssen sie ausgetauscht werden. Das ist mit einem hohen Aufwand verbunden, da die LKW ständig ihren Ort wechseln. Die SD-Karten einer ganzen Flotte zu wechseln, erfordert erheblichen manuellen und organisatorischen Aufwand.

Moderne Navigationssysteme dagegen greifen über das Internet auf die Routen zu, die ebenso wie die Verkehrsinformationen über den Server aktualisiert werden und deswegen immer aktuell sind. Lokale Daten im Gerät dienen dann nur noch als Backup. Damit entfallen Updates der Karten; die Wartung und Aktualisierung der Systeme wird einfach und unkompliziert. Funklöcher und damit der Abriss der Navigation spielen heute kaum noch eine Rolle.

## Navigationssystem in eigene Software integrieren

Wer seine Speditions- und LKW-Flotten-Software professionalisieren will, kann ein modernes Navigationstool integrieren. infoware bietet dafür das System MapTrip Remote an. Die Software kann mit der API-Schnittstelle aus der eigenen Anwendung heraus gesteuert werden, weil sie an die Leitstelle angeschlossen wird. Der Disponent sieht über eine Website dank GPS-Tracking, wo sich die Fahrzeuge befinden und kann sich Daten wie zum Beispiel Ankunftszeiten ausspielen lassen.

Über die Seite kann den Fahrzeugen außerdem ein neues Ziel zugewiesen werden, wenn ein nächster Fahrauftrag vorliegt. Die Route kann über die Karte als Referenzroute individuell eingestellt werden, wenn der Laster beispielsweise eine wertvolle Fracht geladen hat oder als Schwerlasttransport auf eine gewisse Streckeninfrastuktur angewiesen ist. Vordefinierte Routen werden dann vom System eingehalten und der Disponent kann sich bei Abweichungen informieren lassen.

Ein individuelles Software Development Kit macht es möglich, die Funktionen des Navigationssystems in die eigene Software-Applikation zu integrieren. (jr)

www.infoware.de

Anzeige

# Barthauer bekräftigt Teilnahme

Die für Mai geplante IFAT wird im Zuge der globalen Corona-Ausbreitung auf den September verschoben. Die Barthauer Software GmbH trägt diese Entscheidung eignen Angaben zufolge mit, bekräftigt gleichzeitig aber auch die Teilnahme im Herbst.

BaSYS aus dem Hause **Barthauer,** eine Software für das Infrastrukturmanagement und die Wasserwirtschaft, bietet Anwendern und Nutzern Möglichkeiten, moderne Kanalnetze effektiv und vorausschauend zu planen und zu betreiben. Das etablierte Softwaresystem bewährt sich bereits seit Jahren bei Planern, Ingenieurbüros und Kommunen. Seit einiger Zeit erweitert Barthauer außerdem sein Leistungsangebot um digitale Möglichkeiten, um das etablierte System auf die nächste Entwicklungsstufe zu heben.

Digitalisierung als Megatrend steht also auch im Team von Barthauer-Geschäftsführer Anis Saad seit Längerem im Fokus. Cloudlösungen, mobile Anwendungen und Building Information Modeling (BIM) sind für das Braunschweiger Entwicklungsteam nicht nur Buzzwords, sondern stellen schon heute feste Softwaremodule von BaSYS dar. Oberste Prämisse bei der Weiterentwicklung von BaSYS ist dabei immer, die etablierte fachliche Tiefe des Infrastrukturmanagementsystems BaSYS, die von Anwendern geschätzt wird und den USP des Unternehmens darstellt, in die digitale Welt zu transformieren. „Das digitale Marktpotential für ein derart differenziertes und gleichzeitig leistungsstarkes Netzinformationssystem ist enorm und unterscheidet uns vom Wettbewerb. Und genau das wollen wir dem großen Fachpublikum auf der IFAT näherbringen“, so BARTHAUER Geschäftsführer Anis Saad. „Die notwendige Terminverschiebung seitens der Messe München verstehen und unterstützen wir zu 100 Prozent. Schon heute blicken mein Team und ich erwartungsfroh in Richtung September und freuen uns auf eine intensive Messe“, so Saad.

Und neben der eigenen Softwareentwicklung bleibt auch die enge Zusammenarbeit mit Partnerunternehmen fester Bestandteil der Unternehmensphilosophie. Zum zweiten Mal in Folge wird sich Barthauer dabei gemeinschaftlich auf einem Stand mit **DHI** präsentieren. Im Bereich der digitalen Steuerung und Sensorik in der Wasserversorgung kooperiert die Barthauer Software GmbH mit der ebenfalls in Braunschweig ansässigen **Wilhelm Ewe GmbH & Co. KG.** Ziel der Zusammenarbeit soll die zukünftige digitale Integration der EWE-Produkte in BaSYS sein. (jr)

www.barthauer.de

## NEWS

### VOLLROBUSTES TABLET DER 2. GENERATION

**Getac, Entwickler und Hersteller robuster mobiler Computerlösungen, hat mit dem ZX70 die zweite Generation seiner Tabletlösung vorgestellt.** Das Gerät ist dafür ausgelegt, Außendienstmitarbeiter von Versorgungsunternehmen, Fachkräfte für Lager- und Transportlogistik oder Produktionsarbeiter bei ihrer täglichen Arbeit zu unterstützen. Durch die optimierte Hardware des ZX70 fully-rugged Tablets profitieren Anwender nach Angaben von Getac darüber hinaus von steigender Produktivität und Ausfallsicherheit.

