



Geo News

Software-Magazin für Geomatik, Infosysteme, Datenmanagement & Reality Capturing

Komplex ≠ kompliziert



Die Anforderungen im Vermessungsalltag werden zunehmend höher und komplexer. Damit das Erfüllen dieser Anforderungen nicht kompliziert ist, haben wir es uns zur Aufgabe gemacht, intelligente Lösungen für unsere Anwender zu entwickeln.

Komplexe Aufgaben brauchen intelligente Lösungen.

„Es ist nicht die Komplexität, die Kompliziertheit schafft...“ sagt Harry Gatterer vom Zukunftsinstitut in einem Interview aus dem Jahr 2017. Ich kann ihm hier nur zustimmen: In unserem Alltag, sowohl im privaten als auch im beruflichen, treffen wir laufend auf komplexe (vielschichtige) und oft auch auf komplizierte (verwickelte, schwer zu handhabende) Herausforderungen.

Im beruflichen Alltag der Geomatik und Geoinformation denke ich bei komplexen Aufgaben an die Erstellung von Vermessungsplänen, in denen immer mehr Informationen in immer höherer Genauigkeit bei kürzerer Bearbeitungszeit dargestellt werden sollen, an die Auswertung von Millionen von Punkten aus Laserscans oder an die Planung, Dokumentation und Instandhaltung von Leitungsnetzen, um nur einige Beispiele zu nennen. Diese und viele weitere Aufgaben

fordern uns jeden Tag und verlangen nach Lösungen. Damit die Lösungen für diese komplexen Aufgaben nicht kompliziert sind, wenig manuelle Bearbeitung erfordern, den Anwender schnell zu hochwertigen und qualitätsgesicherten Ergebnissen führen und die Anforderungen der Auftraggeber zur Gänze erfüllt werden können, arbeiten wir bei rmDATA täglich an intelligenten Lösungen für Vermessung, Geoinformation und Reality Capturing.

Lösungen von rmDATA für komplexe Anforderungen

Ein Beispiel aus der Geomatik ist die Integration von Messgeräteschnittstellen und geodätischen Berechnungen in die Planerstellung mit rmDATA GeoMapper. Mit den neuen Modulen übernimmt der Anwender Messgeräte-Dateien mittels

[Seite 2 >>](#)

>> Fortsetzung von Seite 1

Drag & Drop nach GeoMapper, führt die notwendigen Berechnungen von Stand- und Zielpunktkoordinaten durch und erstellt aus den kodierten Messungen die Grafik für den Plan. Bei allen Arbeitsschritten wird er von Assistenten unterstützt und behält dabei jederzeit die Kontrolle über die Auswertung. Für den Anwender bedeutet das, dass er die gesamte Auswertung der Vermessung mit einem Programm in einem durchgängigen Workflow erledigen kann.

Arbeiten mit Punktwolken

Ein weiteres Beispiel mit zunehmender Komplexität stellt das Erfassen und Auswerten von Punktwolken mit terrestrischen oder luftgestützten Laserscannern dar. In wenigen Minuten wird von modernen Geräten eine Datenflut von abertausenden bis Millionen Datenpunkten erfasst. Aus diesen Datenmengen die relevanten Informationen zu ermitteln, war bisher oft aufwendig und kompliziert. Anders mit rmDATA 3DWorx: Hier wird der Anwender bei jedem Arbeitsschritt zum Ableiten von Geometrien, beim Ermitteln von Höhen und Abmessungen oder bei der Geländemodellierung optimal unterstützt. Mit dem neuen Plugin für Revit ist das Erstellen von Bauteilen aus der (fotorealistisch dargestellten) Punktwolke einfach wie nie zuvor. Für den Anwender bedeutet das eine signifikante Zeitersparnis und eine wesentliche Erleichterung beim Arbeiten mit Punktwolken.

Die smarte Produktfamilie für den Geoinformatiker

In der Geoinformation spielt meist die Genauigkeit im Millimeterbereich keine Rolle, vielmehr stehen eine Vielzahl von semantischen Informationen, die Sicherstellung der Betriebsbereitschaft und eine leicht zugängliche Dokumentation von Anlagen und Infrastruktur im Fokus. Auch hier wachsen die Anforderungen stetig und auch hier bietet rmDATA Lösungen für das Erfassen, Instandhalten und Verwalten von Auf-



Die Anwender stehen bei uns im Mittelpunkt: Erleichterung und Zeitersparnis sind oberste Prämisse bei jedem Produkt von rmDATA.

gaben im Betrieb. Für den Anwender bedeutet das, laufend den Überblick über die Infrastrukturanlagen zu haben und bei Bedarf auf Vorfälle schnell reagieren zu können.

Die intelligenten Lösungen von rmDATA für komplexe Anforderungen helfen dabei, das Komplizierte im Arbeitsalltag zu minimieren. Überzeugen Sie sich selbst!

Thomas Marschall
Produktmanager, rmDATA Geomatik

Veranstaltungen

INTERGEO 2023

Fachmesse und Konferenz für Geodäsie, Geoinformation und Landmanagement
Messestand und Teilnahme von rmDATA Deutschland
10. -12. Oktober 2023 in Berlin

Editorial

Wachstum auf allen Ebenen

Die rmDATA Gruppe verzeichnete in den letzten Jahren ein bemerkenswertes Wachstum in verschiedenen Bereichen. Als führender Anbieter von Software-Lösungen für Vermessung/Geomatik, Reality Capturing, Informationssysteme und Datenmanagement im DACH-Raum hat sich rmDATA als verlässlicher Partner für Kunden aus unterschiedlichen Branchen etabliert.

Unsere Mitarbeiteranzahl ist inzwischen auf über 110 gewachsen. Durch die kontinuierlichen Investitionen in unsere Mitarbeiter und die Förderung eines dynamischen, agilen Arbeitsumfelds schaffen wir es, hochqualifizierte Fachkräfte für unser Team zu gewinnen. Das Können und das Engagement unserer Mitarbeiter sind der Schlüssel unseres Erfolgs und ermöglichen es uns, unsere Kunden optimal zu unterstützen.

Ein weiterer Aspekt unseres Wachstums liegt im Ausbau unseres Produktportfolios. Um den ständig wachsenden Anforderungen unserer Kunden gerecht zu werden, erweitern und verbessern wir unser Angebot laufend. Von innovativen

Informationssystemen (rmDATA Smart Area, Smart Infra, Smart Network) bis hin zu umfassenden Lösungen für Vermessung (rmDATA GeoMapper, RMproject, ...) und Reality Capturing (rmDATA 3DWorx) bieten wir maßgeschneiderte Produkte und Dienstleistungen, die unseren Kunden dabei helfen, ihre Aufgaben und Projekte effizienter und präziser umzusetzen.

Ein entscheidender Indikator für unseren Erfolg ist natürlich auch die wachsende Anzahl erfolgreicher Kunden im DACH-Raum. Wir sind stolz darauf, langjährige Partnerschaften aufzubauen und unsere Kunden bei der Bewältigung ihrer aktuellen und künftigen Herausforderungen bestmöglich zu unterstützen.



Mit freundlichen Grüßen,
Jürgen Beiglböck
Geschäftsführer rmDATA

Naturbestand in 3D

Der Magistrat der Stadt Klagenfurt bietet flächendeckend 3D-Naturbestandsdaten, die mit Hilfe von rmDATA-Produkten produziert wurden.

„Unser Ziel ist es, alle Fragen, die in der Landeshauptstadt Klagenfurt auftauchen, mittels Daten bestmöglich zu analysieren und zu beantworten. Dabei spielen professionelle Geodaten eine ganz entscheidende Rolle.“ Davon sind Günter Koren (Abteilungsleiter), Gerhard Ressler (Abteilungsleiter-Stellvertreter) und Martin Inzko (Naturbestand/technische Vermessung) des Magistrats Klagenfurt überzeugt.

Zu den Aufgaben der Abteilung zählen Grundstücksvermessungen, Bauabsteckungen, Baueinmessungen, das Erstellen und laufende Aktualisieren der digitalen Naturbestandspläne sowie das Führen des gesamten Geoinformationssystems der Landeshauptstadt. Diese Geodaten sind eine wichtige Basis für sämtliche Entscheidungen in der Stadtverwaltung. „Geodaten beschäftigen mich seit 30 Jahren. Ich bin überzeugt, das Endprodukt darf nicht nur ein Plan sein, sondern das, was man in Analysen aus den Geodaten herausholen kann“, berichtet Günter Koren und betont, wie wichtig dafür die hohe Qualität und Aktualität des Naturbestands ist.

Digitaler Zwilling von Klagenfurt

Der Naturbestand ist im Stadtgebiet flächendeckend in 3D verfügbar und wird fortlaufend nachgeführt. Weitere Produkte, die daraus abgeleitet werden, sind das 3D-Stadtmodell sowie der digitale Zwilling der Stadt. Bei umstrittenen Bauprojekten unterstützt der digitale Zwilling in Form von Visualisierungen die Bürgerbeteiligung. Das 3D-Stadtmodell enthält vom hochdetaillierten Geländemodell bis zu exakten Gebäudemodellen alle Informationen in geodätischer Genauigkeit. „Unser Ziel ist es, Klagenfurt möglichst realitätsnah abzubilden. Die Herausforderung besteht für uns in der Effizienz der Datenerzeugung und in der Sicherstellung einer durchgängig hohen Datenqualität“, erklärt Gerhard Ressler.



„Wir verstehen uns als Innovations- und Entwicklungspartner von rmDATA auf Augenhöhe. Die Anforderungen der Stadtvermessung gehen weit über die klassische Standard-Software hinaus, dennoch erhalten wir gute Lösungen. Wir sind mit der Zusammenarbeit mit rmDATA sehr zufrieden.“

Dipl.-Ing. Günter Koren, Abteilungsleiter Vermessung und Geoinformation, Magistrat der Stadt Klagenfurt

Die Abteilung Vermessung und Geoinformation nutzt dafür verschiedene Technologien, wie GNSS, Tachymeter, Laserscanner – terrestrisch und airborne – sowie Photogrammetrie. „Aus all den Technologien leiten wir Informationen für unser Stadtmodell objektstrukturiert und möglichst automatisiert ab“, erläutert Koren und erwähnt in diesem Zusammenhang auch die gute Zusammenarbeit mit dem Vermessungsamt



Foto: © Magistrat der Stadt Klagenfurt

Die Außendienstmitarbeiter nehmen alle Objekte dreidimensional auf und ergänzen Attribute auf Basis eines Objektkataloges.

Klagenfurt des BEV. In einem Kooperationsprojekt achte man gemeinsam auf ein exaktes Festpunktfeld, das wiederum eine hohe Genauigkeit der weiteren Produkte garantiere.

Bewährtes Produktionssystem

rmDATA GeoDesktop für die Datenhaltung des 3D-Naturbestandes und GeoMapper für das Erstellen der Geodaten bilden das Produktionssystem der Wahl. Eine eigene Konfiguration erweitert beide Grafikprodukte für die Anforderungen der Stadtvermessung. Die bestehenden Daten wurden in eine einheitliche Datenbank migriert und sukzessive überarbeitet. Zur Bereinigung des Altstandes stehen Skripts zur Verfügung. „Ich war von Anfang an bei der Umstellung auf GeoMapper dabei, die Akzeptanz der Anwender ist inzwischen sehr gut, weil die Software einfacher und besser in der Bedienung ist als die vorige“, erzählt Martin Inzko.

