

Zeitschrift: Geomatik Schweiz : Geoinformation und Landmanagement =
Géomatique Suisse : géoinformation et gestion du territoire =
Geomatica Svizzera : geoinformazione e gestione del territorio

Herausgeber: geosuisse : Schweizerischer Verband für Geomatik und
Landmanagement

Band: 121 (2023)

Heft: 7-8

Rubrik: Nouvelles des firmes = Firmenberichte

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 08.02.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

DMAV: Lösung der GEOBOX AG

Der Wechsel zum neuen, modularen Geodatenmodell der amtlichen Vermessung DMAV ist ein grosses Thema in diesem Jahr. Mit der Veröffentlichung des Datenmodellbeschreibs wird es für die GIS-Systemanbieter auch erstmals konkret abschätzbar, welche Änderungen in der Software gemacht werden müssen und welche Anpassungen bei den Konfigurationen anfallen.

Die GEOBOX AG ist überzeugt, dass eine Umstellung der bestehenden «GEOBOX GIS Amtliche Vermessung» mit einem überschaubaren Aufwand erfolgt und sich für die heutigen Anwenderinnen und Anwender in der Bedienung der Software nicht allzu viel ändern wird.

Die AV-Lösung der GEOBOX AG basiert auf der mächtigen Zeichnungssoftware Autodesk AutoCAD und dem Map 3D Toolset. Grundfunktionen für die Digitalisierung, Konstruktionen und Datenanbindungen verschiedenster Art sind weltweit in verschiedenen Branchen im Einsatz und haben sich über viele

Jahre etabliert. Für die Schweiz spezifischen Anforderungen kümmert sich einerseits die GEOBOX AG mit zusätzlichen, integrierten Entwicklungen, andererseits sorgt ein Konfigurationsatz dafür, dass die Lösung ab dem ersten Tag produktiv eingesetzt werden kann. Das Produkt «GEOBOX GIS Amtliche Vermessung» ist seit vielen Jahren in diversen Kantonen und in drei Landessprachen bei Nachführungsstellen und kantonalen Stellen im Einsatz. Anwenderinnen und Anwender schätzen den lokalen Partner mit Wissen zur Software und den täglichen Abläufen der amtlichen Vermessung in den Unternehmen.

Ihre Vorteile im Überblick

- Vollwertiges CAD mit Konstruktionsfunktionen
- Vielzahl von GIS-Funktionen (Datenbankanbindung, Analyse, Konnektivität von GIS-Formaten)
- Schweiz spezifische Funktionen komplett in die Benutzeroberfläche integriert
- Etablierter, zuverlässiger und lokaler Ansprechpartner mit Branchenwissen

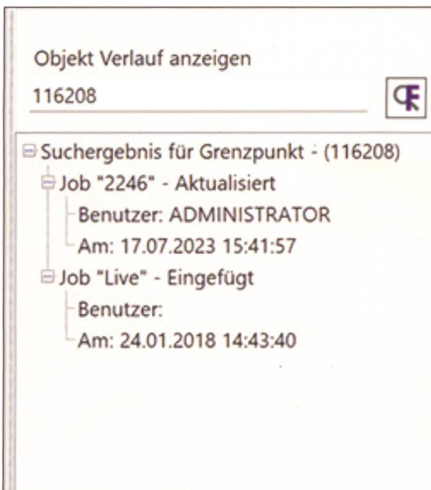


Abb. 1: Verlaufsansicht eines Objekts.

Die GEOBOX AG arbeitet zurzeit noch an den Anpassungen für DMAV. Es gibt einen Umsetzungsplan, welcher mit dem Fahrplan des Bundesamtes für Landestopografie (swisstopo) im Einklang steht. So wird im Sommer 2023 an den Datenmodell Anpassungen gearbeitet und damit auch an den Konfigurationen für Formulare, Kartendarstellungen und Schnittstellen. Die Auslieferung erfolgt im Rahmen des üblichen Aktualisierungszyklus und kann von den Unternehmen im laufenden Betrieb, ohne Einfluss auf die Produktion (Datenmodell DM01) erfolgen. Nachführungsstellen, welche im Pilotprojekt mitarbeiten

wollen, können Ihre Nachführungsoperatoren auf DMAV umstellen. Die GEOBOX AG arbeitet parallel am Modul GEOBOX Interlis Export (Bestandteil der GEOBOX GIS BOX-tools), um zukünftig auch Export in der Interlis Version 2.4 abzudecken. Um die Daten von den bereitgestellten Diensten des Bundesamtes für Landestopografie (swisstopo) so effizient und einfach wie möglich anzubinden und zu nutzen, werden Prozesse, Vorgehensweisen und teilweise neue Funktionen von der GEOBOX AG entwickelt und bereitgestellt.