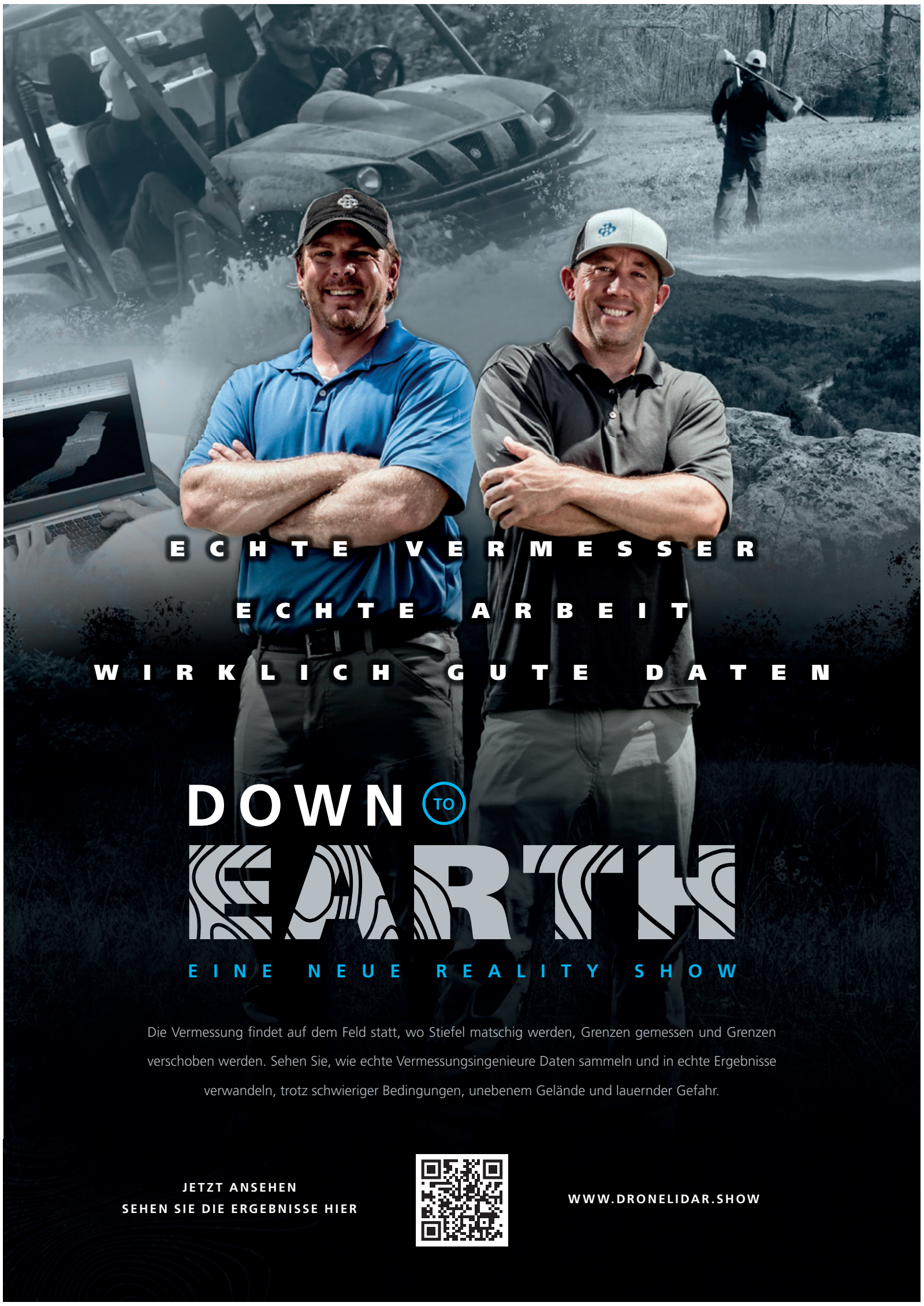
Das neue ZX70 G2 basiert auf Android 9.0 und ist mit Intel Qualcomm Snapdragon 660 Prozessoren ausgestattet. Damit verfügt es über eine verbesserte Rechenleistung und einen erheblich effizienteren Stromverbrauch. Für den Einsatz im Bereich Versorgung, Logistik oder Produktion bietet es Mitarbeitern deutlich mehr Bewegungsfreiheit, die oft lange Zeit unterwegs ohne Zugang zu Lademöglichkeiten sind. Außerdem überzeugt das vollrobuste ZX70 mit einer höheren Auflösung der Frontkamera für klarere Echtzeit-Videokommunikation. (jr)

**www.getac.com**

### NEXIGA ERSTER DEUTSCHER HEXAGON-PARTNER

**Nexiga wird der erste deutsche Partner vom schwedischen Sensor- und Softwarehersteller Hexagon, das mit seinem „HxGN Content Program“ eine Plattform für weltweite Luftbild- und Oberflächendaten bietet.** Das teilte Nexiga im Rahmen einer Pressemeldung mit. Durch die vereinbarte Partnerschaft erhält Nexiga demnach Zugriff auf eine große Auswahl an weltweiten Geoinformationen und ist dadurch in der Lage, die Hexagon-Daten flächendeckend, aktuell und einheitlich anzubieten.

Erst kürzlich hatte Nexiga eine Zusammenarbeit mit dem Standortdienst-Anbieter **HERE** bekanntgegeben. Mit Hexagon folgt nun ein weiterer Partner für europäische und globale Geodaten und -lösungen. Dabei bietet Hexagon digitale Luftbilder, LiDAR-Daten, Gelände-, Oberflächen- sowie Stadtmodelle. Mit ihnen unterstützt das schwedische Unternehmen weltweit öffentliche Verwaltungen bei Infrastrukturprojekten sowie Energieversorger, Versicherungen und IT-Unternehmen bei Planungsprozessen. Die Daten beruhen dabei auf hochauflösenden Aufnahmen aus der Luft. (jr) **www.nexiga.com**



Anzeige

# Asset Management, GIS und IoT-Lösungen aus einer Hand

CAIGOS stellt mit 360° Asset Management eine praxiserprobte Lösung am Markt vor, die auf Basis des zentralen Asset Warehouses auch aktuelle Themen wie Elektromobilität, Internet der Dinge (IoT) und Digitale Zwillinge unterstützt.