Geodaten für eine klimaneutrale Stadt

Als einzige österreichische Stadt nimmt Klagenfurt an der EU-Cities-Mission teil. Geodaten spielen gerade bei klimarelevanten Fragen eine entscheidende Rolle, z. B.: Wie viel Sonnenlicht trifft auf die Dächer der Stadt und wären zur Energiegewinnung geeignet? Oder: Wie warm wird das Wasser in den Leitungen im Untergrund an heißen Tagen, abhängig von der Oberflächenbeschaffenheit? Auch hier zeigt sich, wie wichtig ein aktueller und detaillierter Naturbestand ist. Und Gerhard Ressler ergänzt: „Mit Hilfe von raumbezogenen Daten finden wir Antworten auf sehr viele Fragen.“

Thomas Schober ist Kundenbetreuer im Team Geomatik Österreich. Bei Interesse an rmDATA GeoDesktop und/oder rmDATA GeoMapper berät er Sie gerne.



Gut organisiert bei jedem Projekt

Das Vermessungsbüro Linsinger ZT GmbH setzt für die Kalkulation und Abwicklung kleiner wie großer Projekte auf die Organisationssoftware RMproject.

Neben der Katastervermessung und der technischen Vermessung ist die zweite große Sparte von Linsinger ZT GmbH aus St. Johann im Pongau die Kulturgutvermessung mit dem Gebäudeaufmaß von denkmalgeschützten Burgen, Schlössern, Kirchen sowie Schulen, kommunalen Gebäude etc. mittels 3D-Laserscan. „Wir bilden den tatsächlichen Ist-Stand eines Objektes für Umbau, Sanierung, Renovierung ab und sind damit so etwas wie Grundlagen-schaffer“, erzählt Helmut Hörmannse-der, Prokurist und Abteilungsleiter der Bestandsaufnahme.

Von Megabyte zu Petabyte

Helmut Hörmannse-der hat sich als gelernter Vermessungstechniker viel Know-how in der EDV-Technik angeeignet. Im Unternehmen ist er für Ad-ministration, Hardware, Software und generell für die Betreuung der Firmen-IT zuständig. Liegt doch die gesamte Infrastruktur für Datenspeicherung des stetig wachsenden Zweiges Laserscanning in seiner Verantwortung. „Die Datenmengen sind in den letzten Jahren von Megabyte zu Petabyte angewachsen“, erzählt der Techniker. „Bei 7.000-8.000 Scanstandpunkten pro Woche muss man bei Hard- und Software stets auf dem Laufenden bleiben. Zusätzlich braucht es eine Software, mit der wir den Überblick über große Projek-te behalten.“ Dabei unterstützt ihn RMproject.

Sowohl im Datenfluss als auch Stand-alone

Das Produkt für Projektverwaltung, Mitarbeiterverwaltung, Kontakt- und Aufgabenmanagement wird intensiv genutzt. Hörmannse-der verwendet es unter anderem, um Angebote zu erstellen und Projekte der Bestandsaufnahmen abzurechnen. Nachdem das Vorgängerprodukt AZGZ nicht mehr weiter-entwickelt wurde, suchte er nach Alternativen und „wartete bereits sehnsüchtig auf die Verfügbarkeit der neuen Software von rmDATA“, so Helmut Hörmannse-der im Gespräch.

Der Aufbau der Software überzeugte ihn von Anfang an: „Die Einbindung in den rmDATA-Datenfluss ist bei den Kol-legen in der Katastervermessung wichtig und bei mir in der Abteilung ist es als sehr gutes Stand-alone-Produkt im Ein-satz“, berichtet der Prokurist.

RMproject kann als Organisationssoftware im Büro aus jedem rmDATA-Produkt gestartet werden, jedoch ist keine rmDATA-Software nötig, um die Vorteile zu nutzen.

Überblick behalten & Analysen erstellen

Die Software ist speziell auf die Bedürfnisse eines Ingenieur-büros zugeschnitten. Zusätzlich hat Hörmannse-der RMproject mit Attributen an seine Anforderungen angepasst und eine



Fotos: © Linsinger ZT GmbH/ Ozlon.H

Linsinger ZT GmbH und sein Team schätzen die Software RMproject speziell in der Sparte der Kulturgutvermessung, um exakte Kalkulationen zu erstellen.

Projekteinteilung ergänzt, sodass jeder Mitarbeiter den Status eines Projektes auf einen Blick sehen kann. „Die zahlreichen Teilschritte stehen nun allen zentral in der Oberfläche zur Ver-fügung“, und der Techniker ergänzt: „Das Konfigurieren war einfach, weil die Benutzerführung sehr intuitiv ist.“



„Ich schätze die Analysefunktionen in RMproject und die Tatsache, dass ich mehrere Projekte für eine Analyse zusammenfassen kann und damit einen guten Vergleich zum Vorjahr erhalte. Für meine Angebote und Kalkulationen sind solche Überblicke wichtig.“

Helmut Hörmannse-der, Prokurist
Linsinger ZT GmbH, St. Johann/Pongau

Am Computer von Helmut Hörmannse-der ist die Software RMproject stets geöffnet, weil er darin gleichzeitig die Ge-schäftszahlen sämtlicher Projekte dokumentiert. Auch die Mitarbeiter verwenden die Software täglich für ihre Stunden-aufzeichnungen und für die Zuordnungen zu den Projekten. „Mit RMproject behalten wir den Überblick selbst über sehr große Projekte“, meint der Prokurist und untermauert dies mit einem aktuellen Auftrag: Die Generalsanierung der Salzbur-ger Festspielhäuser mit einem Bauvolumen von 500 Millionen Euro.

Haben auch Sie Interesse an einer modernen Organisationssoftware? Unser Vertriebsstech-niker Julian Grassmair berät Sie gerne. ■



Zeitersparnis & Genauigkeit

Lackinger Vermessung aus Feldkirch schätzt die neuen Funktionen der Software rmDATA 3DWorx für ihre Aufgaben im Bereich BIM und Gebäudeaufmaß.

Das Vorarlberger Vermessungsbüro Lackinger setzt bereits seit 15 Jahren terrestrische Laserscanner für die 3D-Bestandsvermessung ein. Nutzte man anfangs noch die Software des Hardware-Anbieters, ist man seit einiger Zeit auf das rmDATA-Produkt 3DWorx für Punktwolkenauswertung umgestiegen. rmDATA-Software zur Auswertung von Vermessungsdaten (rmGEO), zur Recherche von Geodaten (rmDATA GeoDiscoverer) sowie zur Planerstellung und Geodaten-Bearbeitung (rmDATA GeoMapper) sind ebenfalls seit der Bürogründung im Jahre 1995 im Einsatz.

Zahlreiche Aufträge spielen sich bereits im BIM und in der 3D-Modellierung ab, wie wir von Dominic Lackinger, Junior Chef des Büros, erfahren. Dabei ist rmDATA 3DWorx ein wesentlicher Teil der Produktionsschiene bei der Schaffung von Grundlagendaten. Lackinger räumt jedoch auch ein, dass es häufig mehrere Produkte brauche, und so fließen die Daten im Arbeitsablauf meist von 3DWorx zu ArchiCAD. Aktuelle Entwicklungen, wie Plugins für CAD- und BIM-Software, sind für diesen Datenfluss besonders nützlich.

Anspruch auf hohe geodätische Genauigkeit

Ausschlaggebend für den Umstieg auf rmDATA 3DWorx war für den Vermessungstechniker, dass die Software von rmDATA den hohen Anspruch auf geodätische Genauigkeit erfüllt. Besonders hebt er die Features wie die automatische Kanten-detektion, das Ableiten von Linien und die erst kürzlich neu entwickelte Funktion des Hinterlegens von Panoramabildern hervor: „Das kenne ich so in sonst keinem Programm und es erspart uns tatsächlich sehr viel Zeit.“

Die intuitiv bedienbaren Workflows in rmDATA 3DWorx konnte das Vermessungsbüro in einem aktuellen Projekt in vollem Umfang ausschöpfen. Für den Einbau eines Reinraumes in die Hülle einer Lagerhalle nahmen Dominic Lackinger

und sein Team ein exaktes Bestandsaufmaß mit dem 3D-Laserscanner auf. Der Datensatz im IFC-Format, der nach dem Ableiten der Geometrien an den Auftraggeber geliefert wurde, entsprach den hohen Anforderungen an die Genauigkeit. Schließlich muss sich der Raum, der in Modulbauweise extern gefertigt wird, passgenau in die Hülle der Stahlkonstruktion einfügen. Als zusätzliche Information erhielten die Planer die reduzierte Punktwolke zur Kontrolle.



„Mit der neuen Funktion der Kanten-erkennung in rmDATA 3DWorx und der Hinterlegung von Panoramabildern aus dem Scanner ersparen wir uns bei der Auswertung für das Gebäudeaufmaß sehr viel Zeit.“

Dominic Lackinger,
Vermessung Lackinger, Feldkirch

Dranbleiben

Lackinger lobt die gute und laufende Betreuung durch rmDATA. Die Software ist einfach und intuitiv zu bedienen und bei Bedarf ist immer ein Ansprechpartner erreichbar. Der Juniorchef und Hauptanwender im Büro informiert sich laufend über die Neuerungen im Produkt. Dazu zählen auch die Release-Videos, in denen der Produktmanager von rmDATA 3DWorx die Neuerungen kurz und prägnant vorstellt. „Da kann man sich viel selber beibringen und bleibt auf dem neuesten Stand“, zeigt sich Lackinger erfreut.

Haben auch Sie Interesse an einer leistungsfähigen Software für die Punktwolkenbearbeitung? Julian Grassmair berät Sie gerne.





Neu: Trimble X9 3D-Laserscanner

Reichweite bis zu 150 m
Automatische Kalibrierung
1 Mio. Punkte/Sek.

Unser 3D-Laserscanning Portfolio





X7 X9 X12



Autorisierter Vertriebspartner

ALLTERRA™ | AllTerra Deutschland GmbH | Dettelbach | Unterschleißheim | Kinkel | www.allterra-ds.de | Tel. +49 (0)9302/81937-70
 AllTerra Österreich GmbH | Dietach-Steier | Wien-Schwechat | www.allterra-oesterreich.at | Tel. +43 (0)7252/2511-0

Projekte in der Region Surselva

Der rätoromanische Name Surselva bedeutet "oberhalb des Waldes" – es ist dies die Region, in der Cavigelli Ingenieure AG ingenieurgeodätisch aktiv sind.

Cavigelli Ingenieure AG, mit Sitz in Illanz im Schweizer Kanton Graubünden, ist seit 2012 rmDATA-Kunde. Das Ingenieurbüro bietet Dienstleistungen in allen Bereichen der Geomatik, des Bauingenieurwesens sowie der Umwelttechnik und Planung an. Eine weitere Kernkompetenz des Unternehmens ist die 3D-Gebäudevermessung.

Geomatik-Ingenieur Roman Schmucki führt mit seinen Kollegen Thomas Arpagaus und Markus Tischhauser die Abteilung Bau- und Ingenieurvermessung und zusammen leiten sie ein Team von 10 Mitarbeitenden. Sie führen Vermessungsdienstleistungen sowohl für die öffentliche Hand als auch für private Kunden, und das hauptsächlich in der Region Surselva, d. h. zwischen Flims/Laax und Sedrun/Oberalppass, aus.

Durchgängigkeit geschätzt

rmDATA-Software setzen die Cavigelli-Ingenieure schwerpunktmäßig bei der Erstellung von Geländemodellen mit rmDATA GeoMapper inklusive des DGM-Moduls ein. In der Verwaltung von Koordinatenständen, bei Überwachungsmessungen und den daraus erstellten Deformationsanalysen sowie für die Ausgleichung von Nivellement-Messungen nutzen die Anwender seit Jahren die Berechnungslösung rmGEO/rmNETZ mit zahlreichen Modulen und Schnittstellen.

Roman Schmucki schätzt die Durchgängigkeit des Datenflusses vom Sensor bis zur fertigen DXF-Datei und ergänzt: „Vor allem bei Projekten, die über mehrere Jahre wachsen, wie in der Ingenieurvermessung und in der Überwachungsmessung im Speziellen.“

„In der Bau- und Ingenieurvermessung sehen wir jene Projekte als wegweisend, bei denen wir eine gewisse Größenordnung in der Anzahl der Punkte und/oder auch mit unterschiedlichen



Fotos: © Cavigelli Ingenieure AG

Außergewöhnliche Projekte erfordern einen besonderen Einsatz – sei es bei Vermessungen in Wildbächen für Trassenabsteckungen oder an Steilwänden für Überwachungsmessungen.