Weitere Bestandteile für den täglichen Gebrauch wie zum Beispiel Datenprüfungen und Berichte werden laufend nachgeliefert und in den Systemen integriert. So entsteht bis Ende 2023 eine erste Lösung, welche die Anforderungen an einen Pilotbetrieb erfüllt.

Einblick in die Historisierung

Die Funktion für die Verwaltung von versionierten Zuständen von Objekten gibt es bereits in den Basisfunktionen von Autodesk AutoCAD Map 3D. Diese Funktion muss für die Fachschale der amtlichen Vermessung aktiviert werden. In anderen Fachthemen ist eine Verwendung optional. Anwenderinnen und Anwender der Software können GIS-Daten nur noch verändern, wenn sie hierzu in einem «Job» im Bearbeitungsstatus sind. Mit der Eröffnung eines Jobs wird einerseits eine Job-Vorlage verwendet, welche je nach Typ unterschiedliche Themen entsperrt (Liegenschaften, Bodenbedeckungen, Fixpunkte usw.). Ebenfalls wird ein Mutationsperimeter festgelegt. Ist die Klasse des zu bearbeitenden Objekts nicht in der Vorlage oder befindet sich das Objekt ausserhalb des Perimeters, kann es nicht verändert werden.

Mit jeder Mutation erhält ein bearbeitetes Objekt einen zusätzlichen Zustand. Ist innerhalb der Mutation etwas schiefgelaufen, können frühere Zustände einzelner Objekte oder insgesamt wiederhergestellt werden. Der gesamte Verlauf eines Objektes kann aufgrund der Informationen in der Datenbank nachverfolgt werden.

Nach der Bearbeitung wird der Job in den Kontrollzustand (pendent) gesetzt. Beim Statuswechsel werden Verschnitte zwischen den Ebenen, Topologieprüfungen und Datenprüfungen automatisch ausgeführt. Somit kann

Objektklasse						Versionierung					
Zustand	FID	GEOM	ATTR1	ATTR2	VERS	Version	FID	VERS	OLD	JOB-ID	OPERATION
Zustand 1	24	X/Y	,A'	,12'	1	Version 1	24	1	-1	1	eingefügt
Zustand 2	24	X/Y	,B'	,7'	2	Zustand 2	24	2	1	13	aktualisiert
Zustand 3	24	X/Y	,B'	,7'	3	Zustand 3	24	3	2	49	gelöscht

Abb. 2: Konzept der Versionierung (diverse weitere Informationen in den Tabellen wurden aus Platzgründen weggelassen).

Besuchen Sie unser Webinar am 1. September 2023, 9.00 Uhr – die GIS-Lösungen der amtlichen Vermessung

Bald geht es mit DMAV im Pilotbetrieb los. Wir zeigen Ihnen, was die GIS-Lösung für die amtliche Vermessung bereits heute kann und wie unsere Roadmap in den nächsten Monaten aussieht.

In diesem Webinar zeigen wir Ihnen unser GIS-System und einen Überblick über die Katasterlösungen für die amtliche Vermessung. Das Webinar richtet sich insbesondere an Interessentinnen und Interessenten und Anwenderinnen und Anwender, die noch keine oder wenige Kenntnisse in der GEOBOX GIS Lösung haben.

Agenda des Web-Meetings

- Erster Überblick über das GIS-System für Anwender und Administratoren
- Lösungen für die amtliche Vermessung
- Roadmap für DMAV
- Weitere Funktionen



Anmeldungen und weitere Informationen: geobox.swiss/dmav

Einsatz ist und für DMAV genutzt werden kann. Bestehende Anwenderinnen und Anwender profitieren davon, dass ein Wechsel ohne Migration möglich ist und Interessenten können von langjähriger Erfahrung profitieren.

Bauen Sie Ihre zukünftige Lösung für DMAV auf einer ausgereiften Lösung, Erfahrung und lokaler Betreuung auf.

gewährleistet werden, dass ein Export der Daten immer fehlerfrei gelingt.