Eine moderne webbasierte Softwarelösung für die Optimierung, Standardisierung und ganzheitliche Abbildung aller Wartungs- und Instandhaltungsprozesse von Anlagen und Infrastrukturen sowie die gleichzeitige Möglichkeit, auch modernste Anwendungsfälle wie Elektromobilität, Internet der Dinge (IoT) und Digitale Zwillinge zu unterstützen - das ist die zentrale Idee der Produktsuite 360° Asset Management von CAIGOS. Der Name der Lösung soll dabei den Radargedanken verdeutlichen: „Alles im Blick" im Sinne eines ganzheitlichen Managements der Betriebsmittel und Infrastrukturen. „Das Prinzip des Single Point of Data in Form eines zentralen Asset Warehouses war ganz wesentlich bei der Entwicklung der Produktsuite 360° Asset Management, denn damit eröffnen wir unseren Kunden die Möglichkeit, ihre Daten einfach zu analysieren, zu bewerten und daraus Erkenntnisse zu ziehen, die gleichermaßen schnell und effizient vorliegen, aber eben gleichzeitig auch sehr belastbar sind", sagt Dirk Weidemann, Geschäftsführer der **CAIGOS GmbH.**

Mit dem 360° Dashboard von CAIGOS haben Anwender das Wichtigste immer aktuell und von überall im Blick.

Foto: CAIGOS GmbH

360° Asset Management (360° AM) ist dabei eine moderne Weblösung und bietet so alle Flexibilitäten beim Betrieb und Erwerb der Lösung, angefangen von On-Premise-Lösungen in kundeneigenen Systemumgebungen bis hin zur Miete von SaaS-Bausteinen. Sie ist in jedem Browser und auf jedem mobilen Endgerät lauffähig. Alle relevanten Vorgaben und Regelwerke von **BNetzA, DVGW, FNN** und **AGFW** sind nach Angaben von CAIGOS hinterlegt. Ebenso können sowohl interne Auswertungen als auch Standardberichte (BNetzA, FNN, DVGW) einfach erzeugt werden.

Bei der Weiterentwicklung von 360° AM folgt CAIGOS konsequent der Leitlinie „Mobile First". Aus Sicht des Herstellers ist bereits heute zu beobachten, dass der flexible und mobile Arbeitsplatz nicht erst vor der Haustür des Kundenunternehmens beginnt, sondern vielmehr bereits im Gebäude. „Die konsequente Unterstützung der mobilen Auftragsbearbeitung und Datenbereitstellung (inklusive Offline-Fähigkeit) führt zu verminderten Aufwänden mit Blick auf den Gesamtprozess und damit zu reduzierten Kosten ebenso wie zu einer verbesserten Datenqualität", so Produktmanager Frank Vollmann. Kurz: Die zentrale Abbildung aller Maßnahmen und Störungen zu den jeweiligen Betriebsmitteln soll mit der modularen 360° AM Suite jederzeit transparent und ganzheitlich nachvollziehbar sein - und damit gewissermaßen ein zentrales und vollständiges Anlagenregister.

**360° AM - auf einen Blick**

- Gewährleistung des gesetzes- und richtlinienkonformen Betriebs der Infrastruktur
- Vereinfachtes Berichtswesen und Reporting
- Etablierung eines „Single Point of Data"
- Räumliches Asset Management auf Basis von Karten (Unabhängig von einem spezifischen GIS)
- Einfacher Einstieg in die Chancen des IoT
- Moderne Softwarearchitektur

## Ergebnis der konzernweiten Strategie

Soweit alles in einem Rahmen, wie es ein anspruchsvoller Kunde von der Markteinführung eines modernen AM-Systems heutzutage erwarten dürfte. Doch die Entwicklung von CAIGOS geht noch weiter. Grundlage dazu ist die besondere unternehmerische Aufstellung innerhalb der national und international agierenden **VIVAVIS-Gruppe.** Der ehemals als IDS-Gruppe bekannte Unternehmensverbund mit Hauptsitz in Ettlingen bietet ein umfangreiches Lösungs- und Produktportfolio zur Beherrschung der Herausforderungen rund um die Energiewende und Smart-City-Konzepte. Damit unterstützt die VIVAVIS-Gruppe ihre Kunden u.a. in den Bereichen Submetering, Quartierssteuerung, Kapazitätsoptimierung, E-Mobility, Asset Management und Geoinformatik.

Im Januar 2020 hatte VIVAVIS auch offiziell bekannt gegeben, dass sämtliche Weiterentwicklungen und Dienstleistungen rund um Geoinformatik (Geo-IT), Asset Management und asset-relevante IoT-Technologien bei der CAIGOS konzentriert wurden. Damit wollte die Unternehmensgruppe jenen „hohen Anspruch an die modernen Konzepte von übergreifenden AM-Lösungen, bei denen verschiedene Komponenten, Systeme und Expertisen ganz praktisch verbunden sind, einlösen", so Weidemann.

## IoT als Treiber

Technologischer Treiber ist dabei auch das Internet of Things (IoT), durch das Betriebsmittel und Daten noch stärker vernetzt werden können. Das IoT sorgt aus Sicht von VIVAVIS vor allem dafür, dass auch Sensorik, Messsysteme und Aktorik verwaltet, gewartet und entstört werden. Dadurch entstehen neue prozessuale Herausforderungen und vermeintlich komplexe Prozesse, die mit 360° Asset Management vereinfacht werden können.

