



Geo News

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

Unabhängig aus Überzeugung



Als unabhängiges Software-Haus können wir flexibel auf neue Anforderungen reagieren und diesen Freiraum für Innovationen nutzen.

Unsere Unabhängigkeit ist eine Voraussetzung für den Erfolg unserer Kunden und so auch für unseren Erfolg!

Innovativ, professionell, agil und unabhängig – diese vier Werte leben wir in der rmDATA Gruppe täglich. Die ersten drei sind selbstverständlich für jedes erfolgreiche IT-Unternehmen. Daher sind wir besonders stolz auf „unsere“ Besonderheit, die Unabhängigkeit. Wir sind als Unternehmen auf keine Dritten angewiesen und in der Lage, unsere Software und Service-Angebote vollkommen eigenständig im Sinne unserer Kunden zu gestalten.

Wir sind unabhängig.

Der Gründer und Eigentümer von rmDATA ist Richard Malits. Trotz rund 120 Mitarbeitern sind wir im Herzen noch immer ein Familienbetrieb. Das ist auch unser 40-jähriges Erfolgsgeheimnis: der Erfolg unserer Kunden steht immer über einer

Optimierung des Gewinns. Unsere umfangreiche Produktpalette entwickeln wir eigenständig und nutzen dabei bewusst keine Basissoftware anderer Hersteller. Sehr wohl setzen wir auf Komponenten aus dem Open Source-Umfeld sowie internationaler Entwickler-Communities. Aber nur dort, wo wir unsere Unabhängigkeit nicht gefährden.

Diese brauchen wir, um unsere Nischenmärkte optimal mit intelligenter Software und individuellen Services versorgen und ihre hohen Ansprüche erfüllen zu können. Denn nur als unabhängiges Software-Haus können wir rasch und flexibel auf neue Anforderungen reagieren und haben den Freiraum für Innovationen. Unabhängigkeit zählt so definitiv zu unseren Erfolgsfaktoren:

[Lesen Sie weiter auf Seite 2 >>](#)

>> Fortsetzung von Seite 1

Technologie-Neutralität

Die rmDATA-Produktpalette können Sie mit unterschiedlichen Technologien kombinieren. In der Geomatik unterstützen wir beispielsweise Vermessungsgeräte und GNSS-Empfänger unterschiedlicher Hersteller und im Reality Capturing kann rmDATA 3DWorx über Plugins in verschiedene BIM/CAD-Systeme integriert werden. Sie wählen jene Technologie, die am besten zu Ihnen passt.

Offene Systeme

Die Informationen in unseren Systemen sind für Sie und Ihre Partner (nur mit Berechtigung) offen und dokumentiert gespeichert. Sie können die Daten jederzeit exportieren, z. B. in ein XML-Format aus einer GeoMapper-Datenbank und in das MS Excel-Format aus rmDATA Inventory Manager oder RMproject. Gleichzeitig bieten wir Ihnen Schnittstellen auf Datenbank- und Service-Ebene an. Damit haben Sie Ihre Daten jederzeit selbst in der Hand und können diese einfach in andere Systeme integrieren. Selbstverständlich ist dies auch über die FME-Technologie möglich.

Ganz nach Ihrem Bedarf

Den Umfang unserer Software-Produkte können wir an Ihren Bedarf anpassen. So bezahlen sie nur das, was sie auch wirklich brauchen. Ebenso entscheiden Sie, wie viel Unterstützung Sie bei der System Einführung und im laufenden Betrieb in Anspruch nehmen wollen. Alles ist möglich: von der puren Lieferung der Software über Schulungen und Hilfe bei Datenmigrationen bis hin zum laufenden Betrieb. Sie bestimmen selbst, welches Maß Sie wünschen.

Flexibel und rasch reagieren

Als unabhängiger Software-Hersteller können wir flexibel und rasch auf neue Anforderungen (z. B. Integration basemap.de

Editorial

Virtuelle versus digitale Zwillinge

In der rasch voranschreitenden Digitalisierung begegnen wir immer häufiger den Begriffen „virtuelle Zwillinge“ und „digitale Zwillinge“. Auch wir bei rmDATA beschäftigen uns in unseren Produkten mit diesen Konzepten.

Ein **virtueller Zwilling** ist ein detailliertes digitales Abbild der realen Welt. Im einfachsten Fall zusammengeführte Punktwolken aus Laserscannern oder digitalen Bildern. Es ist eine statische, vierdimensionale, digitale Darstellung eines physischen Objekts, sei es ein Gebäude oder gar eine ganze Stadt. Virtuelle Zwillinge werden erstellt (z. B. mit rmDATA 3DWorx), um Situationen zu visualisieren sowie Analysen und Modellierungen durchzuführen. Sie sind ein mächtiges Werkzeug für Designer und Ingenieure, um ein besseres Verständnis zum Objekt zu entwickeln und Fehler in der Planung zu minimieren.

Digitale Zwillinge hingegen gehen weit über die statische Darstellung hinaus. Sie sind „lebendige“, sich ständig aktualisierende digitale Abbilder von realen Objekten oder Systemen. Diese „Zwillinge“ sind mit Sensoren verbunden und sammeln

und der österreichischen Kataster-Services) oder geänderte gesetzliche Vorgaben reagieren. Wenn notwendig sogar am gleichen Tag. Als mittelständisches Unternehmen bieten wir Ihnen dabei nicht nur wirtschaftliche Stabilität, sondern auch persönlichen Kontakt auf Augenhöhe.

Resümee

Unabhängigkeit ist für uns eine Voraussetzung, um intelligente Software und individuelle Services in Nischenmärkten anzubieten und unsere Kunden kontinuierlich erfolgreicher zu machen. Dies gilt gleichermaßen für Kunden in den Bereichen Geomatik, Infosysteme, Datenmanagement und Reality Capturing.

Martin Galanda-John
Vertriebsleiter, rmDATA Infosysteme ■

Veranstaltungen

rmDATA Tour

Veranstaltungsreihe von rmDATA Österreich
21. - 24. November 2023 in Graz, Wien, Linz und Mils

BIM World

Messestand und Vortrag von rmDATA Deutschland
28. - 29. November 2023 in München

Geodätisches Kolloquium, Universität Innsbruck (Auswahl)

„Anwendung von künstlichen neuronalen Netzen im Rahmen einer routinemäßigen Bauwerksüberwachung“
Prof. Dr.-Ing. Boris RESNIK, Berliner Hochschule für Technik; 17. Januar 2023, 18:15 Uhr, Hörsaal B6,

rmDATA Infosysteme Forum 2024

Digitalisierung im Land- und Infrastrukturmanagement. Wissen sichern und Effizienz steigern
23. - 24. Januar 2024, Hotel Lindner Belvedere, Wien

rmDATA Geomatik Event 2024

Veranstaltung von rmDATA Schweiz (französischsprachig)
25. Januar 2024 in Yverdon-les-Bains

kontinuierlich Echtzeitdaten aus der physischen Welt. Diese Daten werden analysiert, um den Zustand, die Leistung und andere wichtige Parameter von realen Objekten oder Systemen zu verstehen. Digitale Zwillinge ermöglichen es, Objekte oder Systeme in Echtzeit zu überwachen, Vorhersagen zu treffen und präventive Maßnahmen zu ergreifen. Dieser Ansatz wird auch das Infrastrukturmanagement revolutionieren (z. B. mit rmDATA Smart Infra).

Der entscheidende Unterschied liegt also darin, dass virtuelle Zwillinge uns helfen, digitale Abbilder zu visualisieren, während digitale Zwillinge uns helfen, die physische Welt besser zu verstehen und zu optimieren.



Mit freundlichen Grüßen,
Jürgen Beiglböck
Geschäftsführer rmDATA ■

Effizient erfassen und auswerten

Das Ingenieurbüro Hoch & Gassner schätzt den durchgängigen Datenfluss mit den rmDATA-Produkten für seine Projekte im konstruktiven Ingenieur- und Tiefbau.