Pendente Objekte können nicht mehr bearbeitet werden und sind somit vor ungewollten Manipulationen geschützt. Erledigte

Mutationen werden in den Status «Live» für den rechtsgültigen Zustand überführt.

Die GEOBOX AG verfügt über eine Lösung für die amtliche Vermessung mit Grundfunktionen, welche seit vielen Jahren bewährt im

GEOBOX AG
 St. Gallerstrasse 10
 CH-8400 Winterthur
 Telefon 044 515 02 80
info@geobox.ch
www.geobox.ch

Wer abonniert, ist immer informiert!

Geomatik Schweiz vermittelt Fachwissen – aus der Praxis, für die Praxis

Jetzt bestellen!



Bestelltalon

Ja, ich **profitiere** von diesem Angebot und bestelle Geomatik Schweiz für:

- 1-Jahres-Abonnement Fr. 84.– Inland (6 Ausgaben)
- 1-Jahres-Abonnement Fr. 110.– Ausland (6 Ausgaben)

Name Vorname

Firma/Betrieb

Strasse/Nr. PLZ/Ort

Telefon Fax

Unterschrift E-Mail

Bestelltalon einsenden/faxen an: SIGImedia AG, alte Bahnhofstrasse 9a, CH-5610 Wohlen
 Telefon 056 619 52 52, Fax 056 619 52 50, verlag@geomatik.ch

Einmalige Messfahrt, vielfältige Datennutzung

Mit dem Mobile Mapping System MX9 von Trimble zur optimalen Planungsgrundlage für Strassenbauprojekte

Hochdetaillierte dreidimensionale Projektierungsgrundlagen, die weder Punkte noch Fragen offenlassen – welcher Ingenieur würde darauf verzichten, wenn er sie haben könnte? Keiner! Genau deswegen wollte die geotopo ag in Frauenfeld, die ihren Kunden Punktwolken samt Auswertungen für Gebäude und Gelände längst liefern kann, ebenbürtig Innovatives auch im Strassenbau anbieten. Zeitlich zusammen fiel geotopo's Evaluation der Möglichkeiten und die Markteinführung des Trimble MX9 durch ALLNAV im Jahr 2020. Bei den zuvor von ALLNAV durchgeführten Praxistests hatte das Mobile Mapping System von Trimble bestechende Resultate geliefert und konnte bei einer Demonstration auch die Spezialisten von geotopo schnell begeistern. Beatrix Ruch, verantwortlich für die 3D Geomatik Abteilung bei geotopo, erinnert sich: «Wir hatten uns den MX9 angeschaut, dessen enormes Potenzial für uns – wir haben eine Schwesterfirma mit Tiefbauabteilung – wie auch für unsere Kunden erkannt und festgestellt, dass wir bereits schon über das notwendige Mobile Mapping-Knowhow in den eigenen Reihen verfügen.» Ein Testtag mit dem MX9 anhand eines konkreten Ver-

messungsprojekts überzeugte geotopo definitiv. «Anfänglich haben wir den MX9 erst im Rahmen von Projekten unserer Schwesterfirma eingesetzt. So konnten wir unseren Workflow beim Handling des Systems feinjustieren, wertvolle Erfahrungen bezüglich der Einstellungen für höchste Aufnahmegenauigkeit sammeln und unsere tiefbauspezialisierten Datenfachleute mit Unterstützung von ALLNAV mit der neuen Auswertungssoftware vertraut werden lassen. Schon bald jedoch waren wir in der Lage, unseren Kunden nun auch für Strassenbauprojekte optimal auf ihre Bedürfnisse ausgerichtete Planungsgrundlagen zu liefern.»

Mobile Mapping System im Mietmodell ...