## Bereits realisierte Projekte

CAIGOS konnte bereits Kunden gewinnen, die mit der 360° AM Suite solche IoT-Projekte umsetzen. Zum Beispiel integriert ein Kunde die Digitalen Zwillinge einzelner Anlagen in das AM und hat so neben allen relevanten technischen und organisatorischen Informationen auch die geometrischen 3D-Informationen direkt im Zugriff und im Blick. In weiteren Projekten werden beispielsweise Störfälle an der Ladeinfrastruktur der Elektromobilität überwacht oder zur Verfügung stehende Sensordaten in die Überwachung in Echtzeit integriert. 360° Asset Management übernimmt dabei im Zusammenspiel mit der Backend-Technologie der Ladeinfrastruktur die Aufgabe, für solche Fälle das dazu gehörige Datenmanagement und die Informationslogistik bereitzustellen. Daten aus Sensorik und Aktorik werden auf Basis von Message Bus-Technologien verbunden (Connectivity).

Für neue Kunden – nicht nur im IoT-Bereich – steht auch ein vorkonfiguriertes Einstiegspaket der 360° AM Suite zur Verfügung. Dieses beinhaltet bereits vordefinierte Prozesspläne, Maßnahmen oder Regelwerke. So soll es Kunden ermöglicht werden, schnell in den produktiven Betrieb zu kommen. In dem Basismodul der Produktsuite, dem Asset Warehouse, sind die dafür notwendigen (Fach-) Datenmodelle vorhanden. Es bietet aber nach Angaben des Herstellers auch die notwendige Flexibilität für unkomplizierte individuelle Anpassungen. Für jede Sparte stehen ebenso vordefinierte Workflows zur Verfügung. Weitere Sparten und Objekte können mit dem integrierten Parametrierwerkzeug ergänzt werden, beispielsweise auch zum Management von Sensorik und Aktorik in IoT-Projekten oder in Smart City-Initiativen.

## Offene Kartendienste

Bei der Entwicklung der Produktsuite – die Lösung wurde über mehrere Jahre hinweg entwickelt – wurden die Kunden eng eingebunden. Auf dieser Basis konnte CAIGOS aktuell eines der größten deutschen Stadtwerke als Neukunden gewinnen, das auf Basis der Produktsuite das Störungsmanagement erneuern und weiter digitalisieren will. Auch bestehende Kunden und Anwender des CAIGOS-GIS setzen auf 360° AM und realisieren damit ein durchgängiges digitales Asset Management durch Integration von GIS und Asset Management. Zudem ist aber auch die Integration mit anderen GIS-Systemen möglich, dies geschieht über den Weg der Einbindung von WMS-/WFS-Diensten, so dass die Netz- und Anlagenvisualisierung auf geographischer Basis unkompliziert möglich ist. Das integrierte 360° Dashboard stellt die wichtigsten Informationen fokussiert und jederzeit aktuell zur Verfügung, so können dort u.a. auch anstehende Aufgaben zur Erinnerung hinterlegt werden. (sg)

www.caigos.de

## › NEWS

### IB&T NEUER RESELLER FÜR DESITE BIM VON THINKPROJECT

**Die IB&T Software GmbH ist ab sofort Reseller der DESITE BIM-Lösungen von thinkproject.** Wie das Softwarehaus aus Norderstedt nun in einer Pressemitteilung bekannt gab, vertiefen beide Unternehmen damit ihre Partnerschaft. Im Rahmen der Zusammenarbeit vertreibt **IB&T** die gesamte DESITE BIM-Produktfamilie in der DACH-Region (Deutschland, Österreich, Schweiz).

„Unsere Kunden – beispielsweise Ingenieurgesellschaften, Kommunen, Verwaltungen und Bauunternehmen – die unsere eigene BIM-Lösung card_1 für die Straßenplanung und Bahntrassierung einsetzen, nutzen bereits DESITE share und md pro für die BIM-Koordination und als BIM-Viewer", erklärt Uwe Hüttner, IB&T-Geschäftsführer. „Sie haben gute Erfahrungen gemacht, so zum Beispiel in den BIM-Projekten B87n und B178n, bei denen mit den DESITE-Lösungen das gewerkeübergreifende Gesamtmodell mit Kollisionsprüfungen und Koordination erstellt wurde. Die Analysesoftware DESITE md lässt sich nach Herstellerangaben außerdem gut mit vielen anderen (Dritt-)Systemen verknüpfen." (jr) **www.card_1.com**

### IP SYSCON-FACHKONGRESS 2020

**Die IP SYSCON GmbH veranstaltet am 26. und 27. Mai 2020 den Kongress IP SYSCON 2020 zu GIS und kommunaler Betriebssteuerung im CongressCentrum Wienecke XI in Hannover.** Den Teilnehmern steht an beiden Tagen ein Programm mit über 50 Foren aus den Geschäftsbereichen der **IP SYSCON** und Partnerunternehmen sowie eine begleitende Austellung zur Verfügung. (jr)

**www.ipsyscon2020.de**

### KOOPERATION VEREINBART

**Phase One Industrial, Anbieter für Mittelformatkameras und Luftbildfotografie, hat die Zusammenarbeit mit der AI-Survey GmbH, Entwickler von spezialisierten UAV-Paketen, -Services und -Lösungen, in einer Pressemeldung bekannt gegeben.** Demnach sollen die High-End-Produkte der beiden Unternehmen in Zusammenarbeit neue Möglichkeiten auf dem Feld der drohnengestützten Kartierung und Inspektion eröffnen.