Messsensoren beobachten“, berichtet der Ingenieur aus seinem beruflichen Alltag.



„Bei der digitalen Geländemodellierung schätzen wir an rmDATA-Software die übersichtliche Menüführung, die stetige Weiterentwicklung und Optimierung der Prozesse sowie die Ausgabe der Daten in unterschiedlichen Datenformaten.“

Roman Schmucki,
Cavigelli Ingenieure AG, Illanz

Umfangreiches Projektportfolio

„So wurden wir etwa bei den Bahnhöfen in Versam-Safien und Illanz für exakte Höhenaufnahmen von Detailpunkten wie Gebäude, Schwellen, Abwasserschächte sowie dem Umland mit GNSS- und tachymetrischen Sensoren angefragt. Ein Detail am Rande: Bei der geplanten Anpassung der Linienführung der Rhätischen Bahn (RhB) waren neben dem Bahnsicherheitsdienst auch Spezialisten der Kanuschule vor Ort, die dafür sorgten, dass im Gleisbereich und dem angrenzenden Vorderrhein unsere Vermesser die notwendigen Höhen sicher aufnehmen konnten.“

Ein ähnlich außergewöhnliches Überwachungsprojekt stellte letztes Jahr ein instabiler Hang oberhalb der Valserstraße zwischen Illanz und Vals dar. Dabei erhielten die Vermesser bei der Sicherung Unterstützung eines Bergführers. Das Tiefbauamt Graubünden beauftragte Cavigelli Ingenieure zusammen mit Geologen, um weitere Messpunkte in den Hang zu versichern, mit fixen Reflektoren zu bestücken und diese in die bestehende Überwachungsmessung zu integrieren. Sämtliche Auswertungen der tachymetrischen Messung erfolgten mit einer weiteren Software, die daraus resultierenden Koordinaten wurden jedoch mit dem Modul Deformationsanalyse zu rmGEO verwaltet und mittels Vektoren ausgegeben.

Haben auch Sie Interesse an den Geomatik-Lösungen für die Schweiz?

Michael Schulz ist Vertriebsleiter von rmDATA in der Schweiz und Ihr Ansprechpartner. Er berät sie gerne. ■





Nur wir bieten Ihnen das Rundum-Sorglos-Paket für zentimetergenaues Arbeiten in Echtzeit

GNSS-Empfänger mit intelligenten Funktionen &
die verlässlichsten **Korrekturdaten** aus allen Satellitensystemen

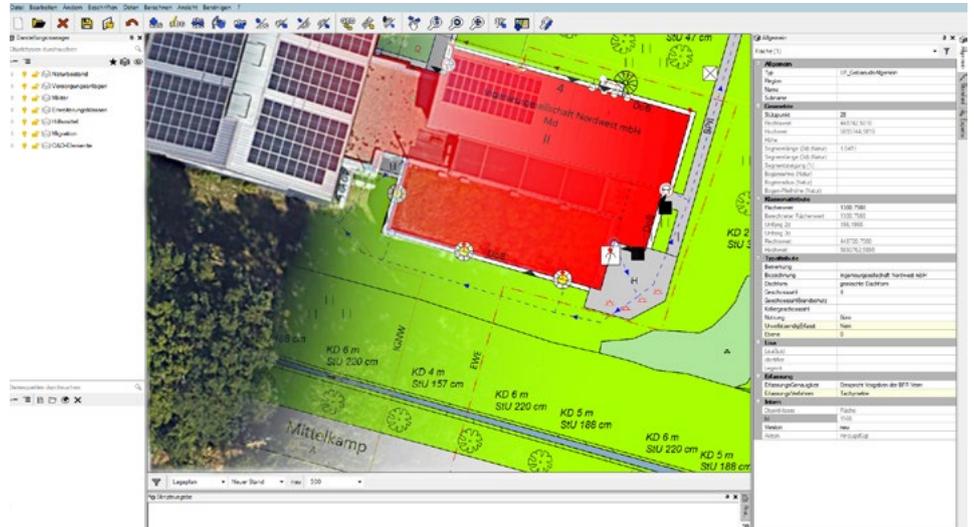


Leica Geosystems Austria GmbH
Karl-Popper-Straße 2
1100 Wien
Telefon: +43 1 98 122-0
lgs.austria@leica-geosystems.com
www.leica-geosystems.at

Auf das richtige Pferd gesetzt

Mit der Liegenschaftsbestandsdokumentation werden der bauliche Bestand und Außenanlagen als Abbild der realen Gegebenheiten digital nachgewiesen.

Die Ingenieurgesellschaft (IG) Nordwest mit Hauptsitz in Oldenburg hat über 300 Mitarbeiter, die in ganz Deutschland zahlreiche Bauprojekte planen, steuern, überwachen und vermessen. Neben der klassischen Ingenieurvermessung hat sich die IG Nordwest auf die Bestandsvermessung gemäß Baufachlichen Richtlinien Liegenschaftsbestandsdokumentation und die zugehörige objektstrukturierte Datenaufbereitung für Bundes- und Landesliegenschaften im Datenmodell LgBestMod spezialisiert.



Den Workflow für Projekte in der Liegenschaftsbestandsdokumentation hat die Ingenieurgesellschaft Nordwest mit rmDATA GeoMapper und der entsprechenden Fachschale optimiert.

Grafik: © Ingenieurgesellschaft Nordwest

Yvonne Lulley ist im Fachbereich Vermessung und Geoinformation mit dem Schwerpunkt Geodatenmanagement für genau diese Projekte als Projektleiterin zuständig. Sie ist in einer Schnittstellenfunktion zwischen dem Kunden und den Mitarbeitern ihres Bereiches tätig, berät fachlich, erstellt Angebote und rechnet Projekte ab.

Für die komplexe Materie der Liegenschaftsbestandsdokumentation nutzt die Ingenieurgesellschaft seit nunmehr drei Jahren rmDATA GeoMapper mit der Fachschale Liegenschaftsbestand. Dabei wird die Software sowohl für die Erfassung von Liegenschaften des Bundes und der Länder als auch für Fortführungsaufträge eingesetzt.

die Einfachheit in der Bedienung, die uns begeistert hat.“

GeoMapper ist Teil des Datenflusses und kommt zum Einsatz, nachdem die Messdaten eingelesen wurden. „Beim Aufbau der Bestandsdaten unterstützen uns die zahlreichen Automatismen, die uns GeoMapper bietet, von der Objektbildung bis zur automatischen Befüllung mit Attributen“, erläutert die Vermessungsingenieurin den Prozess der Datenaufbereitung. „Unsere Kollegen im Außendienst mussten ihre vermessungstechnischen Aufnahmen anpassen, sodass die anschließende Datenerstellung optimal ablaufen kann und das Datenmodell Liegenschaftsbestand umfänglich bedient wird.“



„Wir schätzen den guten und freundlichen Support bei rmDATA. Auch bei Fragen, die fachlich in die Tiefe gehen – und das ist bei dem komplexen Datenmodell häufig der Fall – können uns die Techniker von rmDATA helfen. Der fachliche Austausch findet auf Augenhöhe statt.“

Yvonne Lulley, Ingenieurgesellschaft Nordwest mbH, Oldenburg

Positives Resümee

Der Arbeitsablauf werde durch den Einsatz von GeoMapper wesentlich vereinfacht, findet Yvonne Lulley: „Wir nutzen eine einzige Software, die den gesamten Datenfluss nach dem Einlesen von Vermessungsrohdaten bis hin zur Objektstrukturierung mit Attributvergabe unterstützt.“

Die Ingenieurin ist überzeugt, dass es einfach und zügig möglich ist, sich in die Software für diese spezielle Anwendung einzuarbeiten, sofern ein gewisses Grundverständnis für das Datenmodell vorhanden ist. „Generell glaube ich auch, dass rmDATA GeoMapper für Einsteiger rasch erlernbar und anwendbar ist.“ Und schmunzelnd fügt sie hinzu: „Das Liegenschaftsbestandsmodell ist ohnehin komplex genug, da ist es umso schöner, wenn die Software einfach und intuitiv bedienbar ist.“ Nach drei Jahren Anwendung fällt das Resümee daher entsprechend positiv aus: „Wir haben mit rmDATA GeoMapper auf’s richtige Pferd gesetzt.“

Haben auch Sie Interesse am geodätischen CAD und der Fachschale für Liegenschaftsbestand? Frank Hoch, Vertriebsleiter für rmDATA Deutschland, steht Ihnen für Fragen gerne zur Verfügung.



Auf Herz und Nieren geprüft

Nach einer eingehenden Testphase mit einem kompletten Pilotprojekt vor mehr als drei Jahren waren Yvonne Lulley und ihr Team überzeugt, die richtige Software für ihre Aufgaben gefunden zu haben. „Mein Team besteht aus sehr erfahrenen und gut ausgebildeten Leuten im Bereich GIS und Datenmanagement. Da wir es also gewohnt sind, mit vielen Besonderheiten umzugehen, war es bei der rmDATA-Software

Vom Ruhrpott zur Tourismusregion

Der Regionalverband Ruhr erstellt mit Hilfe von rmDATA-Software die Planungsgrundlagen für die Regionalentwicklung der Metropolregion Ruhrgebiet.

Das Ruhrgebiet war mehr als 300 Jahre lang vom Steinkohleabbau und von der Schwerindustrie geprägt. Durch den Strukturwandel hat es sich in den letzten Jahrzehnten jedoch zu einem Forschungsstandort und einer Tourismusregion entwickelt. Mit dem Ende des Bergbaus stellte sich die Frage der Nachnutzung von Industriebrachen, Abbaugebieten und Abraumhalden.

Lebenswerte Metropolregion

Der Regionalverband Ruhr (RVR) als Verband öffentlichen Rechts hat den gesetzlichen Auftrag, die nachhaltige Gestaltung des Ruhrgebietes für eine lebenswerte Metropolregion voranzutreiben. Mit rund 5 Millionen Einwohnern und einer Fläche von 4.500 km² ist es der zweitgrößte Ballungsraum Deutschlands und der fünftgrößte in Europa.

Die 480 Mitarbeitenden des RVR managen große Infrastruktur- und Landschaftsprojekte, sie planen und erweitern das regionale Radwegenetz und pflegen die Wald- und Grünflächen im Eigentum des Verbandes. Durch den Kauf von Flächen zur Naherholung wurde der RVR in den letzten 100 Jahren zu einem der größten kommunalen Waldbesitzer in Deutschland. Etwa 18.000 ha Grundbesitz, bestehend aus Wald, Wasserflächen, Freiflächen und ehemaligen Bahntrassen, nennt der RVR sein Eigen. Ein beachtliches, überregionales Radwegenetz von insgesamt 1.200 km spannt sich über die gesamte Region – häufig auf alten Bahntrassen.

Planungsgrundlagen

Carsten Lutter leitet das Team Liegenschafts- und Ingenieurvermessung und liefert mit Software von rmDATA die Planungsgrundlagen und Bestandsdaten für viele Infrastruktur- und Tourismusprojekte. Dabei nehmen die Vermessungstrupps die Bahntrassen, Abraumhalden und sämtliche Ingenieurbauwerke terrestrisch auf. Die Messdaten wertet Sachbearbeiter Dirk

Bauernfeind in rmDATA GeoMapper aus, wobei er bereits auf die Fachschale geodätische Berechnung direkt im CAD zurückgreift. Er erstellt Bestandspläne, Lagepläne und Grundrisse und liefert diese an die Kollegen der Planungsreferate. „Wir schätzen an GeoMapper die Vorteile von CAD beim Konstruieren und jene eines GIS beim objektorientierten Arbeiten, speziell beim Vergeben von Attributen“, meint Dirk Bauernfeind. Er betont, dass GeoMapper im Vergleich zur früheren CAD-Software wesentlich einfacher und intuitiver zu bedienen ist, weshalb auch die Kollegen den Wechsel akzeptiert hätten.