Seit nunmehr zweieinhalb Jahren ist geotopo regelmässig mit dem Mobile Mapping System MX9 von Trimble unterwegs. Dafür hat geotopo den MX9 nicht gekauft, sondern mietet ihn bei ALLNAV tageweise. Ist geotopo mit einem Projekt beauftragt, das für den MX9 prädestiniert ist, sichert sie sich das System mit einer Vorreservation bei ALLNAV. Damit sich die Mietkosten dieses hochtechnisierten Systems sowie der Hol- und Bringaufwand für



Mieten statt kaufen: Der MX9 samt Fahrzeug von ALLNAV im tageweisen Einsatz bei geotopo ag (Bild: geotopo ag, Frauenfeld).

alle Seiten rechnen, versucht Beatrix Ruch weitere Mobile Mapping geeignete Messaufträge zu akquirieren und terminlich auf den vereinbarten Miettag zu bündeln. Denn der Einsatz der neuen Methode sollte, so Beatrix Ruch, die Dienstleistung für die Kunden von geotopo noch besser, aber keinesfalls teurer machen. Am Miettag selbst befährt das 3D Team dann alle zu erfassenden Strassenräume und nimmt diese samt deren angrenzenden Bereichen effizient und genau auf. Der gesamte Mietprozess bei ALLNAV läuft völlig unkompliziert ab, berichtet Beatrix Ruch, und auch deren freundliches Supportteam, wenn es denn überhaupt benötigt würde, sei jederzeit problemlos erreichbar.

... für die Erweiterung des innovativen Dienstleistungsspektrums

Insbesondere bei längeren aber auch bei kurzen, komplexen Projekten habe die innovative Messmethode zahlreiche, teils unschlagbare Vorteile gegenüber der konventionellen mit dem Tachymeter, resümiert Beatrix Ruch. «Kein Detail auf jedem noch so langen Streckenabschnitt entgeht dem MX9. Die Punktwolkendichte des Laserscanners ist sehr hoch und die Kamerabilder so gut, dass selbst aller kleinste Belagsschäden nicht unentdeckt bleiben. Im 3D-Modell des aufgenommenen Strassenraums wird jedes Detail abgebildet. Mit der realitätsnahen Visualisierung des Streckenabschnitts, den wir durch das Übereinanderlegen der Scandaten und der Kamerabilder erschaffen, kann der Kunde den Strassenraum zudem auch virtuell begehen. Im Unterschied zu Tachymetermessungen wer-



Überlagerung des ausgewerteten Geländemodells der Fahrbahn mit dem Panoramafoto des Mobile Mapping Systems MX9 der ALLNAV (Bild: geotopo ag, Frauenfeld).

Laserscanner gewährleisten höchste Genauigkeit beim Mobile Mapping

Das Mobile Mapping System MX9 zeigt im Praxisalltag, dass höchste Präzision auch bei grösseren Entfernungen von Situationen sogar abseits des Strassenkorridors möglich ist, wenn ein kinematisches und LIDAR-basiertes Laserscanningsystem zum Einsatz kommt. Beim Trimble MX9 bedeutet das: Zwei auf dem Fahrzeug montierte Laserscanner, welche das zu befahrende Gebiet mit bis zu 2 Millionen Punkten pro Sekunde detailliert erfassen, dies mit hoher Positionsgenauigkeit durch modernste Trimble GNSS- und Inertialtechnologie, ergänzt durch mehrere Kameras, die hochauflösende Bilddaten generieren. Dies alles bei einer Geschwindigkeit von bis zu 80 Stundenkilometer, einsetzbar nicht nur auf Personewagen, sondern auch für die Erfassung von Bahnstrecken. Ein Komplettsystem – also Fahrzeug und MX9 – kann bei der ALLNAV projektweise gemietet werden.

den beim Mobile Mapping keine einzelnen, vordefinierten Zielpunkte aufgenommen, sondern die ganze Strecke samt ihrem näheren Umfeld erfasst. Die Auswahl der Punkte erfolgt erst bei der Auswertung. Das garantiert einerseits die totale Vollständigkeit der Erhebung und ermöglicht uns andererseits, auf Kundenwunsch auch erst später benötigte zusätzliche Messpunkte und Informationen aus den vorliegenden Daten herauszulesen. Eine erneute Messung vor Ort wie auch der damit verbundene Zusatzaufwand fallen weg.»