Damit wird **AI-Survey** die Phase One-Kameras für den Einsatz an UAVs zur präzisen Kartierung und Inspektion unterstützen. „Unsere Kameras und das Leitbild von AI-Survey, die Effizienz bei der Kartierung und Inspektion mit UAVs zu optimieren, passen perfekt zusammen", erklärt Dov Kalinski, CEO von **Phase One Industrial.** Carsten Rudolph, Geschäftsführer von AI-Survey, ergänzt: „Wir haben Kooperationen mit vielen Technologiepartnern aufgebaut. Als unabhängiger Lösungsanbieter können wir die bestmöglichen Lösungen anbieten, um die Bedürfnisse unserer Kunden zu erfüllen. (jr)

**www.ai-survey.com**

# Digitalstrategie für Hamburg

**Neue Perspektiven für die Stadtgesellschaft schaffen – das ist das Ziel des Hamburger Senats. Dafür wurden umfassende digitalstrategische Leitlinien beschlossen und acht konkrete Projekte vorgestellt.**

Der Senat der Freien und Hansestadt Hamburg hat Anfang des Jahres umfassende digitalstrategische Leitlinien für die kommenden Jahre beschlossen. Mit der Strategie, die alle Lebensbereiche des Gemeinwesens in den Blick nimmt, setzt Hamburg damit den konsequenten Weg fort, der bereits 2015 mit der „Strategie Digitale Stadt" begangen wurde. In den vergangenen Jahren hat sich die Digitale Stadt Hamburg dabei weiterentwickelt: Von innovativen Mobilitätslösungen über die Stadtentwicklung, Logistik und Verwaltung bis hin zur Schaffung von Strukturen, um die Digitalisierung in der gesamten Stadt voranzubringen.

Dabei geht es den Hamburgern um weit mehr als den bloßen Einsatz neuer Technik oder die elektronische Abbildung von ehemals analogen Geschäftsmodellen und Verwaltungsprozessen. Digitalisierung betrifft jede und jeden – in allen sozialen und gesellschaftlichen Bezügen. Sie schafft die Grundlage dafür, ob und wie Menschen Zugang zu guten Wohn- und Lebensverhältnissen erlangen, wie umweltfreundlich, schnell, kostengünstig oder bequem sie sich fortbewegen, wie sie lernen, arbeiten und Unternehmen führen, oder wie sie ihre Freizeit gestalten und sich selbst verwirklichen können.

## Potenziale nutzen

In Zukunft wird es also immer mehr darauf ankommen, wie gut es gelingt, die Transformationspotenziale der Digitalisierung im Sinne bestmöglicher Lebensqualität und umfassender Teilhabe auszuschöpfen. Die öffentliche Verwaltung nimmt in diesem Zusammenhang eine wichtige Rolle ein, da sie Berührungspunkte mit nahezu allen gesellschaftlichen Bereichen besitzt und über Rahmenbedingungen entscheidet.

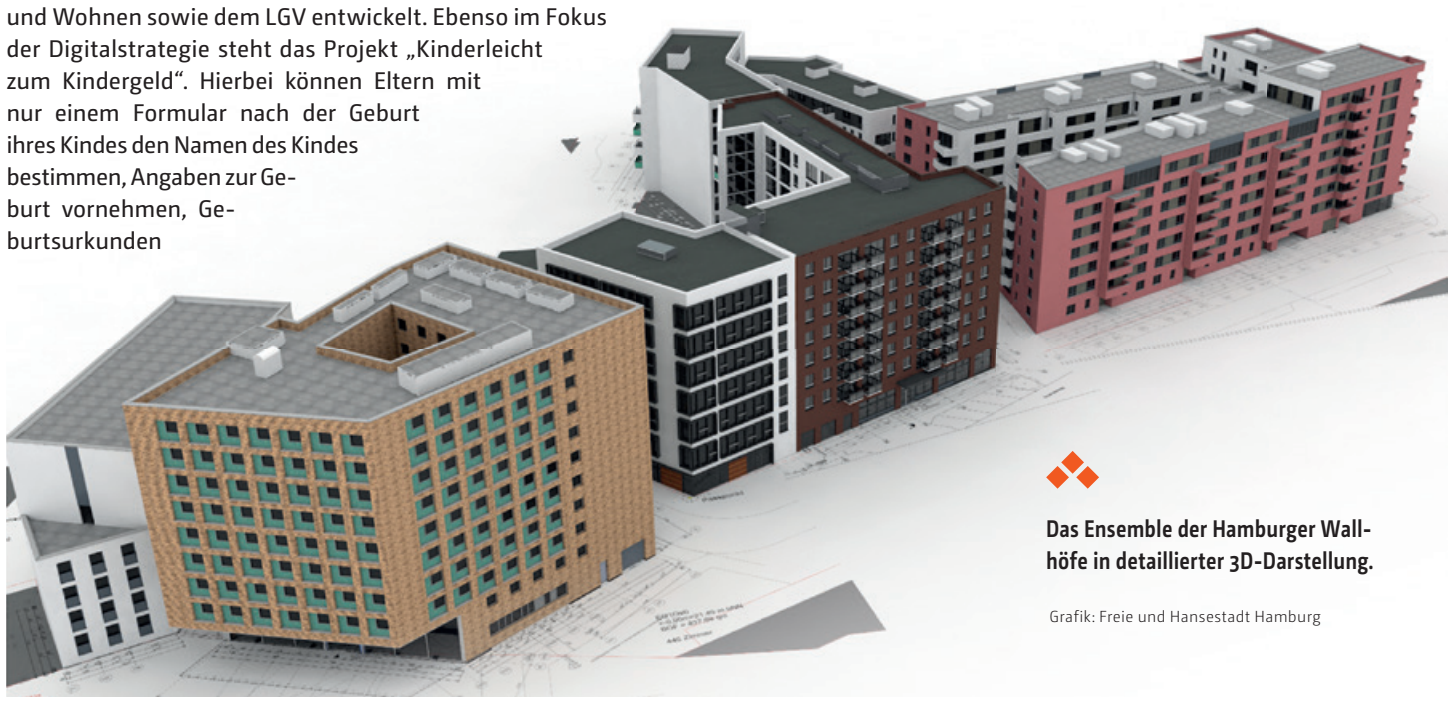
Hier setzt auch die „Digitalstrategie für Hamburg" an. Sie definiert Handlungsfelder der Digitalisierung und benennt konkrete Vorhaben. So zeigt die Strategie zum Beispiel auf, wie digitale Infrastrukturen und Plattformen weiterentwickelt werden oder wie ein verantwortungsvoller Umgang mit Daten aussehen muss. Außerdem wird eine ganze Reihe von Projekten und Vorhaben dargestellt, die von Behörden und städtischen Unternehmen verantwortet werden.