„Wir fühlen uns bei rmDATA gut aufgehoben und sind sehr zufrieden mit der Software und der Betreuung. Gerne nehmen wir individuelle Schulungen in Anspruch, um unsere Arbeitsprozesse weiter zu optimieren.“

Carsten Lutter, Leiter der Liegenschafts- und Ingenieurvermessung, Regionalverband Ruhr

Die Realität ins Büro holen

Die Techniker des RVR nutzen auch rmDATA 3DWorx regelmäßig. „Mit den Daten aus den 3D-Laserscans können wir erstmals im Handumdrehen Grundrisse ableiten, Profile erstellen und Punktwolken in verschiedenen Formaten an Planer und Architekten weitergeben“, lobt Carsten Lutter den Mehrwert der Punktwolkenbearbeitung. Sehr gut komme bei den Projektbeteiligten an, dass Punktwolken über rmDATA 3DWorx WebShare weitergegeben und einfach visualisiert werden können. „Damit holen wir in Besprechungen die Realität ins Büro und können das eine oder andere Maß rasch aus der Punktwolke entnehmen.“

Der Verband verfügt über 30 Halden als natürliche Zeugen des ehemaligen Kohleabbaus, weitere 20 folgen demnächst. Sie alle wurden oder werden entweder zur Freizeitnutzung, zu Landschaftsbauwerken sowie zu Naherholungszielen umgestaltet. Einige dienen der alternativen Energiegewinnung und sind mit Wind- oder Solarparks ausgestattet.

Bei den Halden sind regelmäßige Setzungsmessungen vorgesehen. Aus 3D-Laserscans gewinnt der RVR die Grundlagendaten, die das Team um Carsten Lutter mittels rmDATA 3DWorx ausdünnert, auswertet und digitale Geländemodelle daraus ableitet. Über Differenzmodelle schließen die Bearbeiter auf mögliche Setzungen der Halden: „Dieser neue Workflow in rmDATA 3DWorx ist sehr effizient und funktioniert wirklich sehr gut“, betont der Teamleiter.

Haben auch Sie Interesse an den Geomatik-Lösungen für Deutschland? Frank Hoch und sein Team beraten Sie gerne.

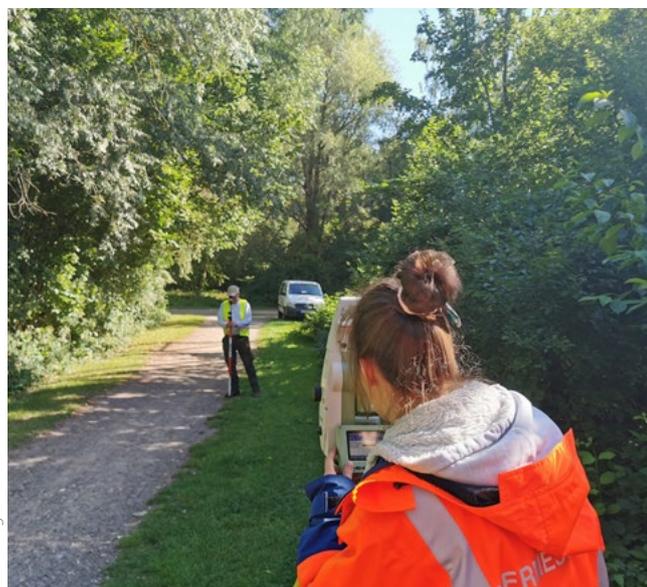


Foto: © Regionalverband Ruhr

Für das hunderte Kilometer lange Radwegenetz durch die Metropolregion Ruhr werden alte Bahntrassen vermessen und umfunktioniert.

Fahrziel Nachhaltigkeit

Warum ein Kompostwender ein Navi braucht.

„Woran forschst du? Was bitte ist denn ein Kompostwender?“ Die meisten Gesprächspartner sehen mich verblüfft an, wenn ich darüber berichte, dass wir uns an der TU Graz im Fachbereich Geodäsie seit mehreren Jahren mit autonom fahrenden Kompostwendern beschäftigen. Warum diese Thematik jedoch hochrelevant ist, was genau ein Kompostwender ist und wie man ein Navigationssystem für einen Kompostwender entwickelt, werden Sie in diesem Artikel erfahren.

Die steigende Nachfrage nach Recycling

In den letzten 20 Jahren ist die Menge an Bioabfällen, die in Europa recycelt werden, ständig gestiegen. Seit 2020, als die Europäische Kommission einen neuen Aktionsplan für die Kreislaufwirtschaft in Europa vorstellte, gibt es einen starken politischen Willen für mehr Recycling. In der Richtlinie für Abfälle wurden ambitionierte Ziele gesteckt: Bis 2035 sollen mindestens 65 % der Siedlungsabfälle in der EU wiederverwendet oder recycelt werden. Bioabfälle machen derzeit 34 % der Siedlungsabfälle in der EU aus (van der Linden und Reichel, 2020). Um die EU-Ziele erreichen zu können, spielt das Recycling von Bioabfällen damit eine Schlüsselrolle. Bioabfälle können durch Kompostierung und durch Gärung recycelt werden. 90 % der separat gesammelten Bioabfälle in der EU werden kompostiert (Razza et al., 2018).

Die Rolle des Kompostwenders

Die gängigste Form der gewerblichen Kompostierung ist die Mietenkompostierung, bei der das zu kompostierende Material in langen, dreieckigen Kompostzeilen, sogenannten Mieten, aufgeschüttet wird. Diese Mieten müssen regelmäßig mit Kompostwendern gewendet werden, um das Material zu durchmischen und ausreichend zu belüften. Herkömmliche Kompostwender sind dieselgetriebene Maschinen mit einer



Abbildung 1: Kompostmieten auf einer gewerblichen Kompostieranlage



Foto: © Max Cierhöcki

Abbildung 2: Der autonome Kompostwender ist mit zahlreicher Sensorik ausgestattet. Die beiden GNSS-Antennen und der GNSS-Empfänger, die inertielle Messeinheit und die Inkrementalgeber der Ketten werden zur hochgenauen Positionierung verwendet. Mithilfe des LiDARs nimmt der Kompostwender seine Umgebung wahr.

großen Walze. Das Bedienpersonal sitzt direkt auf dem Kompostwender und ist während des Wendevorgangs hohen Temperaturen, Vibrationen, Dämpfen, Gasen und unangenehmen Gerüchen ausgesetzt.

Automatisierung

Um die steigenden Mengen an Bioabfällen zu kompostieren und um angenehmere Arbeitsbedingungen für die Mitarbeiter von Kompostieranlagen zu schaffen, muss die Kompostierung automatisiert werden. Seit mehreren Jahren forschen wir in einem interdisziplinären Team aus LogistikerInnen und NavigationsexpertInnen genau an dieser Thematik. In den von der FFG geförderten Forschungsprojekten ANTON und ANDREA entwickeln wir an der TU Graz gemeinsam mit der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg und mit zwei österreichischen Firmen einen autonom fahrenden, elektrisch angetriebenen Kompostwender, der die Kompostierung revolutionieren soll.

Der smarte Kompostwender

Für einen autonom fahrenden Kompostwender sind mehrere Faktoren wichtig: Erstens muss er wissen, welche Mieten er wenden muss und wie die optimale Route durch diese Mieten verläuft. Zweitens muss er seine Position hochgenau kennen, damit die notwendigen Steuerbefehle berechnet werden können, um ihn auf die optimale Route zu bringen. Drittens muss er Hindernissen ausweichen können. Zusätzlich wäre es praktisch, wenn er wichtige Parameter wie Temperatur oder Feuchtigkeit misst und in ein Datenmanagementsystem einspeist.

Routenplanung

Wenn Sie von Wien nach Linz fahren möchten, geben Sie Start- und Zielpunkt in Ihr Navigationssystem ein und bekom-

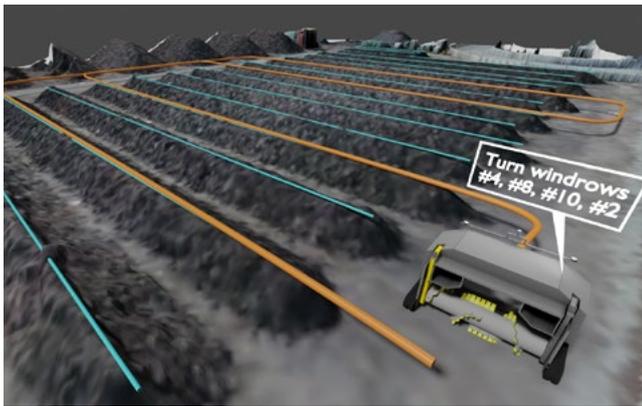


Foto: © Fabian Theurl

Abbildung 3: Die Routen für den Kompostwender.

men die optimale Route angezeigt. Dahinter steckt ein Routingalgorithmus, der, basierend auf einem digitalen Graphen, welcher die Straßen als Wegenetz abbildet, eine Kostenfunktion minimiert und Ihnen so z. B. die schnellste, kürzeste oder die umweltfreundlichste Route anzeigt. Vorausgesetzt wird, dass der Straßengraph aktuell ist. Hier haben wir schon die erste Herausforderung, wenn wir die optimale Route für unseren autonomen Kompostwender berechnen möchten: Die Lage der Mieten auf der Kompostieranlage, die quasi die Straßen für den Kompostwender sind, verändert sich ständig. Wie können wir sicherstellen, dass wir immer ein aktuelles Lagebild der Mieten haben? Hierfür verwenden wir einen LiDAR (Light Detection And Ranging) Sensor, der direkt am Kompostwender montiert ist. Der Kompostwender wird um die Kompostieranlage gesteuert und scannt die Mieten. Mithilfe der genau bestimmten Position und Ausrichtung des Kompostwenders können die einzelnen Scans direkt georeferenziert und zu einer globalen Punktwolke zusammengeführt werden. Aus dieser Punktwolke wird pro Miete eine Linie geschätzt, welche die optimale Route für den Kompostwender durch die Miete repräsentiert.

Positionsbestimmung & Hindernisdetektion

Wenn der Kompostwender autonom fahren soll, ist es essenziell, dass wir seine Position und Ausrichtung hochgenau bestimmen können. Um dabei robust und ausfallssicher zu sein, verwenden wir ein Multi-Sensor-System: einen RTK-fähigen GNSS-Empfänger mit zwei GNSS-Antennen, eine inertielle Messeinheit und die Inkrementalgeber, die die Umdrehungen der Motoren, die die Ketten des Kompostwenders antreiben, messen. Die Daten fusionieren wir in Echtzeit mit einem Error-State Extended Kalman Filter. Da Kompostwender als kettengetrie-



Foto: © Christoph Schmieid

Abbildung 4: Der Kompostwender misst während des Wendevorgangs die Temperatur der Kompostmiete mit und schickt die gemessenen Werte in ein Datenmanagementsystem.

bene Fahrzeuge andere Fahreigenschaften haben als z. B. Traktoren, haben wir ein eigenes Odometriemodell entwickelt, das unter anderem auch den Schlupf der Ketten berücksichtigt. Wir konnten zeigen, dass mithilfe dieses Modells auch längere GNSS-Ausfälle gut überbrückt werden können.

Ein autonomer Kompostwender sollte Hindernisse erkennen und ihnen ausweichen können. Für eine Hindernisdetektion, die bei Tag und Nacht funktioniert, verwenden wir einen LiDAR-Sensor.