„Wir wollten alles in einem haben und nicht mehr zwischen verschiedenen Programmen wechseln.“ So lautet die klare Antwort von Harry Benz von Hoch & Gassner auf die Frage, warum sie sich für die gesamte Geomatik-Softwarepalette von rmDATA entschieden haben. Der Leiter der Bauvermessung im Liechtensteiner Ingenieurbüro hat viel Erfahrung und er ergänzt noch einen weiteren Punkt: „Der Arbeitsablauf hat sich dadurch wesentlich vereinfacht.“ Aber das ist noch nicht alles. Künftig wird die Fachschale Vermessung, die direkt im geodätischen CAD rmDATA GeoMapper integriert ist, den Workflow im Geomatik-Team von Harry Benz weiter optimieren und der Geomatiker betont: „Davon erwarte ich mir noch mehr Effizienz.“

Die ganze Palette

Das Ingenieurbüro Hoch & Gassner AG aus Triesen in Liechtenstein besteht seit 1973 und ist im konstruktiven Ingenieurbau, im Tiefbau, in der Bauvermessung und auch im Straßen- und Wasserbau tätig. Die Palette in der Bauvermessung reicht von der Gebäudeüberwachung über Geländeaufnahmen, Bestandsaufnahmen, Absteckungen von Gebäuden und Fassaden bis zum Bereitstellen von Fixpunktnetzen. Für diese Aufgaben kommen mit rmGEO für die Berechnung mit dem Modul für Deformationsauswertung sowie rmDATA GeoMapper als geodätisches CAD mit der Fachschale DGM abschließend rmDATA-Produkte zum Einsatz.

Punktwolken für Geschiebetransport

Mehr und mehr nutzen die Ingenieure von Hoch & Gassner rmDATA 3DWorx zum Auswerten von Punktwolken. Diese stammen hauptsächlich aus Drohnenaufnahmen und dienen zur Ergänzung bei Bestandsaufnahmen von Straßen, Architekturobjekten oder eines Geländes. Harry Benz berichtet von einem kürzlich abgewickelten Projekt, in dem eine Zeitreihe aus Drohnenaufnahmen erstellt wurde, um das Geschiebematerial eines Wildbaches vor und nach einem Unwetter zu dokumentieren. Anhand der Differenz der beiden Punktwolken konnte das Ingenieurbüro das Volumen sehr einfach



Mit Hilfe von Differenzmodellen aus Punktwolken konnte das Volumen des Geschiebetransportes eines Wildbaches ermittelt werden.



Fotos: © Hoch und Gassner/H. Benz

Der Liechtensteiner Harry Benz von Hoch und Gassner hat langjährige Erfahrung in der Bauvermessung.

ermitteln. Nach dem Auswerten der Punktwolken in 3DWorx erstellte der Bearbeiter das Differenzmodell in der Fachschale DGM. Dabei nutzten er und seine Kollegen die Möglichkeit, unterschiedliche Messgrößen, wie 3D-Linien, Punktwolken, Tachymeter- oder GNSS-Aufnahmen, in einem Projekt zusammenzuführen und daraus Ergebnisse abzuleiten.

„Früher wären wir drei Tage lang den Bachlauf hinauf und hinunter spaziert, um Profilmessungen durchzuführen – heute haben wir in nur drei Stunden ein fertiges Ergebnis“, ist Harry Benz begeistert. Dieses Ergebnis dient wiederum einem weiteren Ingenieurbüro, um geplante Verbauungsmaßnahmen richtig zu dimensionieren.

„Die GeoMapper Fachschale DGM ist ein ganz tolles Tool und bei uns oft im Einsatz. Vor allem die Möglichkeit, unterschiedliche Messgrößen, wie 3D-Linien, Punktwolken, Tachymeter- oder GNSS-Aufnahmen in einem Projekt zusammenzuführen und daraus Ergebnisse abzuleiten, nutzen wir gerne.“

Harry Benz, Hoch & Gassner AG, Triesen

Vermessung im Wandel

Der Geomatiker ist schon lange Zeit im Unternehmen. Seine Abteilung ist mit den Aufgabenbereichen und neuen Technologien in der Vermessung gewachsen. Rückblickend meint er nachdenklich: „Wenn mir jemand vor 35 Jahren erzählt hätte, dass ich heute mit einer Drohne eine ganze Baustelle vermessen und damit im Handumdrehen ein Volumen ermitteln kann, so hätte ich das nicht geglaubt!“ Und noch einen Unterschied zu früher findet er: Die Menge an Daten, die zur Verfügung steht, habe sich enorm geändert. Deshalb ist eine geeignete Datendrehscheibe notwendig – wie GeoMapper.

Michael Schulz ist Vertriebsleiter und Kundenbetreuer im Team rmDATA Geomatik Schweiz. Bei Interesse an GeoMapper und der Fachschale DGM berät er Sie gerne.





Fotos: © Andrea Rainer

Als "Ein-Frau-Firma" kann sich Andrea Rainer nicht klonen wie in dieser Fotomontage, aber rmDATA-Produkte unterstützen sie bei der Arbeit.

Geodätin am Land

Andrea Rainer setzt bei ihren Projekten auf den Datenfluss mit rmDATA-Produkten.

Andrea Rainer aus Altenmarkt im Pongau bezeichnet sich selbst als kleines, aber feines Vermessungsbüro am Land. Ihre Auftraggeber sind meist private „Häuselbauer“ für Teilungen, Lage- und Höhenpläne für Bauplatzerklärungen, Einmesspläne für Baufertigstellungsmeldungen usw.. Zu ihren Aufgaben in der Katastervermessung zählen auch Grenzänderungen und Grenzfeststellungen und sie betont, dass sie gerne mit Menschen arbeite: „Ich lege Wert darauf, meinen Kunden die Wichtigkeit des Katasters und die notwendigen Berichtigungen in der Katastralmappe näher zu bringen.“

Schritt in die Selbständigkeit

Nach drei Jahren in einem Vermessungsbüro pausierte Andrea Rainer einige Jahre in ihrer Elternzeit. In dieser Zeit bildete sie sich weiter und schloss die Ziviltechnikerprüfung ab. Die Zeit danach war sehr intensiv, erinnert sich die Vermesserin: „Vormittags war ich im Außendienst unterwegs, nachmittags widmete ich mich den Kindern und abends erledigte ich die Auswertungen.“ Um alles unter einen Hut zu bringen, wurde sie Filialleiterin in einem Vermessungsbüro in Altenmarkt im Pongau und schlug schließlich 2020 den Weg in die Selbständigkeit ein. Anlässlich der Bürogründung musste sich die Geodätin mit der Anschaffung von Hard- und Software auseinandersetzen. „Da greift man gerne auf Produkte zurück, mit denen man positive Erfahrungen gemacht hat.“ rmDATA-Software kennt sie bereits sehr lange und rmGEO noch aus der Ära, als es eine DOS-Oberfläche hatte.

Einfacher als früher

Mit rmDATA GeoDiscoverer für die Datenerhebung, rmGEO sowie GeoMapper mit Fachschalen setzt Rainer auf den Datenfluss mit rmDATA-Produkten. Die Entscheidung für die Planerstellungssoftware musste reifen, schließlich ist der objektbasierende Ansatz beim Zeichnen eine andere Philosophie als in einem gewöhnlichen CAD. „Ich muss zugeben, dass der Umstieg für mich eine Herausforderung war, bin aber inzwischen sehr zufrieden mit rmDATA GeoMapper. Wenn man das System einmal verstanden hat, geht Vieles einfacher als früher.“ Zudem könne man auf den Support und die Betreuung bei rmDATA immer zählen, wie sie an dieser Stelle anmerkt.