Hamburg eröffnet mit der Digitalstrategie eine Perspektive für die gesamte Stadtgesellschaft. Um dem fach- und ressortübergreifenden Charakter von Digitalisierungsprojekten gerecht zu werden, wurde so beispielsweise das Konzept der „Digitalen Räume" entwickelt. Diese greifen den Umstand auf, dass Zusammenarbeit im Zeitalter der Digitalisierung nur teilweise mit behördlichen Zuständigkeiten korrespondiert und stattdessen vielfältige Akteure inner- und außerhalb Hamburgs miteinander kooperieren – das können Behörden, städtische Einrichtungen und Unternehmen genauso wie die Wissenschaft oder Zivilgesellschaft sein. Damit sollen zeitgemäße, nutzerorientierte Lösungen geschaffen werden, die wirtschaftlichen Erfolg ermöglichen.

## Acht Projekte, ein Ziel

Konkret geht es bei der Digitalstrategie der Freien und Hansestadt Hamburg um acht Projekte. So soll ein 3D-Stadtmodell Hamburgs aufgebaut werden, in dem das gesamte Stadtgebiet virtuell und dreidimensional abgebildet wird. Entwickelt wird das Modell vom **Landesbetrieb Geoinformation und Vermessung (LGV).** Im BIM-Projekt geht es um digitale Arbeitsmethoden, die alle relevanten Daten über den gesamten Projektzyklus eines Bauwerkes in einem intelligenten 3D-Modell vereinen. Außerdem arbeitet Hamburg am Digitalen Partizipationssystem (kurz: DIPAS). Dieses Online-Beteiligungstool wurde von der Stadtwerkstatt, der Hamburger Behörde für Stadtentwicklung und Wohnen sowie dem LGV entwickelt. Ebenso im Fokus der Digitalstrategie steht das Projekt „Kinderleicht zum Kindergeld". Hierbei können Eltern mit nur einem Formular nach der Geburt ihres Kindes den Namen des Kindes bestimmen, Angaben zur Geburt vornehmen, Geburtsurkunden bestellen und Kindergeld beantragen. Das Projekt wurde in Zusammenarbeit mit der Familienkasse der Bundesagentur für Arbeit von der Staatskanzlei sowie dem Amt für IT und Digitalisierung entwickelt. Der 3D-Scanner dKulturDoku, ebenfalls im Rahmen der Digitalstrategie vom Informations- und Kommunikationsdienstleister **Dataport** entwickelt, bietet die Möglichkeit, Gegenstände, Räume, Häuser etc. dreidimensional zu scannen. Dies ist nach Ansicht des Hamburger Senats in erster Linie für Museen interessant. Gleichzeitig wurde in der Hansestadt ein LoRaWAN-Funknetz aufgebaut. Der reichweitenstarke und energiearme Funkstandard zur Datenübertragung wurde durch eine Kooperation von acht städtischen Tochterunternehmen entwickelt und von **Stromnetz Hamburg** koordiniert. Zudem wurde der Notfall-, Informations- und Dokumentationsassistent (NIDA) in Zusammenarbeit mit der **MedDV GmbH** sowie der **Feuerwehr Hamburg** in die Digitalstrategie aufgenommen. (jr)

www.hamburg.de



**Das Ensemble der Hamburger Wallhöfe in detaillierter 3D-Darstellung.**

Grafik: Freie und Hansestadt Hamburg


## IMPRESSUM

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

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

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

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

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

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

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

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

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

22. Jahrgang
ISSN 1437-5532
Erscheinungsweise 8 x jährlich
Es gilt die Anzeigenpreisliste
Nr. 22 vom 01.01.2020

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


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

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

Die Business Geomatics-Ausgabe 3/2020 erscheint am 11. Mai

## ANZEIGENINDEX

AED-SICAD GmbH/VertiGIS ..... 20
Barthauer Software GmbH ..... 7
BIL eG ..... 1
Caigos GmbH ..... 19
con terra GmbH ..... 12
CycloMedia Deutschland GmbH/ TRIGIS GeoServices GmbH ..... 11
Deutsche Bahn AG ..... 18
G&W Software AG ..... 5
Ge-Komm GmbH ..... 17
GEOMAGIC GmbH (Advertorial) ..... 2
GRINTEC GmbH (Advertorial) ..... 3
Hansa Luftbild AG ..... 8, 16
IP SYSCON GmbH ..... 4
Microdrones GmbH ..... 21
NIS AG (Advertorial) ..... 3
RIB Software SE ..... 6
TOPO graphics Geoinformationssysteme GmbH ..... 10
WIGeoGIS GmbH ..... 13