Mobile Mapping – präzise, effizient und sicher

Auch aus wirtschaftlicher Sicht sei Mobile Mapping für ihre Kunden besonders bei gros-

sen und komplexen Strassenprojekten interessant, erklärt Beatrix Ruch. Konventionell mittels Tachymeter würde das Erfassen langer Strecken und anspruchsvoller Strassengeometrien Tage in Anspruch nehmen. «Mit dem MX9 brauchen wir dafür ein Bruchteil der sonst notwendigen Zeit, erfassen aber unendlich viel mehr. Pro Sekunde nehmen die beiden Laserscanner des MX9 bis zu 2 Mio. Punkte und mehrere Bilder mit unterschiedlich ausgerichteten Kameras auf.» Mit dem auf dem Autodach des ALLNAV-Messfahrzeugs montierten MX9 fährt geotopo die Projektstrecken lediglich einmal in beiden Richtungen ab, in zügigem, der jeweiligen Strassenklasse angepasstem Tempo, innerorts und ausserorts wie auch auf der Autobahn. Der Messprozess läuft ab, ohne dass andere Ver-

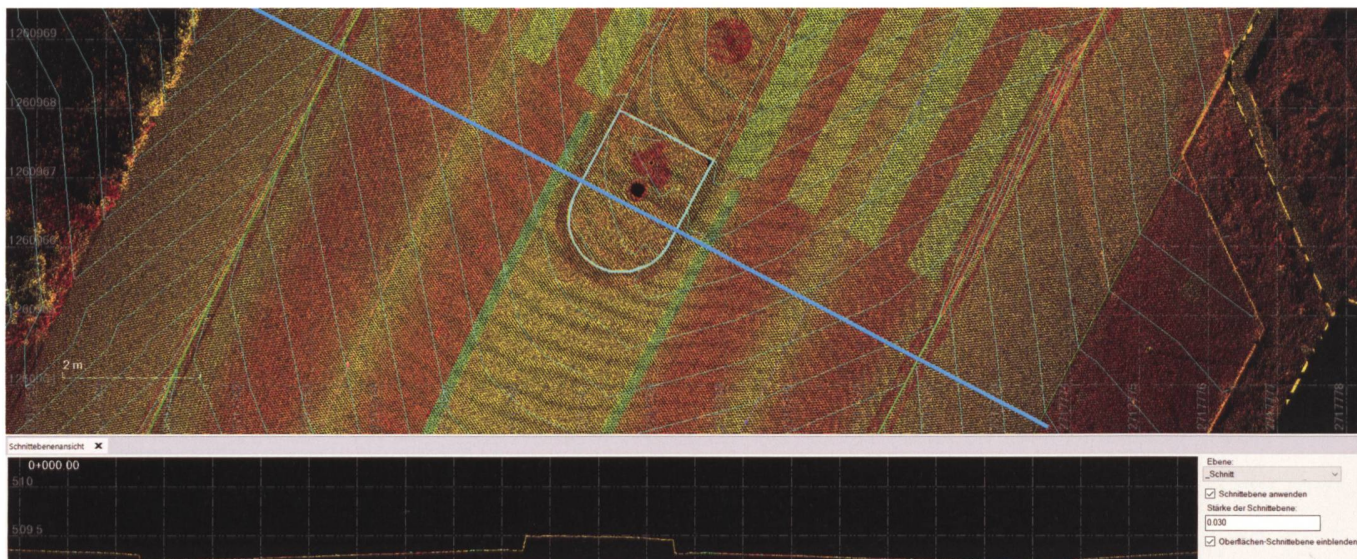
kehrsteilnehmende durch das Messfahrzeug ausgebremst werden, unbeliebte und kostspielige Strassensperrungen notwendig sind und ohne dass sich Mitarbeitende von geotopo mit Messinstrumenten auf befahrene Strassen begeben und gefährden müssen. Das Repertoire der Messfahrten, die geotopo mit dem MX9 bis heute durchgeführt und ausgewertet hat, ist mittlerweile gross und vielfältig. Es umfasst zahlreiche Innerorts-, Überland- und Hochleistungsstrassen wie beispielsweise den Autobahnanschluss Frauenfeld-Ost mit allen Einfahrten inklusiv den dazwischenliegenden Bereichen oder die Kempptalstrasse in Illnau-Effretikon, ein BIM-Pilotprojekt des Kantons Zürich. Der MX9 kam auch schon zum Einsatz und sein Talent optimal zu Geltung, als gleichzeitig zur Überlandstrassenstrecke die parallel dazu verlaufende Bahnlinie aufzunehmen war.