Datenmanagement

Laut der österreichischen Kompostverordnung muss in der gewerblichen Kompostierung die Temperatur der Mieten regelmäßig gemessen und dokumentiert werden. Im Projekt ANDREA wird daher untersucht, wie der autonome Kompostwender die Temperatur der Miete beim Wendevorgang mitmessen und automatisch in ein Datenmanagementmodell einspeisen kann.

Zusammenfassung und Ausblick

Um die steigenden Mengen an Bioabfällen effizient kompostieren zu können, wird in zwei Forschungsprojekten an autonom fahrenden Kompostwendern geforscht. Die Arbeitsgruppe für Navigation des Instituts für Geodäsie an der TU Graz hat ein Navigationssystem für den autonom fahrenden Kompostwender entwickelt. Aus LiDAR-Daten werden automatisch die optimalen Routen berechnet und Hindernisse erkannt, ein Multi-Sensor-Positionierungssystem bestimmt die Position und Ausrichtung der Maschine hochgenau. Zusätzlich misst der Kompostwender die Temperaturen der Mieten und speist diese in ein Datenmanagementmodell ein. In Zukunft soll der Kompostwender noch smarter werden und auch mit anderen Maschinen auf der Kompostieranlage kommunizieren.

Forschung im Bereich der Multi-Sensor-Positionierung ist einer der Schwerpunkte an der Arbeitsgruppe für Navigation am Institut für Geodäsie. Darüber hinaus beschäftigt sich die Gruppe mit den Themen der robusten und präzisen Positionierung durch Globale Navigationssatellitensysteme (GNSS) und der Verwendung von Satellitenkommunikationssignalen (z. B. Starlinksignale) als Signals-of-Opportunity. Ebenfalls forscht die Gruppe an der Detektion, Klassifizierung und Lokalisierung von GNSS-Interferenzen sowie an deren Gegenmaßnahmen. Weitere Themen sind Software-basierte Empfänger, Signalgenerierung und -design sowie innovative Positionierungsmethoden unter Verwendung von Artificial Intelligence-Ansätzen. Die Arbeitsgruppe verfügt über ein GNSS- & Navigationslabor, um neue Positionierungs- und Navigationsverfahren entwickeln und testen zu können. Das Labor verfügt über eine Vielzahl von Sensoren (GNSS-Empfänger, INS, terrestrische Funkverfahren) und Testumgebungen bzw. -Trajektorien, welche für unterschiedliche Forschungsvorhaben herangezogen werden. In den letzten Jahren konnte die Gruppe damit ihre Expertise in den Bereichen der robusten, präzisen und zuverlässigen Positionsbestimmung und Navigationslösungen in zahlreichen Forschungs- und Entwicklungsprojekten erfolgreich vertiefen und erweitern.

Eva Reitbauer und Philipp Berglez,
Institut für Geodäsie, AG für Navigation,
Technische Universität Graz | ifg.tugraz.at



SCAN ME

Sehen Sie sich das Video zu diesem Projekt an, indem Sie den QR-Code scannen!

Infrastruktur wird digital

Die Stadtgemeinde Pinkafeld setzt auf rmDATA Smart Infra und digitalisiert schrittweise die gesamte kommunale Infrastruktur, um Arbeitsprozesse zu unterstützen.

Die Kleinstadt im Südburgenland ist Heimat von etwa 6.000 Bürgern, ca. 5.000 Schülern und Studenten sowie von über 500 Unternehmen und seit 12 Jahren Sitz der rmDATA Zentrale. Das bringt eine umfangreiche kommunale Infrastruktur mit sich, die bestmöglich verwaltet und instandgehalten werden muss und auch stetig erweitert wird. Somit sind digitale Daten und digitales Arbeiten unerlässlich. Die Stadtgemeinde Pinkafeld entschied sich für rmDATA Smart Infra, die Gesamtlösung für das Beauskunften und Betreiben kommunaler Infrastruktur-Anlagen.

Von Abwasser bis Zapfstellen

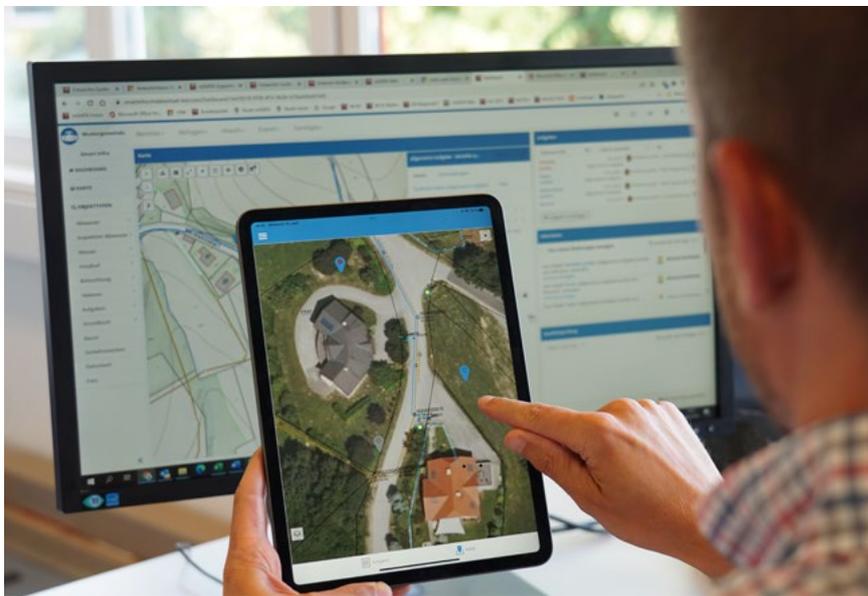
„Das Wichtigste für uns ist, dass wir auf sämtliche Geodaten und Infrastrukturdaten gemeinsam, sofort und überall Zugriff haben“ erzählt uns Bauhofleiter Wolfgang Krutzler. Die Grundlage bilden aktuelle Geobasisdaten wie die digitale Katastralmappe, Orthofotos und der Flächenwidmungsplan. Digitale Leitungskataster für die Gewerke Wasserversorgung und Abwasserentsorgung stehen inklusive Haltungs- und Schachtprotokollen vollständig in Smart Infra zur Verfügung. Verkehrszeichen und Beleuchtung ergänzen den umfangreichen Datenbestand. „In den nächsten Jahren sollen auch unsere Bäume, Gräber, Grünflächen, Mülleimer und Wasser-Zapfstellen erfasst und digitalisiert werden.“ rmDATA Smart Infra verwaltet diese Gewerke in einem zentralen System und alle Mitarbeiter und Leistungspartner arbeiten auf derselben Datengrundlage.

„Mit rmDATA Smart Infra haben wir auf alle Geodaten im Gemeindegebiet gemeinsam, sofort und überall Zugriff. Das ist für unsere tägliche Arbeit enorm wichtig.“

Wolfgang Krutzler,
Bauhofleiter, Stadtgemeinde Pinkafeld

Aktuelle Daten sind das Um und Auf

Am PC, Notebook, Tablet oder Smartphone fragen Mitarbeiter die gewünschten Informationen ab, verschaffen sich einen Überblick über die Situation und treffen so bessere Entscheidungen. Die Anwendungsgebiete sind vielfältig: Welche Anrainer lade ich zur Bauverhandlung ein, welche Haltungen sind sanierungsbedürftig, wie viele Quadratmeter Grünfläche sind zu mähen, welche Bäume muss ich in nächster Zeit überprüfen? rmDATA Smart Infra unterstützt Anwender dabei mit einer intuitiv bedienbaren Benutzeroberfläche, flexiblen Suchfunktionen sowie leistungsstarken Ausdrucken und Reports.



Digitale Leitungskataster für die Gewerke Wasserversorgung und Abwasserentsorgung stehen inklusive Haltungs- und Schachtprotokollen vollständig in Smart Infra zur Verfügung.

Foto: © rmDATA / D. Reiger

Damit die umfangreichen Datenbestände auch aktuell bleiben, arbeitet die Stadtgemeinde Änderungen sofort mit Hilfe von Smart Infra ein. Es werden beschreibende Informationen ergänzt, z. B. bei der Beleuchtung das Leuchtmittel, Fotos und Dokumente verknüpft oder neue Hausanschlüsse gleich direkt im Informationssystem konstruiert.

Mit Leistungspartnern zusammenarbeiten

Für die gesteckten Ziele sind die erforderlichen Ressourcen und das Know-how nur teilweise in der Stadtgemeinde vorhanden. Deswegen kooperiert Pinkafeld mit externen Partnern. Diese arbeiten ebenso auf der zentralen Plattform rmDATA Smart Infra. Die Gemeinde definiert, was und in welchem Bereich der externe Partner bearbeiten darf. Je nach Aufgabenstellung erfolgt das Bearbeiten in Smart Infra oder mit rmDATA GeoDesktop direkt in die Smart Infra Datenbank (siehe auch Artikel auf der rechten Seite). In beiden Fällen ist genau ersichtlich, welche Änderungen an den Daten durchgeführt wurden. Der Bearbeiter in der Gemeinde hat die Möglichkeit einer Qualitätssicherung und Kontrolle der Daten, bevor er diese freigibt. Damit sind Ergebnisse von externen Aufträgen sofort und ohne zusätzliche Aufwände in Smart Infra verfügbar.

„Die Digitalisierung soll noch weiter gehen“, erzählt uns Bauhofleiter Krutzler. So ist geplant, dass zukünftig das Aufgaben-Management sowie Wartungs- und Instandhaltung mit Smart Infra und der App rmDATA Mobile Tasks abwickelt werden.

Haben auch Sie Interesse an einem modernen Informationssystem für all Ihre Infrastruktur-Daten? Das Team um Jürgen Strobl berät Sie gerne.



Zusammenarbeit bringt Chancen

rmDATA Smart Infra ermöglicht Ingenieurbüros das direkte Einarbeiten in den Datenbestand von Gemeinden und Verbänden. kultquadrat hat die Chance erkannt.

Das Ingenieurbüro für Kulturtechnik und Wasserwirtschaft, kultquadrat, ist in den Bereichen Planung, Ausschreibung, Bauleitung und digitale Leitungskataster tätig. Mit Niederlassungen in Pinkafeld, Oberwart und Wien betreut das über 10-köpfige Team überwiegend Gemeinden und Verbände. Viele davon sind rmDATA-Kunden, die vermehrt auf rmDATA Smart Infra setzen, die Gesamtlösung für das Beauskunften und Betreiben kommunaler Infrastruktur-Anlagen. Für die Firma kultquadrat ergab sich damit die Chance, die Zusammenarbeit mit ihren Kunden auf ein „next level“ zu heben.

In einem zentralen Datenbestand arbeiten

„Es ist ein ganz anderes Arbeiten und alle profitieren davon“, beginnt Geschäftsführer Joachim Kainz das Gespräch. Am Beispiel der Stadtgemeinde Pinkafeld erläutert er die Vorteile: „Die Bearbeiter in der Stadtgemeinde und meine Mitarbeiter im Büro arbeiten mit demselben Datenbestand. Jeder sieht dasselbe und spricht vom selben. Wir können viel rascher handeln und unsere Bearbeitungen sind sofort für die Stadtgemeinde ersichtlich.“ Die automatische Protokollierung in Smart Infra zeigt, wo etwas verändert wurde. Zusätzlich sind auch alle historischen Stände verfügbar. Die Zusammenarbeit ist somit nicht nur digital, sondern auch transparent und nachvollziehbar. „Das schätzen unsere Kunden sehr“, ergänzt Geschäftsführer Kainz.