## UNTERNEHMENSINDEX

AGFW | Der Energieeffizienzverband für Wärme, Kälte und KWK e. V. .... 22
Agisoft LLC ..... 15
AI-Survey GmbH ..... 22
Albert-Ludwigs-Universität Freiburg ..... 12
ARC-GREENLAB GmbH ..... 19
AZ Direct GmbH ..... 10-11
Bäckerei Büsch ..... 21
Barthauer Software GmbH .... 16, 21
bremenports GmbH & Co. KG ..... 6
Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie (BSH) ..... 9
Bundesministerium für Gesundheit (BMG) ..... 16
Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) ..... 11
Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) ..... 9
Bundesnetzagentur (BNetzA) . 2, 22
Caigos GmbH ..... 22
Civey GmbH ..... 10-11
ClickBuild GmbH & Co. KG ..... 15
CongressCentrum Wienecke XI. Hannover ..... 22
CycloMedia Deutschland GmbH ..... 4-5
Dataport ..... 23
DB Systel GmbH ..... 13
Deutsche Bahn AG ..... 13
Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches (DVGW) ..... 22
Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e. V. (DLR) ..... 9
DHI-WASY GmbH ..... 21
Disy Informationssysteme GmbH ..... 18
EASA (European Union Aviation Safety Agency) ..... 9
EHI Retail Institute GmbH ..... 10-11
EJOT Holding GmbH & Co. KG ..... 15
Emlid Ltd ..... 24
Esri ..... 7, 19, 24
FARO Europe GmbH & Co. KG ..... 12
Feuerwehr Hamburg ..... 23
Flughafen Cochstedt ..... 9
Forum Netztechnik/ Netzbetrieb (FNN) ..... 22
Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung ISI .... 11
Fraunhofer-Institut für Windenergiesysteme (IWES) ..... 9
G&W Software AG ..... 17
Ge-Komm GmbH ..... 8
General Electric Deutschland Holding GmbH ..... 2
GEOMAGIC GmbH ..... 3
Geospin GmbH ..... 12
Getac Technology GmbH ..... 21
GTS Systems and Consulting GmbH ..... 21
GUS Holding GmbH ..... 12
Hansa Luftbild AG ..... 6
HERE ..... 20, 21
Hexagon AB ..... 21
IB&T Software GmbH ..... 22
infrest - Infrastruktur eStrasse GmbH ..... 7
iNovitas Deutschland GmbH ..... 6
IP SYSCON GmbH ..... 7, 22
JAXA (Japan Aerospace Exploration Agency) ..... 9
Kaufland Dienstleistung GmbH & Co. KG ..... 10-11
KLAUS BENNDORF GbR ..... 24
Landesbetrieb Geoinformation und Vermessung (LGV) ..... 23
Lidl Dienstleistung GmbH & Co. KG ..... 10
MedDV GmbH ..... 23
Messe München GmbH ..... 16
M-Five GmbH ..... 11
Microdrones GmbH ..... 15
NASA (National Aeronautics and Space Administration) ..... 9
Nexiga GmbH ..... 12, 21
NLR (Royal Netherlands Aerospace Centre) ..... 9
ONTRAS Gastransport GmbH ..... 3
Phase One Industrial ..... 22
PTV Planung Transport Verkehr AG ..... 11
Q-SOFT GmbH ..... 16
RIB Software SE ..... 14
Robert McNeel & Associates ..... 15
RWTH Aachen ..... 15
S-S-B DigitalServices AG ..... 17
Stadtwerke Leer AöR ..... 17
Stadtwerke Lünen GmbH ..... 2
Stromnetz Hamburg GmbH ..... 23
thinkproject ..... 22
Thüga AG ..... 12
Thüga SmartService GmbH ..... 12
Thyssenkrupp AG ..... 6
TomTom N.V. ..... 20
TOPO graphics Geoinformationssysteme GmbH ..... 24
TRIGIS GeoServices GmbH ..... 5
Viscan Solutions GmbH ..... 14
ViSYSTEM GmbH ..... 14
VIVAVIS GmbH ..... 22
Volkswagen AG ..... 10-11
Wettermanufaktur GmbH ..... 17
Wierig Profiltechnik GmbH ..... 15
WIGeoGIS GmbH ..... 10-11
Wilhelm Ewe GmbH & Co. KG ..... 21


## 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

Foto: TOPO graphics GmbH

INTERVIEW

**Das Unternehmen TOPO graphics GmbH, geführt von den beiden Inhabern Werner Probst (links im Bild) und Marcus Thorand ist seit über 25 Jahren am GIS-Markt vertreten.** Das aktuell 10 Mitarbeiter zählende Unternehmen aus Meckenheim bei Bonn wurde zu einer Zeit gegründet, als man das Marktsegment „noch schüchtern Graphische Datenverarbeitung genannt hat und noch niemand ahnte, wo die Reise des Marktes einmal hingehen sollte", so Probst. Ende des letzten Jahres hat das Unternehmen nun Teile des Unternehmens Klaus Benndorf GbR aus Bonn übernommen. Betroffen sind Personal, die Projektbetreuung und die Produkte des Unternehmens. Die Firma wurde 1990 von dem gleichnamigen Ingenieur gegründet und machte sich in der Branche einen Namen mit zahlreichen Entwicklungen und Projekten, die vom technologischen Mainstream abweichen. Business Geomatics sprach mit Werner Probst über Hintergründe und Zukunftsperspektiven.

# Zwischen Projekt und Produkt

**Herr Probst, die TOPO graphics GmbH ist ja nun auch schon mehr als 25 Jahre alt. Wie schafft man es als kleines Unternehmen, sich so lange am Markt zu halten?**

1993 basierten GIS meist noch auf Unix-Systemen, Hard- und Software waren noch unglaublich teuer. **TOPO graphics** fing dann Mitte der 1990er bereits an, GIS auf Basis von Windows 3.11 PCs und relationalen Datenbankmanagementsystemen zu realisieren. Wir spekulierten dabei auf die weitere Entwicklung und behielten dabei Recht. Das ist die Chance von kleinen Unternehmen im GIS-Markt: Neue Technologien frühzeitig entdecken, flexibel reagieren und die Vorteile schnell an die Kunden weiterreichen.

**Wie sieht diese Flexibilität konkret aus?**

Seit der Jahrtausendwende konzentriert sich unser Unternehmen auf die Entwicklung von Produkten und Lösungen, agiert dabei aber völlig ideologiefrei als Partner des GIS-Marktführers **Esri**, mit allen möglichen Spielarten. Ebenso greifen wir technologische Trends sehr schnell, pragmatisch und effizient auf, beispielsweise im Bereich GNSS, mobile GIS oder auch der Photogrammetrie.