Optimale fachliche Voraussetzungen, viel Erfahrungen und zufriedene Kunden

So wenig Zeit das eigentliche Befahren der Strecke benötigt, so viel Expertise ist bei der Systemeinstellung für die Genauigkeit der Aufzeichnung und im Besonderen bei der Auswertung der Daten gefragt, führt Beatrix Ruch weiter aus. Die Auswertung setze fundiertes Tiefbau-Knowhow und einschlägige Erfahrungen bezüglich der speziellen Anfor-



Überlagerung des ausgewerteten Geländemodells der Fahrbahn mit dem Panoramafoto des Mobile Mapping Systems MX9 der ALLNAV (Bild: geotopo ag, Frauenfeld).



Der mittels Auswertungssoftware Trimble Business Center erstellte Schnitt von 3 cm durch die Punktwolke im Bereich einer Verkehrsinsel zeigt die hohe Genauigkeit der Punktwolke (Bild: geotopo ag, Frauenfeld).

derungen im Strassenbau voraus. Man müsse wissen, was und welche Daten es aus der immensen Fülle für das jeweils gewünschte Strassenraum-Modell brauche und den Planern nütze. «Bei geotopo sind wir in der glücklichen Lage, dass wir Mobile Mapping wie auch Tiefbau-Spezialisten zu unserem Team zählen dürfen. So können wir unseren Kunden jeden ihrer Modellwünsche erfüllen. Wir haben aber auch Auftraggeber, welche

von der Passpunktbestimmung bis zur Punktwolkenauswertung möglichst viel selber machen wollen. Da sind wir sehr offen und suchen individuell eine geeignete Schnittstelle in der Zusammenarbeit.» Laut Beatrix Ruch kann geotopo heute bereits einige Ingenieurbüros aus der Umgebung zu ihren regelmässigen Mobile Mapping-Kunden zählen. «Mit ihnen hat sich eine sehr gute und schöne Zusammenarbeit

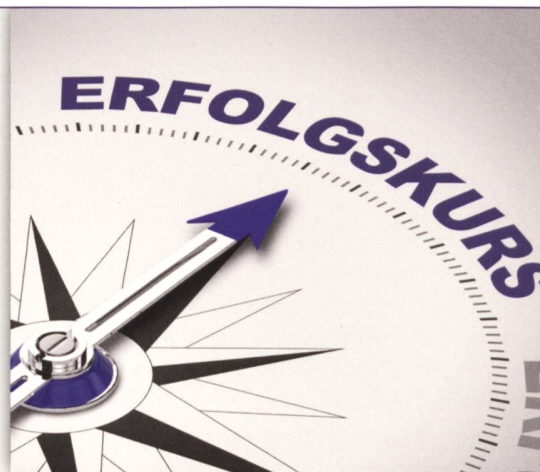
entwickelt. Alle von ihnen sind wiederkehrende Kunden! Das ist für uns ein ganz tolles, äusserst motivierendes Zeichen.»

*allnav ag
Ahornweg 5a
CH-5504 Othmarsingen
Telefon 043 255 20 20
allnav@allnav.com
www.allnav.com*

Geomatik ■ Schweiz
Géomatique ■ Suisse
Geomatica ■ Svizzera

**Ihre Botschaft
perfekt platziert.**
Entdecken Sie mit uns Ihre
idealen Werbemöglichkeiten!

SIGImedia AG
Tel. +41 56 619 52 52
info@sigimedia.ch
www.geomatik.ch



Wie mit Geoinformationssystemen Daten in intelligente Digitale Zwillinge verwandelt werden

Ob bei der Planung oder Optimierung von Geschäftsprozessen, Flächennutzung oder Stadtplanung – mit digitalen Abbildern der realen Welt können Unternehmen, Behörden und Städte effizienter und datenbasiert planen. Digitale Zwillinge sind dabei nicht wegzudenken und ermöglichen es, schon am Bildschirm zu sehen, wie etwas in Realität sein