Begeistert ist Andrea Rainer von der digitalen Geländemodellierung: „Ein DGM zu erstellen geht so flott, das ist in GeoMapper überhaupt kein Aufwand.“ Das Tool nutzt sie häufig und dies nicht nur für die Darstellung der Höhenschichtlinien in Lage-/Höhenplänen. Sie ermittelt damit auch Volumen eines Aushubs oder nutzt es zur Überprüfung periodischer Veränderungen von Abraumhalden und kombiniert dies mit Profilen.



„Wenn man das geodätische CAD rmDATA GeoMapper einmal verstanden hat, geht Vieles in der Planerstellung einfacher als früher.“

Andrea Rainer,
Andrea Rainer ZT GmbH,
Altenmarkt im Pongau

Technische Vermessungen

Neben zahlreichen kleinen Projekten in der Katastervermessung nimmt die Geodätin einmal im Jahr einen größeren Auftrag in der technischen Vermessung an, wie zuletzt die Rittisbergbahn auf den Rittisberg in Ramsau am Dachstein. Für die Grundlagenvermessung nutzte sie rmGEO inklusive der GNSS-RTK-Transformation und rmNETZ für die Netzausgleichung. Mit rmDATA GeoMapper und der Fachschale Geländemodell erstellte Frau Rainer die gewünschten Lagepläne mit Höhenschichten und Längenschnitten. In der Bauphase der Berg- und Talstation sowie der Stützen kamen rmGEO und rmNETZ zum Einsatz, und nach Fertigstellung führte sie die Kontrollvermessung durch.

„Solche Projekte sind für mich eine interessante Herausforderung, aber natürlich muss ich abwägen, wie ich meine Ressourcen dafür bündeln kann“, so Rainer.

Haben auch Sie Interesse an rmDATA-Produkten für Ihre täglichen Aufgaben in der Kataster- und Ingenieurvermessung? Vertriebsingenieur Julian Grassmair berät Sie gerne. ■



Dort, wo andere Urlaub machen ...

Das Vermessungsbüro Reinke aus Schleswig-Holstein ist ein klassisches ÖbVI-Büro, das auf rmDATA GeoMapper für die tägliche Planerstellung setzt.

Hauptaufgabe eines öffentlich bestellten Vermessungsingenieurs ist die Katastervermessung: Teilungen, Grenzerstellungen, Gebäudeeinmessungen. Das Büro Reinke ist als ÖbVI im Landkreis Dithmarschen aktiv, einer Region zwischen Nordsee, Eider, Elbe und Nord-Ostsee-Kanal. „Wir vermessen dort, wo andere Leute Urlaub machen; in den Dünen, auf den Deichen, wo die Touristen links und rechts vorbeilaufen“, erzählt Jorma Reinke aus dem Arbeitsalltag. Er bringt dabei die Charakteristik der Landschaft mit einem Schuss Humor auf den Punkt: „Bei uns ist alles flach, die Höhenangaben sind im ein- oder zweistelligen Bereich, manchmal sogar negativ, das Fahrradfahren ist einfacher und das Nivellieren auch.“

Reinke Senior gründete das Büro vor 47 Jahren, 2013 ist Sohn Jorma Reinke als Partner in das Büro eingetreten. Das generationenübergreifende Arbeiten sei vielleicht eine Besonderheit, wie Jorma Reinke schmunzelnd erzählt, denn sein Vater, der vermutlich dienstälteste ÖbVI Deutschlands, arbeite noch immer fleißig mit.

GeoMapper im Produktionsprozess

Neben der Katastervermessung wickelt das Büro auch technische Vermessungsprojekte ab, Tendenz steigend. Vermessungstechniker Thilo Jöhnk ist seit Kurzem erst im Team und er erstellt etwa Lagepläne für Windkraft- oder Solaranlagen in der Region mit den meisten Windparks Deutschlands. Dieser Mitarbeiter war es auch, der rmDATA GeoMapper bei seinem Eintritt ins Büro mitbrachte. Zusammen mit den GEOSOFT-Produkten stellt GeoMapper im Büro Reinke nun ein optimales Produktionssystem dar. Die Kompatibilität mit dem Partnerprodukt und die Planstellungssoftware als fixer Bestandteil im Datenkarussell waren für den ÖbVI ausschlaggebend für den Umstieg. „Der bidirektionale Import und Export von Geo8 (GEOSOFT) zu rmDATA GeoMapper ist unkompliziert und geht superschnell“, ist Thilo Jöhnk begeistert.

Der Vermessungstechniker bearbeitete auch die Symbolcodes für die codierte Vermessung, sodass „der Lageplan draußen schon so gut wie fertig ist“. Er müsse die Daten nur noch in GeoMapper übertragen, die Texte freistellen und fertig sei der Plan. Jöhnk ergänzt: „Dieses Zusammenspiel zwischen Geo8 und GeoMapper ist genial und bietet uns eine enorme Zeitersparnis!“

Module und Fachschalen im Einsatz

Ein Projekt, bei dem das Büro von der Fachschale Verzerrte Darstellung besonders profitierte, war ein Vermessungsriss von mehreren Gebäuden. Um die nicht maßstäblichen Details und

Skizzen lesbar und mit den Bemaßungswerten der Natur darzustellen, zeichnete Jöhnk die Risse mit Hilfe der Verzerrten Darstellung in GeoMapper.

Aufgrund der flachen Landschaft in Schleswig-Holstein ist es schon beinahe eine Besonderheit, ein DGM mit Querprofilen zu erstellen. Für ein Baugrundstück am Deich konnte hier die Fachschale Geländemodell ihre Stärken ausspielen. Der Austausch mit dem GEOSOFT-Produkt erfolgte reibungslos über die XML-Schnittstelle.



„Zusammen mit den GEOSOFT-Produkten stellt rmDATA GeoMapper für uns ein optimales Produktionssystem dar. Ich bin froh, diese gewinnbringende Investition getätigt zu haben.“

Jorma Reinke,
Vermessung Reinke, Dithmarschen

„Wir sind mit GeoMapper sehr zufrieden“, sind sich alle im Büro Reinke einig. Fragen, auch sehr spezielle, würden rasch und kompetent bei rmDATA beantwortet. Die Schulung und Betreuung durch den Supporttechniker Alexander Block wurde an dieser Stelle besonders positiv hervorgehoben. „Ich bin froh, diese gewinnbringende Investition getätigt zu haben!“ ist Jorma Reinke überzeugt.

Haben auch Sie Interesse an einem leistungsstarken Produktionssystem im Zusammenspiel mit dem „Datenkarussell“? Frank Hoch und sein Team beraten Sie gerne.

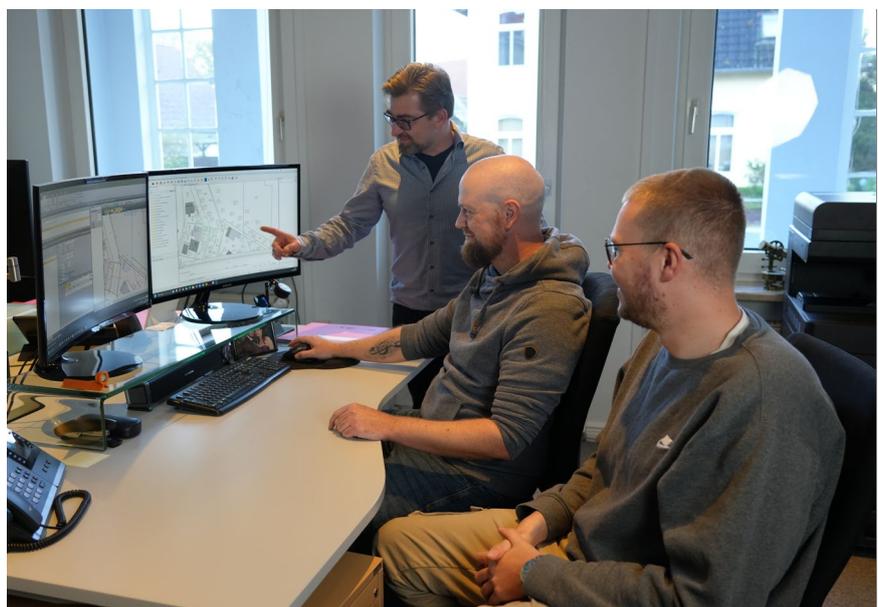


Foto: © Reinke Vermessung

Das ÖbVI-Büro Reinke aus dem hohen Norden Deutschlands hat sich für rmDATA GeoMapper als Produktionsplattform im Zusammenspiel mit GEOSOFT-Produkten entschieden.