**Und was ändert sich durch die Übernahme der neuen Assets?**

Das Portfolio der **Klaus Benndorf GbR** passt genau in unsere Strategie. Auch hier wurde sich zum Beispiel schon 1995 für eine entwicklungsstrategische Ausrichtung entschieden, die die Webtechnologien ins Zentrum stellte, noch lange bevor die etablierten GIS-Firmen anfingen, diesen Gedankengang unter dem Stichwort WebGIS mit ihren Produktoffensiven zu adressieren. Diesem Ansatz blieb man bis heute treu.

**Aber als kleines Unternehmen kann man doch sicherlich auch nicht auf allen Technologie-Hochzeiten tanzen?**

Richtig, daher haben wir von Anfang an auf eine Partnerstrategie gesetzt. Man kann nicht alles alleine machen. In den 1990er Jahren war diese Offenheit gegenüber anderen Playern sogar noch eine Besonderheit, die Unternehmen bewusst vermieden. Heute ist unser GIS-Spektrum zwar auf die Esri-Technologie fokussiert, aber wir legen immer noch Wert auf die Möglichkeit der offenen Integration von anderen Systemen. Die Integration von Klaus Benndorf ist im Übrigen auch die logische Konsequenz aus dieser Partnerkultur: Einige Kunden von Benndorf waren in Gemeinschaftsprojekten auch unsere Kunden, so lag dieser Schritt letztlich eigentlich auf der Hand.

**Für welche technologischen Kompetenzen steht die TOPO graphics also heute?**

Wir nehmen beispielsweise eine erstklassige Position beim Thema ALKIS-Konvertierung und -Nutzungskomponenten ein und sind zur rechtsverbindlichen ALKIS-Auskunft (APK) zertifiziert. Das nutzen mehrere hundert Kunden mit unterschiedlichen GIS- und CAD-Systemen. Viele Partner setzen auf unsere ALKIS-Konverter und Auskunftskomponenten. Gleichzeitig empfehlen wir deren GIS und Fachlösungen. Grundsätzlich ist es jetzt unsere Aufgabe, mit jedem einzelnen Kunden von Klaus Benndorf, die ja im wesentlichen Projektkunden sind, eine Zukunftsstrategie auszuarbeiten.

**Bei solchen Projekten dürfte dies ja eine höchst individuelle Aufgabe sein?**

Das ist richtig! Wir betreuen alle Kunden natürlich weiter und wir sind aufgrund der Flexibilität nun in der Lage, den Kunden Wege in die Zukunft mit GIS zu weisen. Und dabei kommen uns die aktuellen Technologietrends stark entgegen. Heutzutage liegt beispielsweise so viel GIS-Funktionalität in den Datenbanken, dass es einfach ist, GIS ohne GIS zu realisieren. Man benötigt „lediglich" eine leistungsfähige Darstellung der Daten sowie eine Datenbank. An dieser Stelle hat Benndorf mit dem myWMS eine OGC-konformen Dienste-Suite geschaffen, die genau diese Aufgabe bestens erfüllt. Zudem bieten wir für alle die, die ihre Lösungen eher projektorientiert weiterentwickeln können, auch Dienstleistungen an. Ob die Kunden lieber in Wartung oder Entwicklungskapazität und Projektmanagement investieren wollen, ist dann frei entscheidbar. Klar ist aber: Die einzelnen Projekte müssen langfristig konsolidiert werden um zukunftsfähig zu sein.

**Welche Rolle übernimmt Klaus Benndorf als Person?**

Klaus Benndorf ist in unserer Firma beratend aktiv.. Aber vor allem steht er uns zum Know-how-Transfer zur Verfügung. Als Geodät mit langjähriger Erfahrung im Bereich Softwareentwicklung ist er auch eine gute Quelle, wenn es um geometrische Funktionen in der App-Welt geht. Es gibt auch nach wie vor die Klaus Benndorf GbR. Zudem verfolgt er mit großer Ambition Projekte im forstwirtschaftlichen Bereich.

**Wie sieht es mit weiteren Innovationen bei der TOPO graphics aus?**

Dadurch, dass wir konsolidieren, gewinnen wir neue Freiräume und wir haben grundsätzlich den Blick immer auf Trends und Technologien gerichtet. Bei uns stehen nach wie vor GIS, WebGIS und mobiles GIS mit hochpräzisem GPS unter 10 Zentimetern im Fokus. Gerade in letzterem Bereich tut sich extrem viel. Wir sind beispielsweise auch seit einiger Zeit Partner von der Firma **Emlid,** die sehr leistungsfähige, kleine GNSS-Receiver anbietet, die unter 1.000 Euro kosten und Genauigkeiten im Bereich von 2 Zentimetern liefern. Das ist Wahnsinn im positiven Sinn und fördert beispielswiese die Verbreitung aller mobiler GIS-Anwendungen enorm. Das schlägt auch auf uns durch. Wir suchen aktuell Mitarbeiter mit Kompetenzen bei Anwendungsentwicklung, Fach-Informatik oder Geodäsie und Vertrieb.

Neu ist auch, dass wir 360° Panoramabilder in unser TG Mobile integrieren. Das Besondere daran ist, dass man Objekte innerhalb der Panoramasicht bestimmen und mit Zusatzinformationen belegen kann. Dadurch können Kunden eine Art Asset-Liste pflegen, ohne von jedem Objekt eine direkte Koordinate haben zu müssen. Solch moderne Lösungen bieten hochinteressante Features. So richtet sich bei TG Mobile beispielsweise die Sicht des Panoramabildes anhand des Kompasses aus, sodass die markierten Objekte mit ihren Zusatzinformationen sichtbar werden. Wir „spielen" auch mit den Themen Indoornavigation und Mustererkennung beziehungsweise Objektidentifikation mit KI. Auch hier geht es uns darum, für unsere Kunden pragmatische und kostengünstige Lösungen zu finden. Die Möglichkeiten dafür sind heutzutage da – ohne dass man einen maximalen Einsatz von High-end-Technologie verfolgen muss. Man muss es nur finden – und genau das machen wir. (sg)

www.topographics.de