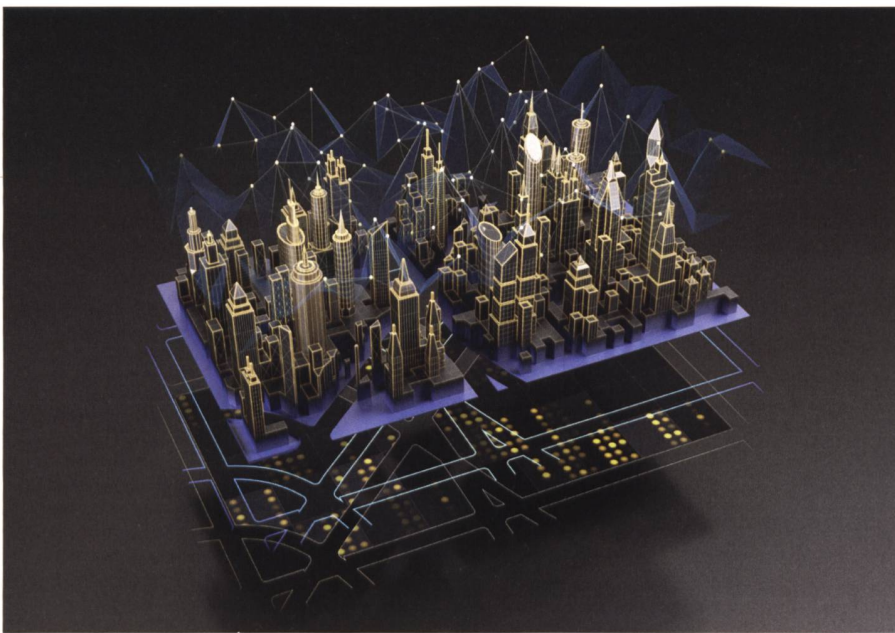
wird. Wo etwa ein neuer Filialstandort eingerichtet wird oder wie neue Bauvorhaben in einem Kanton zukunftsfähig und kollaborativ aufgesetzt werden, hängt von verschiedensten Faktoren ab.

In Digital Twins können alle relevanten Daten zusammengeführt und in den korrekten räumlichen Kontext eingeordnet werden. In-

dem Basisdaten (Umgebung, Bebauung, usw.) mit konkreten Daten im GIS kombiniert werden, entstehen lebensechte, interaktive Visualisierungen. Diese können von Entscheidungsträger:innen dazu genutzt werden, um reale Bedingungen, Szenarien und Einflussfaktoren abzubilden und das volle Potenzial aus ihren Datenschatzen zu ziehen.

Hochmoderne GIS-Technologie wie ArcGIS macht es in dieser Weise möglich, Prozesse in Digitale Zwillinge zu überführen und miteinander zu verknüpfen. Nachhaltige, smarte und effiziente Entscheidungen werden so durch Geografische Informationssysteme als Schlüsseltechnologie wertvoll unterstützt.

Sie möchten mehr über Digitale Zwillinge erfahren? Schauen Sie vorbei und treten Sie bei Fragen mit uns in Kontakt!



Esri Schweiz AG
Josefstrasse 218
CH-8005 Zürich
Telefon 058 267 18 00
info@esri.ch

Comment transformer les données en jumeaux numériques intelligents à l'aide d'un SIG

Qu'il s'agisse de la planification ou de l'optimisation de processus commerciaux, de l'utilisation de surfaces ou de l'urbanisme, les entreprises, les autorités et les villes peuvent planifier de manière plus efficace et sur la base de données grâce à des images numériques du monde réel. Les jumeaux numériques sont incontournables et permettent de voir à l'écran ce qu'il en sera dans la réalité. L'emplacement d'une nouvelle filiale, par exemple, ou la manière dont les nouveaux projets de construction d'un canton sont mis en place de manière durable et collaborative, dépendent de facteurs très divers. Les Digital Twins permettent de rassembler toutes les données pertinentes et de les placer

dans le bon contexte spatial. En combinant les données de base (environnement, construction, etc.) avec des données concrètes dans le SIG, des visualisations interactives réalistes sont créées. Celles-ci peuvent être utilisées par les décideurs pour représenter des conditions, des scénarios et des facteurs d'influence réels et pour tirer le meilleur parti de leurs données.

Une technologie SIG de pointe telle qu'ArcGIS permet de transformer les processus en jumeaux numériques et de les relier entre eux. Des décisions durables, intelligentes et efficaces sont ainsi soutenues de manière précieuse par les systèmes d'information géographique en tant que technologie clé.

Vous souhaitez en savoir plus sur les Jumeaux Numériques? N'hésitez pas à nous contacter, nos spécialistes se feront un plaisir de s'entretenir avec vous et de répondre à vos questions!



Esri Suisse SA
Grand-Rue 9
CH-1260 Nyon
Telefon 058 267 18 60
info@nyon.esri.ch