Reality Cloud Studio

powered by HxDR

Digital Reality. Connected.

Reality Cloud Studio ist eine leistungsstarke Cloud-Anwendung für die Visualisierung, Zusammenarbeit und Speicherung von Reality-Capture-Daten. Es ist die Quelle für die automatisierte digitale Realität in der Cloud.

Nutzen Sie Ihre Daten, ganz egal mit welchem Laserscanning-Sensor erfasst, und interagieren Sie mit ihnen. Erstellen Sie virtuelle Rundgänge, führen Sie Messungen durch und ergänzen Sie wichtige Anmerkungen.

Nutzen Sie den Browser Ihres Computers im Büro oder den Ihres Laptop, Tablets oder Smartphones unterwegs zum Visualisieren und Teilen von Daten und zur Zusammenarbeit mit allen am Projekt Beteiligten basierend auf Echtzeit-Daten.

 hxd.com/reality-cloud-studio



HEXAGON

Friendly Customer User

Für die Umsetzung der Schweizer AV-Lösung in rmDATA GeoMapper sind wir auf Anwender angewiesen, die uns wertvolle Rückmeldungen aus der Praxis geben.

Das geodätische CAD rmDATA GeoMapper verfügt demnächst über eine neue Fachschale zur Führung der Amtlichen Vermessung Schweiz (AV). Diese berücksichtigt die kantonalen Datenmodelle und Landessprachen der Schweiz, beginnend mit DM.01-AV und nach Freigabe künftig auch DMAV.

Als langjährigen rmDATA-Kunden haben wir Raphael Breu von Hersche Ingenieure gebeten, uns als „Friendly User“ in der Entwicklung einer Lösung für die AV zur Verfügung zu stehen. Als freundlich gesinnte Anwender verstehen wir jene Kunden, die bereits viel Erfahrung im Umgang mit rmDATA-Software haben und die zur Weiterentwicklung der Produkte mit konstruktivem Feedback beitragen wollen. Dieses Vorgehen ist für beide Seiten eine Win-Win-Situation, weil wir als Hersteller direkte Rückmeldung erhalten und diese rasch in die Weiterentwicklung einfließen lassen. Der Anwender wiederum kann mitbestimmen, wie eine Lösung aussehen soll, und wird laufend über den Entwicklungsstand informiert.

Pilotkanton Appenzell

rmDATA-Software wird im Ingenieurbüro Hersche von der Berechnung (rmGEO) über die Planerstellung (GeoMapper) bis hin zur Punktwolkenauswertung (rmDATA 3DWorx) schon viele Jahre eingesetzt. Das Unternehmen ist mit 30 Mitarbeitenden und 4 Standorten in der Ostschweiz sehr aktiv. Es ist in den Bereichen Tiefbau, Hochbau, Beratung, Raumplanung und Geomatik tätig. Die Hersche Ingenieure sind für die laufende

Nachführung der amtlichen Vermessung im Kanton Appenzell Innerrhoden zuständig. Zusätzlich haben sie sich als Pilotkanton bei swisstopo beworben, um die Umstellung auf das neue Datenmodell für die AV zu testen.

Die Fachschale AV im Test

Das DMAV, das neue Geodatenmodell der amtlichen Vermessung, soll die bisherigen kantonalen Erweiterungen vereinheitlichen und mit 1. Januar 2024 in Kraft treten. Swisstopo schreibt dazu auf ihrer Webseite: „Mit der Einführung des neuen Geodatenmodells will der Bundesrat den Austausch von Daten effizienter gestalten und die Arbeit damit vereinfachen [...]“ (www.cadastre.ch, 2023).

Nachführungsgeometer Raphael Breu prüft derzeit mit seinen Kollegen die neue GeoMapper-Fachschale im laufenden Betrieb: „Ich habe schon einige Mutationen* durchgespielt und einen sehr positiven Eindruck erhalten.“ Die Bearbeitung funktioniere gut, manche Workflows seien jedoch noch verbesserungswürdig, wie er einräumt. „Ich schätze aber sehr, dass rmDATA unsere Vorschläge rasch umsetzt. Für den ersten Wurf ist die Fachschale gut und es gibt einige Dinge, die ich besser finde als in unserer bisherigen Lösung.“ Er erläutert dies an einem Beispiel: „Wir sehen auf einen Blick, auf welchem Stand sich eine Mutation befindet.“

Testanwender

Die aktuelle rmDATA AV-Lösung für rmDATA GeoMapper wird derzeit von fünf Anwendern in unterschiedlichen Regionen und Landessprachen der Schweiz getestet. Ihre wertvollen Rückmeldungen laufen direkt in die kommenden Versionen des neuen Produktes ein und garantieren eine praxisorientierte Lösung.

„Das Geomatik- und Grundbuchamt des Kantons Neuenburg führt derzeit Tests prospektiver Art mit der Software rmDATA im Rahmen der Vorüberlegungen zur Umsetzung des Übergangs zum DMAV-Modell durch. Der Wechsel zu DMAV wird bedeutende Änderungen bei der Verwaltung, der Nachführung und der Verbreitung der Daten der amtlichen Vermessung mit sich bringen.“

Florian Spicher, Kantonsgeometer im Kanton Neuenburg

Was sich ein Anwender von einem Software-Anbieter erwartet? „Der Hersteller muss sich zur Fortführung der Lösung bekennen und das ist bei rmDATA mit Sicherheit gegeben“, ist Raphael Breu von Hersche Ingenieure überzeugt. Das können wir von rmDATA nur bestätigen, denn das entspricht unserer Unternehmensphilosophie einer kontinuierlichen Weiterentwicklung.

Haben auch Sie Interesse an der neuen AV-Lösung von rmDATA für die Schweiz? Michael Schulz und sein Team beraten Sie gerne. ■



Hersche Ingenieure setzen für die Nachführung der amtlichen Vermessung im Kanton Appenzell Innerrhoden auf rmDATA-Software.

* In Österreich und Deutschland: Grundstücksteilungen

3DWorx für Brückensanierung

Aufmaße, Ansichten, Oberflächenkontrollen – mittels Laserscanning und rmDATA 3DWorx werten Baufirmen Straßenbauwerke rasch und einfach aus.

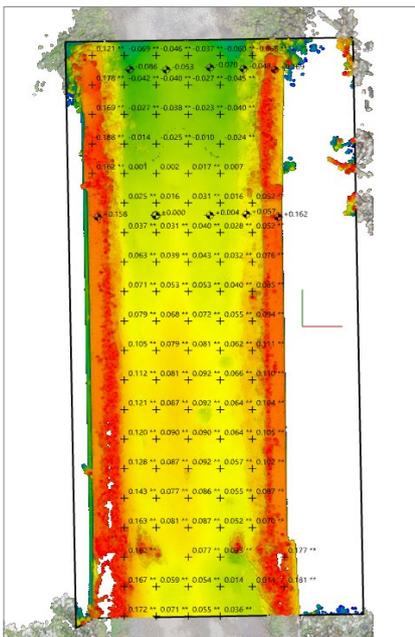
Brücken und andere Straßenbauwerke werden regelmäßig Überprüfungen unterzogen. Baufirmen übernehmen diese Aufgabe oder vergeben die Bestandsaufnahme an Subunternehmer. Was bisher terrestrisch aufgemessen und dokumentiert wurde, kann heute wesentlich effizienter mittels 3D-Laserscanning abgewickelt und der Software rmDATA 3DWorx ausgewertet werden. Gleichzeitig erfolgt damit eine Digitalisierung von Brücken und anderen Objekten für die Straßenverwaltung.