GeoDesktop als das zentrale Werkzeug

Das primäre Arbeitsmittel für die Leitungs- bzw. Infrastruktur-Dokumentation ist rmDATA GeoDesktop. Seit vielen Jahren erstellt das Ingenieurbüro damit digitale Leitungskataster gemäß Förderrichtlinien. Die Mitarbeiter sind eingeschult und effizient in der Bearbeitung. Gemeinden und Verbände,

die bereits auf rmDATA Smart Infra setzen, werden nun mit der gleichen Software betreut. Der einzige Unterschied ist die Datenquelle: Einmal kommt eine private GeoDatabase zur Anwendung und im Fall von Smart Infra wird direkt mit einer zentralen Datenbank in der Cloud gearbeitet. Die Funktionen und die Bedienung sind in beiden Fällen ident. „Somit war es für uns ein kleiner Schritt, mit geringen Investitionen und ohne Einschulungsaufwand, um unseren Kunden einen Mehrwert zu bieten“, ist Kainz überzeugt.



„Unsere Kunden in den Gemeinden und Verbänden schätzen sehr, dass sie mit rmDATA Smart Infra den aktuellen Datenbestand sofort und überall zur Verfügung haben. Das beschleunigt ihre und unsere Arbeitsprozesse und die Zusammenarbeit gestaltet sich dadurch sehr transparent und effizient.“

Joachim Kainz, MSc
Geschäftsführer kultquadrat,
die Kulturtechniker GmbH, Pinkafeld

Neue Möglichkeiten der Zusammenarbeit

Früher hat sich das Ingenieurbüro auf das Liefern von Daten konzentriert, z. B. digitale Leitungskataster für die Gewerke Wasser und Abwasser. „Jetzt arbeiten wir an den Projekten mit, und das in unterschiedlichen Bereichen“, fährt der Geschäftsführer fort. GNSS-Vermessungen beispielsweise für die Straßenbeleuchtung erfolgen direkt in Smart Infra bzw. in rmDATA Mobile Collector, der Lösung für einfaches, satellitengestütztes Erfassen von Infrastruktur.

Die Stadtgemeinde ergänzt anschließend die erforderlichen Attribute. Aber es gibt auch den umgekehrten Weg. Bei offener Künette messen die Bauhof-Mitarbeiter die Infrastruktur ein und kultquadrat führt auf dieser Basis die Leitungsdokumentation mit rmDATA GeoDesktop fort. „Diese Möglichkeiten bieten uns neue Geschäftschancen und durch das lückenlose digitale Abwickeln arbeiten wir effizienter“, blickt Joachim Kainz positiv in die Zukunft.

Wollen auch Sie von den neuen Möglichkeiten mit rmDATA Smart Infra in der Zusammenarbeit mit Gemeinden und Verbänden profitieren? Vertriebsleiter Jürgen Strobl berät Sie gerne!



Immer mehr Gemeinden und Verbände setzen auf rmDATA Smart Infra, die Gesamtlösung für das Beauskunften und Betreiben kommunaler Infrastruktur-Anlagen. Für Ingenieurbüros ergeben sich dadurch neue Möglichkeiten der Zusammenarbeit.

Mit der Kraft von Wind und Sonne

rmDATA Inventory Manager unterstützt den VERBUND bei grundstücksbezogenen Prozessen im Ausbau von Windkraft- und Photovoltaik-Anlagen.

VERBUND ist Österreichs größter Stromerzeuger und setzt auf die Energieerzeugung aus erneuerbaren Quellen. Der Strom wird vornehmlich aus Wasserkraft und seit einigen Jahren zunehmend aus Windkraft und Photovoltaik (PV) erzeugt. Mit dem Ausbau von Wind- und PV-Anlagen stärkt der Energieversorger mit dem Tochterunternehmen VERBUND Green Power GmbH (VGP) die Versorgungssicherheit und leistet einen Beitrag zur Klimaneutralität in Europa.

Prozesse effizient abwickeln

Für die Errichtung von Windparks und PV-Anlagen bedarf es der Zustimmung der Grundeigentümer. Die grundstücksbezogenen Prozesse, die bereits vor der Planung und auch während des Betriebes anfallen, werden mit Unterstützung des Software-Produktes rmDATA Inventory Manager in mehreren Ländern Europas abgewickelt.

Bernadette Langmantel ist bei VGP für die Einführung von Inventory Manager bei den Auslandstöchtern zuständig. Sie ist erfahrene Anwenderin und schult mit ihrem Know-how neue Mitarbeitende in die Software ein. „Es ist eine Konzernvorgabe, bereits vorhandene und etablierte Software-Produkte auch in Zweigstellen einzusetzen, daher soll rmDATA Inventory Manager nun auch in englischer Sprache verfügbar und an die Anforderungen jener Länder angepasst werden, in denen wir Windparks und Photovoltaikanlagen planen, bauen und betreiben“, berichtet Langmantel. Als jüngstes Projekt betreut sie die Einführung der Software in Spanien, wo VERBUND mehrere Wind- und Solaranlagen in Betrieb sowie in Entwicklung hat. Weitere Länder für Alternativenergie-Anlagen sind Rumänien, Albanien, Deutschland und Italien.



Foto: © VERBUND Green Power GmbH

Windpark-Anlage in Spanien von VERBUND Green Power. Bei Bedarf können mit Inventory Manager auch von Wien aus Abfragen bei Projekten in Spanien durchgeführt werden.

etzungen. Während in Österreich auf eine ertragsabhängige Pachtzahlung und einem prozentuellen Anteil des Windparkerlöses gesetzt wird, müssen für rumänische Pachtverträge die Entschädigungsbeträge mit dem aktuellen Umrechnungskurs berechnet werden. „Mit den unterschiedlichen Anforderungen kann Inventory Manager perfekt umgehen“, hebt Frau Langmantel den Vorteil hervor.

Das transparente Pachtmanagement ist ein wesentlicher Erfolgsfaktor in einem Projekt: Ist ein geeigneter Standort für einen Windpark oder eine PV-Großanlage gefunden, werden die Grundstücke gesichert, sprich, es erfolgt die vertragliche Regelung mit den Grundeigentümern. Erst danach geht es an die konkrete Planung und Umsetzung. Nach einer Einmalzahlung erfolgt die laufende Entschädigung für einen längeren Zeitraum. Für jeden Grundeigentümer wird ein Geschäftsfall angelegt, der in Inventory Manager verwaltet wird. Im aktuellen Projekt in Spanien sprechen wir von rund 2.000 Verträgen.



„Ich finde rmDATA Inventory Manager ist genau das richtige Werkzeug für uns. Es ist flexibel, bietet einen sehr guten Überblick und lässt sich wunderbar an die Anforderung in den unterschiedlichen Ländern anpassen. Dabei unterstützen uns die Mitarbeiter von rmDATA mit sehr viel Engagement.“

Bernadette Langmantel,
VERBUND Green Power GmbH

Andere Länder, andere Herausforderungen

Für die Erfüllung der Vertragsbedingungen und Pachtzahlungen gelten in jedem Land sehr unterschiedliche Voraus-

Starke Schnittstellen, hohe Qualität

Inventory Manager greift mittels Schnittstellen direkt auf das Dokumenten Management System sowie auf SAP zur Abwicklung sämtlicher Zahlungsprozesse zu und leistet damit einen wichtigen Beitrag zur durchgängigen Abwicklung. Die Projektleiterin betont die Wichtigkeit dieser Anbindung: „Bei unseren Anlagen geht es um hohe Beträge an Zahlungen, hier müssen Fehler vermieden werden. Ein System wie Inventory Manager hilft uns, die Qualität unserer Vertragsverpflichtungen zu garantieren“ und Frau Langmantel ergänzt: „Bei Bedarf kann ich auch auf die Projekte in Spanien zugreifen und dort Abfragen durchführen.“

Haben auch Sie Interesse an einem Informationssystem für Ihre grundstücksbezogenen Prozesse? Jürgen Strobl berät Sie gerne. ■





rmDATA 3DWorx

rmDATA 3DWorx wächst weiter: Neue Möglichkeiten bei der Punktwolken-Analyse, eine verbesserte Punktwolkendarstellung und das neue Revit-Plugin erweitern die Einsatzmöglichkeiten des Produktes.

Das Reality-Capturing-Team von rmDATA ist ständig auf der Suche nach neuen Einsatzgebieten und Anwendungsfällen für die Punktwolkenverarbeitung. Die besten Impulse dafür kommen naturgemäß aus der Praxis, speziell aus unserer ständig wachsenden Benutzer-Community. Rückmeldungen per E-Mail und persönliche Gespräche sind oft der Auslöser für neue bzw. überarbeitete Funktionen im Produkt.

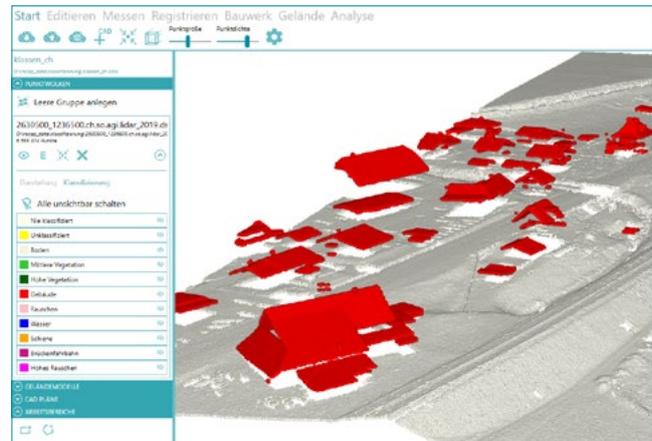
Erweiterungen bei der Ebenheitskontrolle

So entstanden auch die neuen Erweiterungen für das Modul Punktwolkenanalyse. Das Modul bietet seit der ersten Freigabe eine umfangreiche, interaktiv parametrisierbare Ebenheitskontrolle. Diese wertet die Abstände der Punktwolkenpunkte zu einer idealisierten Ebene aus und erzeugt daraus thematische Karten und Statistiken. In den letzten Versionen wurden die Optionen für die Definition der Vergleichsebene ständig erweitert. Die neue Version erlaubt beliebig schräge Ebenen, die auf Basis vordefinierter Achsen oder Winkelmaße festgelegt werden. Das ermöglicht unter anderem die Kontrolle von Garagen- oder Industrieböden mit vorgegebener Fallrichtung (Abfluss).

Die Beschriftung der absoluten Ebenen-Abweichungen in einem regelmäßigen Raster gehört ebenfalls zum Standard-Umfang des Moduls Punktwolkenanalyse. Neu ist die Ebenheitsprüfung auf Grund von Nachbarschaften innerhalb eines Punktrasters nach DIN 18202. Die fachgerechte Kontrolle von Estrichen und sonstigen Oberflächen wird damit auf wenige Klicks reduziert. Die Ausgabe erfolgt in gewohnter Weise als Standard CAD-Datei.



Die Laserscan-Messmethode kann zur Detektion von Änderungen bzw. Bewegungen bei Wänden, Stützmauern, Steinmauern und anderen Strukturen herangezogen werden.



Mit nur einem Klick kann die 3D-Darstellung der Punktwolke mit der Version 2023.2 auf Basis der Klassen eingefärbt werden.

M3C2 – Distanz zwischen Punktwolken

Die Laserscan-Messmethode bzw. die Erzeugung von dichten Punktwolken als Grundlage für Auswertungen findet in immer mehr Bereichen praktische Anwendung. Ein Beispiel dafür sind in mehreren Epochen gemessene Punktwolken im selben Bezugsrahmen, die zur Detektion von Änderungen bzw. Bewegungen bei Wänden, Stützmauern, Steinmauern und anderen Strukturen herangezogen werden. rmDATA 3DWorx automatisiert den Vergleich zweier Punktwolken in der neuen Version mit Hilfe des integrierten „Multiscale Model to Model Cloud Comparison“ (M3C2) Verfahrens. Die Ergebnisse der Distanzberechnung werden farblich aufbereitet direkt in der 3D-Grafik dargestellt. Auch hier erfolgt die Ausgabe mit wenigen Klicks und dient als Grundlage für die fertige Dokumentation.