Die Woschitz Group ist ein international tätiges Ingenieur- und Ziviltechnikerbüro, das für Projekte der Brückensanierung Laserscanning in Kombination mit der Auswerte-Software künftig rmDATA 3DWorx nutzen möchte.

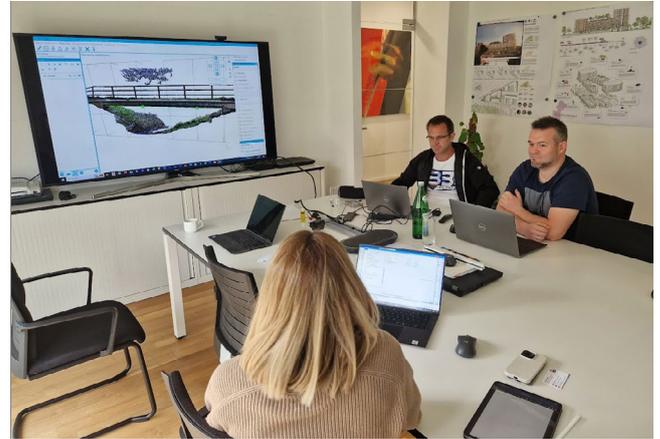
Christoph Bauer begründet als Geschäftsführer die Entscheidung für die Software damit: „Die Digitalisierung in der Baubranche nimmt in Zukunft einen immer wichtigeren Stellenwert ein. Die enormen Datenmengen, die bei einem Scanvorgang aufgenommen werden, müssen sinnvoll verarbeitet und veranschaulicht werden, um Aussagen über das Tragwerk einer Brücke zu tätigen. In diesem Zusammenhang sehen wir ein großes Potenzial in der Software 3DWorx.“

Örtliche Bauaufsicht ins Büro holen

Laserscanning bietet eine einfache und rasche Handhabung, ebenso rasch werten Mitarbeiter die 3D-Punktwolke mit der Software rmDATA 3DWorx aus und leiten relevante Geometrien ab. Beides ist speziell für Baufirmen ein großer Vorteil. Mit der Punktwolke am Bildschirm holen sich die Planer die Baustelle oder ein Projekt sprichwörtlich ins Büro und haben alle Informationen vor sich. Sie navigieren in der Software



Mit dem Modul „Analyse“ erhält der Benutzer eine Übersicht über Oberflächen und Ebenen inkl. einer farblichen Darstellung (Heatmap).



Mit rmDATA 3DWorx holen Planer die Baustelle mitten ins Büro: Alle Details können am Bildschirm komfortabel betrachtet und analysiert werden (oben), wie etwa die Ebenensuche an Brückenbauwerken mit dem Modul „Analyse“ (unten).

besprechen. Sie sparen sich damit viel Zeit, Kilometer und Außendienst.

Zeit sparen bei Bestandsanalyse und Auswertung

rmDATA 3DWorx ist ein Werkzeugkasten für vielfältige Auswertungen von Punktwolken. Anhand von Gefälleanalysen der Fahrbahnoberfläche erkennen die Planer bei Woschitz bereits frühzeitig Unebenheiten und können Schäden aufgrund von Wasser, Frost oder Hitze entgegenwirken.

Im Fall der Brückenbauwerke erhalten Bearbeiter mit dem Modul „Analyse“ sofort Klarheit über die Oberflächen und Ebenen mit einer Farbverlauf-Darstellung. Die Anwender digitalisieren diverse Bauwerkselemente wie Geländer oder Brückenaufleger im Handumdrehen, auch Toleranzen im Hochbau nach der DIN 18202 werten sie aus. „Die Arbeitszeit für Bestandserhebung und Tragwerksentwurf sollte mit 3DWorx durch einen Export von Daten in die CAD-Umgebung wesentlich verkürzt werden. Dies spart Zeit und Kosten und das wird die Prozessqualität im Unternehmen langfristig anheben“, ist der Geschäftsführer Christoph Bauer von den Vorteilen der Software überzeugt.

Haben auch Sie Interesse an rmDATA 3DWorx für das moderne 3D-Baufaufmaß? Thomas Pinter informiert Sie gerne ausführlich.



Modernes 3D-Bauaufmaß

Durch die einfache Bedienbarkeit überzeugt rmDATA 3DWorx nicht nur Modellierer, auch Handwerksbetriebe sind schlichtweg begeistert.

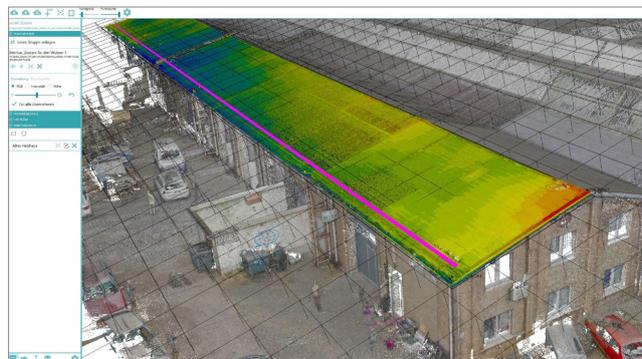
„Wir suchten nach einer Software, mit der wir Punktwolken aus dem Laserscanner schnell und einfach auswerten können“, erzählt Jens Ehrlich vom gleichnamigen Zimmereibetrieb in Berlin-Brandenburg. „3DWorx hat unseren Erwartungen voll und ganz entsprochen.“ Der innovative Zimmerer hat früh erkannt, wie er seine Prozesse mit Laserscanning vereinfachen und beschleunigen und wie er aus den Daten einen Mehrwert generieren kann. Die Software ist seit mehr als zwei Jahren erfolgreich im Meisterbetrieb im Einsatz und die Akzeptanz bei den Mitarbeitern hoch, weil sie sehen, wie dadurch das Aufmaß optimiert und die Genauigkeit erhöht werden.

Holzbau Ehrlich ist vermehrt im Bereich Sanierung, Umbau und Aufstockungen von Altbauwerken tätig. Für das Bauen im Bestand werden Dachkonstruktionen teilweise oder komplett zurückgebaut, neue Dachstühle berechnet und für diese Dächer die Holzbauarbeiten ausgeführt. Für die Bestandsaufnahme und die Dokumentation der Gebäude ist ein 3D-Laserscanner unerlässlich.

Schnell und einfach zum 3D-Modell

Aus der Punktwolke leiten die Anwender in rmDATA 3DWorx im Handumdrehen Grundrisse sowie 2D- und 2,5D-Schnitte ab, verschieben die Schnitte je nach Wunsch in der Höhe und exportieren die Daten für die weitere Planung in ein beliebiges CAD- oder Abbundprogramm. Gleichzeitig können 3D-Modelle visualisiert, Massen berechnet, Verformungen ermittelt oder die Pläne bemaßt werden. Die abgeleiteten Daten sind die Grundlage für die Werkplanung im Holzbau, aber auch für andere Gewerke wie Maurer, Stahlbauer, Dachdecker, Statiker und Planer.

Jens Ehrlich betont an dieser Stelle, wie einfach 3DWorx zu bedienen sei: „Für uns im Handwerksbetrieb ist die rasche Ableitung und Idealisierung von Kanten und Flächen ganz wichtig. Die Software ist genau das, was wir im Hand-



Mit dem Modul Ebenheitsanalyse in rmDATA 3DWorx ermittelt der Zimmermann rasch Verformungen einer Dachfläche.

werksbetrieb brauchen. Funktionen wie das schnelle Maßnehmen erleichtern uns das Arbeiten wesentlich!“



„rmDATA 3DWorx ist nicht nur eine Software für Vermesser, sondern durch die Praxisorientierung und durch den leicht erlernbaren Workflow absolut auch für interessierte Handwerksbetriebe geeignet. Damit erstellen sie selbst schnell verwertbare Daten aus einem Laserscan, die auf den jeweiligen Bedarf zugeschnitten sind.“

Jens Ehrlich, Zimmerei Holzbau Ehrlich, Oberbarnim OT Grunow

Täglich im Praxiseinsatz

In einem aktuellen Projekt wird eine Werkshalle aus dem 19. Jahrhundert mit einer Grundfläche von ca. 3.700 m² umgebaut. Die Herausforderung dabei ist die stark gegliederte Dachfläche mit zahlreichen Lichtbändern. Für die Sanierung des Daches wurde das komplette Gebäude aufgemessen, denn es lagen keinerlei Bestandspläne vor. An nur einem Tag mit drei Mann vor Ort war das gesamte Gebäude gescannt – mit einem RTC-Laserscanner außen und zwei BLK-Scannern der neuen Generation innen. Beide Datensätze kombinierte Jens Ehrlich in rmDATA 3DWorx, denn diese Genauigkeiten seien für die Anforderungen des Zimmereibetriebes bei diesem Projekt voll ausreichend.

Zusätzlich zu den Schnitten und Grundrissen nutzte Ehrlich hier Funktionen zur Massenermittlung für die Dämmung von Fassaden und Dachflächen sowie die Flächenanalyse für die Bewertung von Dachverformungen. „Mit 3DWorx haben wir unseren Kundenstamm erweitert und auch das Portfolio unserer Projekte ist umfassender und interessanter geworden“, ist er überzeugt.

Wir beraten Sie gerne zu rmDATA 3DWorx für das moderne 3D-Bauaufmaß. Scannen Sie dafür den QR-Code.



Die stark gegliederte Dachfläche des Gebäudes mit Lichtbändern stellte beim Scannen eine Herausforderung dar.

Foto: © Zimmerei Ehrlich

EDM 3.0 – mehr als nur Distanzen

Moderne Lasertechnologie ermöglicht es, EDM-Messungen nicht nur genauer, sondern durch Anreicherung mit Materialinformation auch informativer zu machen.

Elektrooptische Distanzmessung (EDM) ist seit Jahrzehnten aus der Vermessungspraxis nicht mehr wegzudenken. Zunächst konnten Distanzen zwischen Einzelpunkten – Messgerät und Reflektor – effizient und mit hoher Genauigkeit gemessen werden. Schon waren die Sensoren empfindlich genug, um auch „reflektorlos“ (RL) zu messen. Dabei übernahmen die vom Messstrahl ausgeleuchteten Oberflächen die Funktion der Reflektoren.

Der Messstrahl hat endlichen Durchmesser, in der Regel mehrere Millimeter bis einige Zentimeter, in großer Entfernung sogar noch mehr. Damit bezieht sich die RL-EDM Messung nicht mehr auf einen klar definierten Punkt, sondern auf die ausreichend stark reflektierenden Bereiche innerhalb der ausgeleuchteten Fläche. Die empfangene Signalstärke ist bei gleicher Entfernung typischerweise geringer als bei der Messung auf ein Prisma und das Messrauschen von RL-EDM daher größer. Dennoch wäre EDM ohne reflektorlose Messung vielleicht eine Nischentechnologie geblieben, während RL-EDM unter der Bezeichnung LiDAR (light detection and ranging) das Anwendungsspektrum vor allem als Basis für das Laserscanning immens erweitert hat.

Neben Photogrammetrie ist LiDAR eine essentielle Basis für die Erfassung der 3D Geometrie für eine Vielzahl von Anwendungsbereichen. Bei diesem „EDM 1.0“ liefern die Instrumente pro Messpunkt jeweils einen Distanz- und einen Intensitätswert. Letzterer wird häufig nur zur anschaulicheren Visualisierung oder als Indikator für die Signalqualität verwendet.

Eine wesentliche Erweiterung des Informationsgehalts der einzelnen Messung wurde durch Full-Waveform LiDAR erzielt. Dabei wird ein impulsförmiges Signal beim Empfang hochfrequent abgetastet. Die Auswertung der Signalverzerrung erlaubt es, unter bestimmten Voraussetzungen mehrere

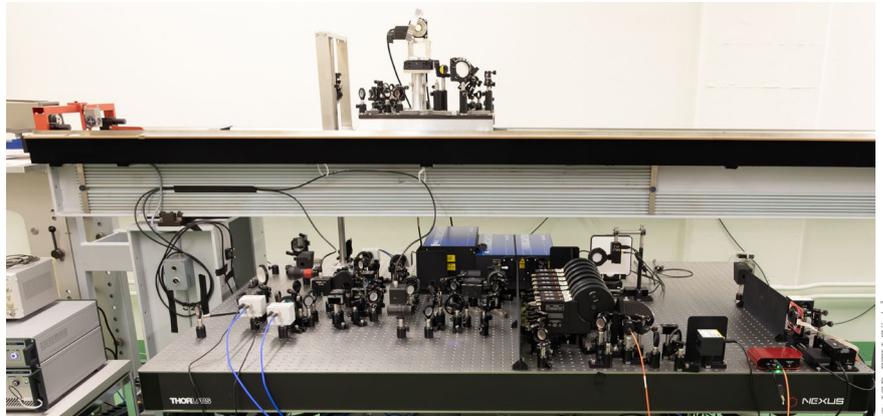


Abbildung 2: Der experimentelle Aufbau im geodätischen Messlabor des IGP, mit Laserquelle (blau, Hintergrund), Sende- und Empfangsteil für Zweifrequenz-EDM (vorne links) und multi-modale multispektrale LiDAR Messung (vorne rechts) sowie Scanning-Modul (oben) an einem Ende der 52 m langen Komparatorbahn.

Reflektoren in verschiedener Entfernung zu unterscheiden und Information über Beschaffenheit und Orientierung der Oberflächen zu extrahieren. Mit diesem „EDM 2.0“ kann es beispielsweise gelingen, beim Scannen aus der Luft, Boden und Vegetation zu unterscheiden. Vereinzelt finden ähnliche Technologien auch in terrestrischen Instrumenten Anwendung.

Distanzmessung mit Intermode-Beating

Durch moderne Lasertechnologie ergeben sich neue Möglichkeiten, EDM weiter zu verbessern und noch mehr Information aus den Signalen zu extrahieren. Am Institut für Geodäsie und Photogrammetrie (IGP) der ETH Zürich geht gerade ein vom Schweizerischen Nationalfonds gefördertes Projekt zu Ende, in dem solche Erweiterungen untersucht wurden (Augmented Capability EDM using Phase and Power Spectral Signatures).

Ausgangspunkt ist die Verwendung eines stabilen Superkontinuum-Lasers. Der resultierende Laserstrahl deckt den Wellenlängenbereich von 580 bis 1000 nm mit tausenden Spektrallinien im Abstand von jeweils 100 MHz (f_r) ab (Abbildung 1, links). Theoretisch könnte man die optische Strahlung auf diesen Wellenlängen modulieren und damit auf konventionelle Weise Distanzen messen.