Neues rmDATA 3DWorx Revit-Plugin

Auch das Plugin für die Modellierung auf Basis von Punktwolken in Autodesk Revit wurde verbessert und erweitert. Die neue Version steht nun auch für Revit 2024 zur Verfügung und erlaubt die Modellierung von Stehern auf Basis einer automatischen Querschnitts-Detektion.

rmDATA 3DWorx ist Ihr Werkzeug für die Punktwolkenverarbeitung, sowohl für die Modellierung als auch für die Analyse. Falls Sie Interesse an den neuen Funktionen haben, installieren Sie einfach die neue Version mit dem automatischen Update!

Haben Sie Interesse an rmDATA 3DWorx? Scannen Sie den QR-Code für mehr Informationen.

Johann Nothbauer,
Produktmanager, rmDATA
Reality Capturing





rmDATA GeoMapper

Neuerungen für den Kataster in der Schweiz und Österreich – und mehr

Anwender setzen rmDATA GeoMapper erfolgreich für Projekte in Österreich, in Deutschland, in der Schweiz, in Italien und in weiteren Ländern ein, und dies sowohl für technische Vermessungen als auch für Katastervermessungen.

Amtliche Vermessung in der Schweiz

Für die Kastastervermessung in der Schweiz („Amtliche Vermessung“) bietet die neue Version von GeoMapper umfangreiche Erweiterungen. Ausgehend von den aktuellen Katasterdaten einer ganzen Gemeinde auf Basis des Datenmodells DM-AV01 erstellen Geomatiker in der Schweiz nun Mutationen für Liegenschaften, Nutzungen oder Gebäude. Das aktuelle Interessensgebiet wird dabei aus dem zentral gehaltenen Datenbestand ausgecheckt und in Form einer pendenten Mutation geführt. Während der Bearbeitung dieser Mutation ist das Gebiet für andere Bearbeiter gesperrt; gleichzeitig können aber alle anderen Gebiete der Gemeinde unabhängig davon editiert werden. Nach Abschluss und grundbücherlicher Durchführung einer Mutation wird diese in den Rechtsstand übernommen und steht dann wieder für alle Bearbeiter zur Verfügung. Zusätzlich ist es möglich, weitere („kaskadierende“) Mutationen auf Basis von pendenten Mutationen zu erstellen.

Tagesaktueller Kataster in Österreich

Vor allem für Katasterprojekte in Österreich, aber auch als Hintergrunddaten in allen anderen Projekten, kann in Pläne in GeoMapper das Katasterservice des BEV (Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen) integriert werden. Bei der Darstellung der tagesaktuellen Katasterdaten nutzen Anwender entweder die farbige Darstellung oder jene in Schwarz/Weiß.



In der aktuellen Version ergänzen Sie die Darstellung von Luftbild und Kataster mit der VDE.

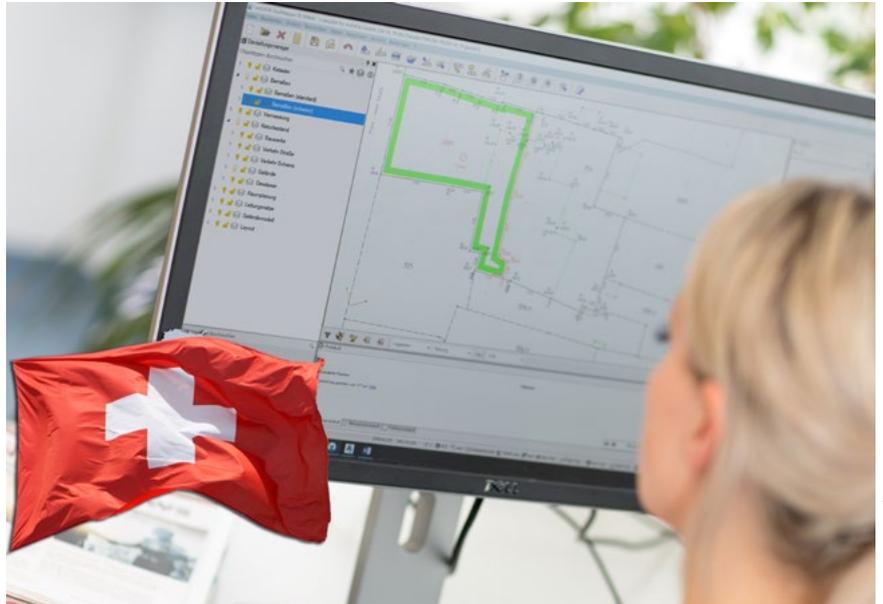


Foto: rmDATA/D. Reiger

Die Lösung für die Amtliche Vermessung Schweiz in rmDATA GeoMapper mit der Abbildung des Datenmodells DM-AV01 ist sicher eines der Highlights der letzten Versionen.

Vermessungsbefugte haben nun auch die Möglichkeit, die Daten der Vordurchführungsebene (VDE) über das Katasterservice des BEV einzubinden. Somit erkennen Planersteller auf einen Blick, ob noch nicht verbücherte Vermessungen im Kataster angemerkt sind und ob diese für das eigene Projekt berücksichtigt werden müssen.

Im Zusammenspiel mit dem Katasterservice, aber auch unabhängig davon, wird die neue Funktion der Katastersuche bereits gerne eingesetzt. Die Suche nach Grundstücken, Fest- und Grenzpunkten oder auch Orts- und Riednamen hilft ungenie für die Navigation zum Interessensgebiet.

Erweiterungen für GNSS-Berechnungen und Nivellement

Mit den bereits vorhandenen Messgeräteschnittstellen und dem Modul Berechnung entwickelt sich GeoMapper zum universellen Werkzeug für die Auswertung von Vermessungsdaten. In der aktuellen Version wird diese Funktionalität für Nivellementdaten erweitert. Nivellements von Trimble- und Leica-Geräten übernehmen Anwender nun direkt nach GeoMapper und werten diese aus. Tachymetrische- und GNSS-Daten kombinieren sie so mit der Höhenberechnung aus Nivellementzügen.

Eine äußerst hilfreiche Erweiterung finden Anwender in Österreich im Berechnungsassistenten für GNSS-Transformationen: Über die Schnittstelle zum Transformationsservice des BEV fragen sie zu einem Interessenspunkt die nächstgelegenen amtlichen Festpunkte ab und berechnen mit diesen die lokalen Transformationsparameter für die Auswertung der GNSS-Messungen in GeoMapper.

Thomas Marschall
Produktmanager, rmDATA Geomatik





RMproject

Projekte sicher im Griff – im Büro und im Homeoffice ebenso wie im Außendienst.

Einmal eingeführt, bewährt sich RMproject rasch als universelles Verwaltungswerkzeug in technischen Büros, bei Ingenieurkonsulenten oder technischen Büros und in allen Betrieben, die projektorientiert arbeiten.

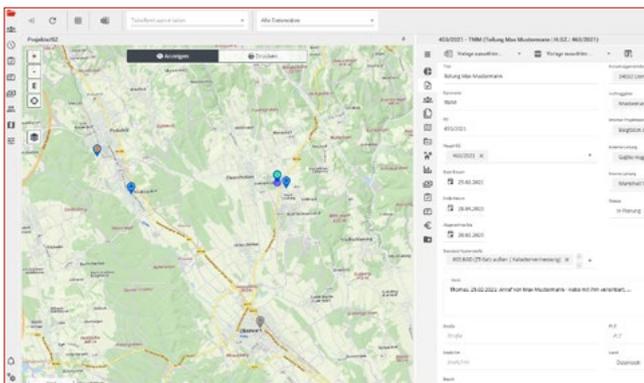
Durch die Systemarchitektur mit einer zentralen, in der Cloud sicher gespeicherten Datenbank eignet sich RMproject perfekt für Unternehmen, deren Mitarbeiter sowohl im Büro als auch in Filialen oder im Homeoffice arbeiten. Die relevanten Daten zu Projekten und Kontakten sind jederzeit verfügbar, das Verwalten der eigenen Arbeitszeit ist einfach möglich wie auch der Zugriff auf die Module für Rechnungen, Postein- und -ausgänge und Aufgaben.

Mobil und flexibel

Mit den mobilen Apps für iOS und Android-Smartphones wird RMproject noch flexibler und für Mitarbeiter, die vorwiegend im Außendienst tätig sind, einfach nutzbar. Die Zeiterfassung erfolgt projektbezogen direkt im Außendienst oder auf der Rückfahrt von der Baustelle. Kontaktinformationen von Auftraggebern und alle Projektinformationen haben die Mitarbeiter am Handy immer in der Tasche und sind somit bestens für den Tag im Außendienst gerüstet.

Geocodierung von Projekten

Mit der neuen Version von RMproject steht eine erweiterte Kartenfunktion zur Verfügung. Jedes Projekt kann in der Karte verortet und die Projektabelle mit der Kartenansicht ausgetauscht werden. Somit ist zum Beispiel bereits bei der Erhebung für einen neuen Auftrag sofort erkennbar, welche Projekte in der Nähe in der Vergangenheit bereits abgewickelt worden sind. Im Zusammenspiel mit den technischen Programmen aus dem Hause rmDATA, wie GeoDiscoverer für die Abfrage von Grundstücks- und Eigentümerdaten, rmGEO für die Berechnung oder rmDATA GeoMapper für die Planerstellung, sind dadurch sofort alle Informationen zu Eigentümern, vorhandenen Festpunkten, Bestandsaufnahmen, Katastervermessungen und weiteren Plänen in der Umgebung des neuen Projektes verfügbar.



NEU: In der erweiterten Kartendarstellung werden alle Projekte mit ihrem Status angezeigt und mit Hintergrunddaten ergänzt.



Fotos: D. Reiger/rmDATA

Die flexible Zeiterfassung in RMproject erleichtert Ihren Mitarbeitern auch auf mobilen Endgeräten die Dokumentation von Projekten.

Wertvolles Anwenderfeedback

RMproject 2023.2 enthält auch eine Vielzahl von Neuerungen und Verbesserungen, die auf dem Feedback unserer Kunden und Anwender basieren. Während für die Techniker das Zusammenspiel mit den Geomatik-Produkten ein wesentlicher Mehrwert von RMproject ist, ist für die Chefs und Eigentümer der wirtschaftliche Aspekt der Projektabwicklung wesentlich. Mit RMproject haben die wirtschaftlich Verantwortlichen jederzeit den Überblick über kalkulierte und tatsächliche Aufwände zu jedem Projekt, über die Arbeitszeiten der Mitarbeiter und über eingesetztes Material. Mit den umfangreichen Analysemöglichkeiten bis hin zu Exporten nach Microsoft Office ist der Rechnungs- und Zahlungsstatus aller Projekte – auch kundenbezogen – einfach abrufbar.

Rückmeldungen von Anwendern zu hilfreichen Erweiterungen in all diesen Einsatzgebieten helfen uns laufend, das Programm an die individuellen Anforderungen anzupassen und die Unterstützung im Büroalltag zu optimieren, damit unsere Kunden ihre Projekte jederzeit und überall sicher im Griff haben. Haben auch Sie Interesse an RMproject? Scannen Sie den QR-Code und kontaktieren Sie uns. Wir informieren Sie gerne.

Thomas Marschall
Produktmanager, rmDATA Geomatik





rmDATA Smart Network

Das einfachste Informationssystem zum Planen, Errichten, Betreiben und Vermarkten eines Telekommunikationsnetzes bietet in der aktuellen Version viele nützliche Neuerungen.

Mit rmDATA Smart Network verwalten Anwender alle Informationen rund um ein Telekommunikationsnetz in einem zentralen Datenbestand. Sie digitalisieren und vereinfachen damit ihre Aufgaben – egal ob im Büro, im Homeoffice oder auf der Baustelle.

Intuitives Arbeiten mit neuen Kartenmodi

Mit der neuen Version wurden die Performance und die Bedienung in der Online-Karte wesentlich verbessert. Für unterschiedliche Anwendungsfälle im Zusammenhang mit räumlichen Informationen rund um das Telekommunikationsnetz stehen Ihnen nun die Kartenmodi zum Anzeigen, Drucken, Editieren, Messen und Analysieren von bzw. in Karten zur Verfügung.