Die stabile Phasenbeziehung zwischen den Bestandteilen des Superkontinuums eröffnet jedoch noch eine andere Möglichkeit: Wenn das Licht am Photodetektor auftrifft, kommt es durch die vielen eng benachbarten Frequenzen zu Schwebungen (intermode beats) in Form periodischer Intensitätsschwankungen, wie man sie auch aus der Akustik kennt, wenn zwei zugleich ertönende Klänge ähnliche, aber nicht gleiche, Tonhöhe haben. Konkret ergeben sich bei unserem Laser Schwebungen mit Frequenzen von 100, 200, 300 MHz und so weiter. Wir filtern optisch bestimmte Wellenlängenbänder und elektronisch bzw. digital bestimmte Schwebungsfrequenzen heraus (Abbildung 2, oben). Die resultierenden Signale können wir exakt wie sinusförmig modulierte Messsignale

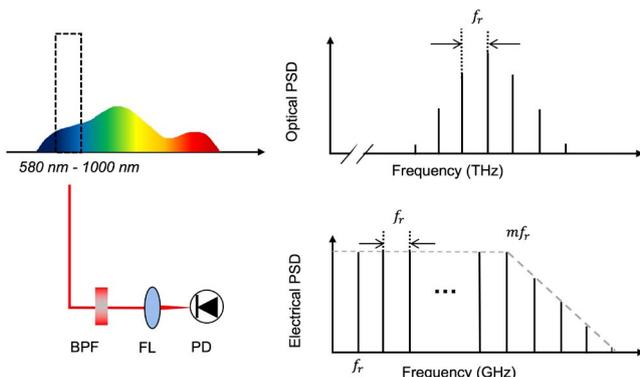
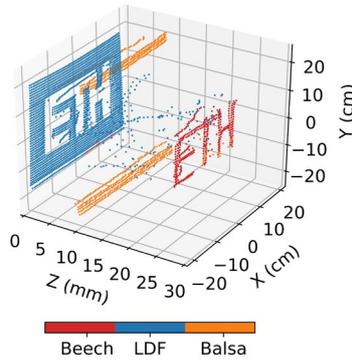
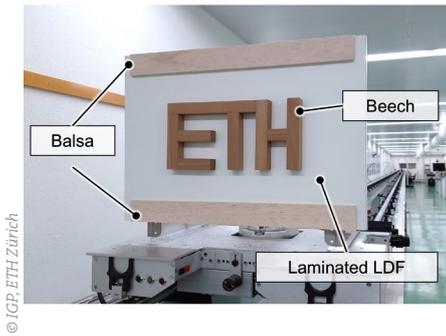


Abbildung 1: Der Supercontinuum-Laser erzeugt Licht, bestehend aus gleichabständigen spektralen Linien (oben), die bei der Photodetektion zu ebenfalls gleichabständigen Schwebungen führen (unten).

© IGP, ETH Zürich

© IGP, ETH Zürich



ist es damit möglich, Laserscans durch punktweise Materialklassifikation anzureichern (Abbildung 3).

Wird das ausgesendete Licht linear polarisiert und die Messung mit unterschiedlich orientierten Analysatoren durchgeführt, so kann rechnerisch noch für jeden spektralen Kanal bestimmt werden, welcher Anteil des Signals auf entpolarisierende Streuung (z. B. unterhalb der Oberfläche) und welcher auf polarisations-erhaltende Reflexion (z. B. an einer relativ glatten Oberfläche) zurückzuführen ist. Wir nutzen dieses multimodale, multispektrale (MM) LiDAR für die Ableitung von Spektren,

Abbildung 3: Probekörper aus drei verschiedenen Materialien (links), Ergebnis eines Scans aus ca. 50 m Entfernung mit Spektrum-basierender Materialklassifikation (rechts, Darstellung stark überhöht in Distanzrichtung Z, Messrauschen im Sub-mm-Bereich, größere Abweichungen nur durch Mixed-Pixel-Effekte an den Kanten).

bei phasenbasierender Distanzmessung verwenden. Allerdings stehen uns diese Messungen für verschiedene Wellenlängenbänder zur Verfügung, und wir können die Grob- und Feinmaßstäbe der Messung, entsprechend den Modulationswellenlängen bei der etablierten Distanzmessung, adaptiv in der Datenauswertung wählen, weil wir die Signale nicht explizit modulieren müssen.

In unserem experimentellen Laboraufbau (Abbildung 2), der die Machbarkeit demonstriert und uns die Gelegenheit für umfangreiche Untersuchungen bietet, nutzen wir die breitbandige Laserquelle und das obige Messprinzip für Forschungsarbeiten in zwei Richtungen: (i) automatische Kompensation der atmosphärischen Einflüsse auf die hochpräzise Distanzmessung mit künstlichen Reflektoren, und (ii) berührungslose Materialerkennung bzw. Bestimmung weiterer Material-/Oberflächenparameter individuell für jeden einzelnen gescannten Punkt im Zuge des Laserscannings.

Kompensation atmosphärischer Einflüsse

Der Schlüssel zur Kompensation atmosphärischer Einflüsse liegt in der Dispersion der Atmosphäre, die dazu führt, dass die Signallaufzeit von der Trägerwellenlänge abhängt, in unserem Fall also dem jeweils gefilterten Wellenlängenband („spektralen Kanal“). Die Distanzmessung mittels Intermode-Beating ist ausreichend präzise, um die geringen scheinbaren Unterschiede der Distanzen in verschiedenen Kanälen zu bestimmen und daraus die atmosphärisch korrigierte Distanzmessung abzuleiten. Neben den bereits vor mehreren Jahrzehnten fast zur Serienreife gebrachten, aber zu komplexen Zweifarben-Distanzmessern, wie dem Terrameter, zeichnen sich derzeit in unserer Arbeit und der anderer Forschungsinstitutionen Lösungsmöglichkeiten ab, das bekannte Dispersionsverfahren zu nutzen. Es kann gut sein, dass der Bedarf an expliziter meteorologischer Korrektur von Distanzen bald der Vergangenheit angehört.

Materialerkennung und Erfassung weiterer Oberflächeneigenschaften

Auch Material und Oberflächenstruktur beeinflussen die Intensität des empfangenen LiDAR-Signals abhängig von der Wellenlänge. Die breitbandige Lichtquelle ermöglicht es uns, die Distanz- und Intensitätsmessung auf einer Vielzahl spektraler Kanäle durchzuführen und damit für jeden einzelnen Punkt einer Punktwolke gleichsam einen Fingerabdruck der jeweils reflektierenden Oberfläche zu erfassen. Grundsätzlich

mit denen sich Materialien und Oberflächenbeschaffenheit besonders gut unterscheiden lassen (Abbildung 4).

Auch für dieses MM-LiDAR konnten wir bisher anhand des Laboraufbaus die grundsätzliche Machbarkeit zeigen. Bis zur kommerziellen Umsetzung in leistbaren Instrumenten müssen noch viele technische Fragen geklärt und Herausforderungen gelöst werden. Dennoch erscheint uns die Entwicklung vielversprechend, wenn man an Anwendungen wie Bestandsdokumentation, Monitoring, Denkmalschutz, Wiederaufbau, Recycling oder Landwirtschaft denkt, wo sich großer Mehrwert der Daten ergäbe, wenn zusätzlich zur Geometrie auch Materialien, Materialeigenschaften oder Oberflächenbeschaffenheit automatisch, schnell und kostengünstig erfasst werden könnten.

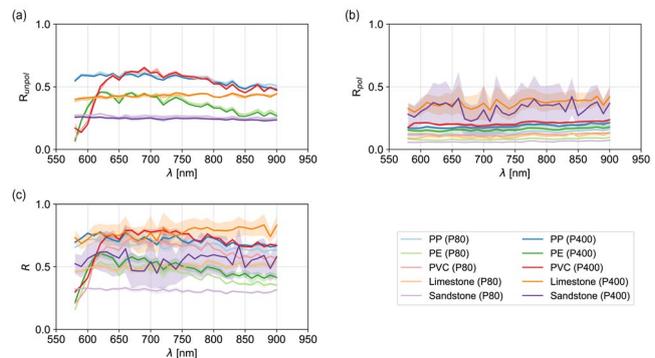


Abb. 4: Mittels MM-LiDAR bestimmtes unpolarisiertes (a), linear polarisiertes (b) und konventionelles Reflektivitätsspektrum (c) von Testkörpern unterschiedl. Rauigkeit (grob P80, fein P400) und Materialien.

Zusammenfassung

Moderne Lasertechnologie ermöglicht es, EDM-Messungen nicht nur genauer, sondern durch Anreicherung mit Materialinformation auch informativer zu machen. Bis zur kommerziellen Umsetzung wird es sicher noch eine Zeitlang dauern, aber die aktuelle Forschung zeigt vielversprechende Richtungen auf, und man darf gespannt sein, wie die Reise weitergeht. Und ganz bestimmt lohnt es sich, von diesem EDM 3.0 zu träumen.