Editieren, Fangoptionen & externe Datenquellen

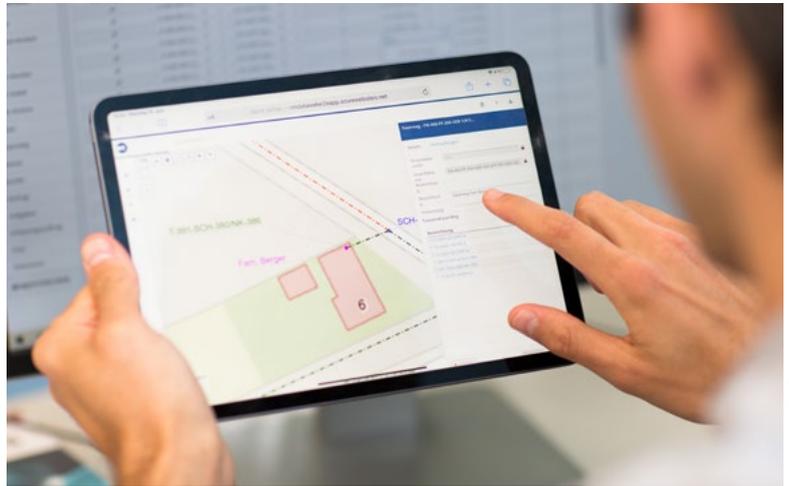
Im Modus „Editieren“ finden Sie umfangreiche Funktionen, um Ihren zentralen Geodatenbestand schnell, einfach und genau zu führen. Dabei handelt es sich um Funktionen, die Sie bereits aus Desktop-Informationssystemen kennen.

Das Editieren in der Web-Karte wird vor allem durch die neuen Fangoptionen vereinfacht. Die flexible Einstellung des Fangradius, das Fangen von Trassenknoten und Trassen ermöglichen ein einfaches Nutzen bestehender Positionen und somit ein genaues und fehlerfreies Bearbeiten und Erweitern des Telekommunikationsnetzes.

Dateien im Format DWG, DXF oder GeoDB integrieren Sie temporär mittels Drag & Drop ganz einfach in die Web-Karte.

Neue Befehle zum Verlegen & Faserweg-Bericht

Über den Kartenmodus „Editieren“ finden Sie die neuen Befehle, um Rohre, Rohr-Knoten, LWL-Kabel und Faserwege auf Basis der Trassen und Trassenknoten zu verlegen. Die neuen, intelligenten Befehle leiten Sie Schritt für Schritt an, um das



Der Faserweg spielt eine bedeutende Rolle in der aktuellen Version von Smart Network: Neue Befehle und das Erstellen exakter Berichte ergänzen das Infosystem.

Foto: rmDATA/D. Reiger

Telekommunikationsnetz von der Trasse bis zum Faserweg einfach zu dokumentieren.

Neu ist auch die Möglichkeit, einen genauen Bericht über einen Faserweg zu erstellen. Der genaue Verlaufsweg, durchgeführte Patchungen oder Spleißungen sowie weitere Informationen stehen in einer PDF-Datei kompakt zur Verfügung. Die Zusammenfassung kann ganz einfach ausgedruckt, weitergegeben oder archiviert werden.

„Ich bin überzeugt, dass wir mit der Software rmDATA Smart Network eine übersichtliche Darstellung unseres LWL-Netzes erhalten und bin mit dem guten und kompetenten Support der Mitarbeiter von rmDATA sehr zufrieden. Die Software ist auch für einen passiven Netzbetreiber, wie wir es sind, optimal, weil diese sehr einfach zu bedienen ist!“

Dipl.-Ing. Angelika Denk, Stadtwerke Leoben

Indirektes Messen mit rmDATA Mobile Collector

Im Gegensatz zum direkten Messen von Objekten werden beim indirekten Messen immer zwei Messungen aufgenommen. Auf Basis der beiden Messungen wird die gesuchte Position – abhängig von der indirekten Messmethode – berechnet. Die neue Version von rmDATA Smart Network unterstützt die Methoden „Mittelpunkt“ und „Fluchtpunkt“. Um z. B. einen Schacht genau zu erfassen, kann über die Mittelpunkt-Methode der Mittelpunkt des Objektes bestimmt werden. Mit Hilfe der Fluchtpunkt-Methode können auch abgeschattete oder schwer zugängliche Positionen durch die Verlängerung entgegen der Fluchtrichtung der beiden erfassten Messungen bestimmt werden.

Haben auch Sie Interesse an rmDATA Smart Network, dem einfachen Informationssystem zum Planen, Errichten, Betreiben und Vermarkten Ihres Telekommunikationsnetzes? Scannen Sie den QR-Code und kontaktieren Sie uns. ■



Voller Überblick in Glasfaser-Spleißboxen und bei Faserwegen: Die aktuelle Version von Smart Network hat dafür einiges zu bieten.

Foto: Stadtwerke Leoben



rmDATA Smart Infra

Die aktuelle Version enthält umfangreiche Erweiterungen im Bereich Naturbestand. Das berührungslose Identifizieren von Infrastrukturobjekten mit RFID oder QR-Codes bietet neue Möglichkeiten beim Infrastrukturmanagement.

Das rmDATA Standard-Produkt ist eine Gesamtlösung für das Beauskunften und Betreiben kommunaler Infrastruktur-Anlagen jeder Größe. Egal, ob Abwasserentsorgung, Wasserversorgung, Beleuchtung, Friedhof, Naturbestand, Leerverrohrungen, Bäume oder Verkehrszeichen – Sie verwalten alle Informationen in einem zentralen Datenbestand. Basisdaten wie Grundstücke und deren Eigentümer, Adressen oder Flächenwidmungspläne unterstützen Sie bei der Arbeit.

Umfangreicher Objektkatalog im Bereich Naturbestand

Ergänzend zu den Fachthemen wie Abwasserentsorgung oder Wasserversorgung dokumentieren und nutzen Sie mit der neuen Version von rmDATA Smart Infra auch den kommunalen Naturbestand. So erfassen Sie auch Objekte bei Bauwerken, im Gelände oder an der Straße und nutzen die Information für die unterschiedlichen Anwendungsfälle: zur besseren Orientierung im PDF-Ausdruck oder als Basis für das Einmessen von Leitungen und Hausanschlüssen u.v.m.

Rohr-Zustände direkt in der Karte abrufen

Kanalinspektionen bei der Abwasserentsorgung liefern



RFID-Transponder oder QR-Codes direkt an den Infrastrukturobjekten befestigt, dienen der berührungslosen Identifikation und Lokation.



Identifizieren Sie im Außendienst Infrastrukturobjekte, wie z. B. Straßenbeleuchtung oder Schächte, ganz einfach und schnell auf Ihrem mobilen Endgerät mit Hilfe der neuen QR-Code- und RFID-Funktion.

wichtige Informationen zum Zustand einzelner Rohrleitungen. Mit der neuen Version können Sie sämtliche Auffälligkeiten inklusive Fotos bzw. Videos entlang der Haltungen mit sämtlichen Detailinformationen direkt über die Karte einsehen, sodass frühzeitig Sanierungsmaßnahmen aufgrund von Rissbildungen, Einbrüchen oder anderen Schäden eingeleitet werden können.

Infrastrukturobjekte über RFID oder QR-Code identifizieren

RFID-Transponder sowie QR-Codes können direkt an den Infrastrukturobjekten befestigt werden und dienen ihrer berührungslosen Identifizierung und Lokalisierung.

Informationen wie eindeutige Nummern oder Bezeichnungen werden entweder in quadratische Grafiken, bestehend aus schwarzen und weißen Punkten sowie Linien, umgewandelt (QR-Code) oder können direkt auf den integrierten Chip eines RFID-Transponders geschrieben werden.

Im Außendienst identifizieren Sie damit Infrastrukturobjekte wie Schächte oder Straßenbeleuchtungen mit der Hilfe von rmDATA Mobile Tasks und den neuen QR-Code-/RFID-Funktionen einfach und schnell. Im Handumdrehen rufen Sie so

die verfügbaren Stammdaten, die Wartungshistorie, anstehende Wartungstätigkeiten oder Dokumente ab.

Suche nach Bestandsobjekten in rmDATA Mobile Tasks

Sachinformationen, aufgenommene Fotos, Verknüpfungen oder Aufgaben zu Bestandsobjekten rufen Sie mit der neuen Version aber auch ganz einfach über die Karte sowie über die Suche ab. Die neue Suche ermöglicht auch das einfache Auswerten von Infrastrukturobjekten unter Berücksichtigung beliebiger Suchkriterien. So können neue Aufgaben (festgestellte Mängel, erforderliche Reparaturen) ganz einfach zu den Objekten angelegt werden. Weitere Neuerungen, wie auf Seite 18 bei rmDATA Smart Network angeführt (neue Kartenmodi, temporäres Anzeigen von Datenquellen oder indirektes Messen), sind übrigens auch in rmDATA Smart Infra verfügbar.

Haben auch Sie Interesse an rmDATA Smart Infra, dem modernen Informationssystem für alle Infrastruktur-Daten in Kommunen und Verbänden? Scannen Sie den QR-Code und kontaktieren Sie uns.



„Nutzen Sie mit dem geodätischen CAD
rmDATA GeoMapper EIN Werkzeug für ALL Ihre
vielfältigen Aufgaben.“

Thomas Marschall, Produktmanager bei rmDATA

NEU:
Jetzt mit
integrierter
Berechnung.

rmDATA GeoMapper ist Ihre All-in-One-Lösung für die Vermessung
und damit die ideale Datendrehscheibe in Ihrem Büro.



Intelligente Software.
Individuelle Services.
office@rmdatagroup.com
www.rmdatagroup.com

rmDATA GmbH (Österreich)
Technologiezentrum Pinkafeld
Industriestraße 6, 7423 Pinkafeld
Tel: +43 3357 43333

rmDATA GmbH (Deutschland)
Merzbrück 212
52146 Würselen
Tel: +49 2405 4066917

rmDATA AG (Schweiz)
Täferstrasse 26
5405 Baden-Dättwil
Tel: +41 41 51121 31



Impressum: **Eigentümer, Herausgeber, Verleger:** rmDATA GmbH **Redaktion:** Jürgen Beiglböck **Gestaltung, Koordination und Produktionsleitung:** S. Friedl-Steiner **Mitarbeiter dieser Nummer:** J. Beiglböck, S. Friedl-Steiner, J. Grassmair, F. Hoch, A. Jusits, T. Marschall, J. Nothbauer, T. Schober, M. Schulz, J. Strobl, Alle: Technologiezentrum, Industriestraße 6, 7423 Pinkafeld, Österreich Tel. +43 3357 43333 **Lektorat:** Margit Nöhner **Hersteller:** Gröbner Druck GmbH, Oberwart; Wohler Druck AG, Spreitenbach; Druckerei Zypresse, Aachen **Zweck des Mediums:** Verbreitung von Informationen über Software-Produkte für Geomatik, Informationssysteme, Datenmanagement und Reality Capturing **Hinweise an die Redaktion:** geonews@rmdatagroup.com **Auflage:** 7.600 **31. Jahrgang,** Ausgabe 2/2023 **Hinweis im Sinne des Gleichbehandlungsgesetzes:** Aus Gründen der leichteren Lesbarkeit wird auf eine geschlechtsspezifische Differenzierung, wie z. B. Vermesser:innen, Mitarbeiter:innen oder Anwender:innen, verzichtet. Entsprechende Begriffe gelten im Sinne der Gleichbehandlung für beide Geschlechter.
Tel: +43 3357 43333, Fax: -76, office@rmdatagroup.com, www.rmdatagroup.com