Andreas Wieser, Yu Han, Pabitra Ray und David Salido-Monzú

Institut für Geodäsie und Photogrammetrie, ETH Zürich | <https://gseg.igp.ethz.ch>



Unser wertvollstes Gut

Die täglichen Herausforderungen eines Wasserverbandes werden mit Hilfe der Digitalisierung von Prozessen und einer zentralen Software-Lösung gemeistert.

Der Wasserverband Südliches Burgenland (WVSB) ist für die Versorgung von rund 50.000 Einwohnern und 7.000 Haushalten mit Trink-, Nutz- und Feuerlöschwasser verantwortlich. Das Transport- und Versorgungsleitungsnetz ist rund 700 Kilometer lang. Der Verband betreut 15 Pumpwerke, 25 Wasserbehälter und 25 Brunnen mit bis zu 300 Metern Tiefe. „Wir kämpfen mit den Herausforderungen des Klimawandels, ohne Zweifel“, berichtet Christian Portschy, Geschäftsführer des Wasserverbandes und weist darauf hin, dass der steigende Wasserverbrauch, Starkregenereignisse und der gleichzeitig sinkende Wasserspiegel eine große Herausforderung darstellen.



Foto: © WVSB/Andi Bruckner

Digitaler Leitungskataster als Basis

Aufgabe des WVSB sind neben der optimalen Wasserversorgung auch die Wartung und die Erweiterung der Leitungsnetze. Mit einem modernen Wassermanagementsystem werden Störungen in den Wasserwerken, Pumpanlagen, Brunnen und Hochbehältern behoben und Wasserstände in den Behältern kontrolliert. Sowohl die Qualität des Wassers als auch dessen Quantität wird laufend überprüft. Dafür sind moderne Sensoren im Einsatz, die neben der Wassergüte schleichende Verluste orten und Leckagen an den Wasserversorger melden. Christian Portschy betont, dass „für all diese Anwendungen in jedem Fall ein guter digitaler Leitungskataster als Datenbasis vorhanden sein muss.“

Der Wasserverband Südliches Burgenland managed seine wertvolle Infrastruktur mit rmDATA Smart Infra, um bessere Entscheidungen treffen zu können.



„Wir setzen im Wasserverband auf moderne Technologien und digitalisierte Prozesse. So haben wir nun mit rmDATA Smart Infra ein zentrales Informationssystem, mit dem wir sämtliche Daten zum Leitungsnetz stets aktuell beaufkunden und nutzen können.“

Christian Portschy,
Geschäftsführer Wasserleitungsverband Südliches Burgenland

mobilen Anwendung rmDATA Mobile Collector für das einfache und eigenständige Einmessen von Leitungen, Schächten oder Anschlüssen bei offener Künette. „Das Erfassen mit dem GNSS-Sensor funktioniert sehr einfach und wir erreichen eine Genauigkeit im Zentimeterbereich“, erklärt der Techniker. rmDATA bietet dafür ein „Rundum-Sorglos-Paket“ und unterstützte den WVSB bei der Migration der Daten aus den Alt-Systemen, bei der Systemeinführung sowie bei der Einschulung der Anwender.

All-in-One-Plattform

Das webbasierende Informationssystem ist die zentrale Datendrehscheibe im Wasserverband, in der alle Informationen zusammenlaufen. Die Daten sind immer und überall verfügbar, im Büro genauso wie für die Techniker im Außendienst. Diese dokumentieren Details zu Schäden mit Fotos und integrieren diese auf Tablets direkt in das System. In der aktuellen Version von Smart Infra sind auch Checklisten für Wartung und Instandhaltung umgesetzt, die den Wasserverband bei den relevanten Aufgaben unterstützen. Lesen Sie mehr dazu auf Seite 18.

„Noch vor 30 Jahren gab es analoge Aufzeichnungen in Wasserbüchern und Vorgänge waren manuell geschaltet“, erzählt Christian Portschy. „Heute sind 80-85 % des Versorgungsnetzes digitalisiert und die Aufgaben in digitale Prozesse gegossen.“ Das Ziel sei ein digitaler Zwilling des Transportsystems, um bessere Entscheidungen treffen zu können. Und dafür leistet ein Informationssystem wie rmDATA Smart Infra einen wichtigen Beitrag.

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



Den Leitungskataster pflegt und erweitert der Wasserverband selbst und nutzt dafür seit Kurzem das Informationssystem rmDATA Smart Infra. „Bei der Entscheidung für rmDATA war uns ein Ansprechpartner in der Region wichtig, an den wir uns jederzeit mit Fragen wenden können“, betont Mitarbeiter und Anwender Michael Urbauer. Der Verband kombiniert die zentrale Informations-Plattform Smart Infra mit der

Energieanlagen im Aufwind

Für die Grundstückssicherung bei Planung, Akquise und Bau von Windkraft- und Photovoltaikanlagen setzt die WEB Windenergie AG auf Software von rmDATA.

Die WEB Windenergie AG (kurz: W.E.B) liefert durch den Bau und Betrieb von Windrädern und Photovoltaikanlagen wertvolle Energie von erneuerbaren Energieträgern. Rund 210 Anlagen sind in Österreich und Deutschland in Betrieb. Das internationale Energiewendeunternehmen plant, baut und erweitert laufend neue Anlagen.

Die Planung eines Standorts und die Akquise von Flächen führt W.E.B mit spezifisch angepasster Standard-Software von rmDATA durch. Die Anpassung und Einführung der neuen Software-Lösung erfolgte mit einer agilen Projektabwicklung. Alle Anforderungen wurden gemeinsam innerhalb des Projekts in zahlreichen Meetings erarbeitet. Die Schwerpunkte waren Parkplanung, Akquise, Vertragsmanagement, Fristen und Erinnerungen sowie das Erstellen von Belegen für den Einsatz in Österreich und Deutschland.

Parkplanung

Die Parkplanung hat das Ziel, die optimale Position für die Windräder zu finden. Dazu wird die Geometrie der Windrose im GIS rmDATA GeoDesktop und zugleich im WebGIS rmDATA GeoWeb visualisiert. Der einfache Import der digitalen Katastralmappe bzw. der ALKIS-Daten in die Karte beschleunigen die Planung. Zusätzlich sind durch die Einfärbung der Grundstücke verschiedene Kriterien ersichtlich, die bereits im Planungsprozess berücksichtigt werden.

Die generierten Teilflächen wie Fundament, Rotorfläche, Kranstellfläche, Eisfallradius etc. werden automatisch einem vordefinierten Projekt zugeordnet. In rmDATA Inventory Manager werden die Projektdaten mit Daten aus der internen Projektverwaltung über eine Datenbankschnittstelle ergänzt. Die Anwender reichern dort die Teilflächen mit Zusatzinfor-

mationen wie beispielsweise die Nutzungsart an. Somit sind alle Basisdaten für Akquise und Vertragsmanagement in einer einzigen Softwareanwendung verfügbar.

Akquise und Vertragsmanagement

Akquise bedeutet die Sicherung der Grundstücke für die Anlagen durch den Abschluss von Verträgen mit den Eigentümern. Auf Basis von Grundbuchdaten werden in der Software rmDATA Inventory Manager Verträge für die unterschiedlichen Teilflächen erstellt.



„Wir sind mit der agilen Projektumsetzung sehr zufrieden. Wir können uns auf die Erfahrung und den Input der rmDATA-Mitarbeiter verlassen, was sich sehr positiv auf den Projektfortschritt auswirkt. Da die Software genau nach unseren Bedürfnissen konfiguriert werden kann, wird sie uns im Arbeitsalltag sehr großen Mehrwert bieten.“

Carmen Christian,
Assistance Project Development, WEB Windenergie AG

In der Vertragsübersicht ist erkennbar, für welche Teilflächen der Vertrag noch fehlt. Der Projektleiter erhält durch verschiedene Statusauswertungen jederzeit eine Übersicht über den aktuellen Akquisefortschritt. Über die integrierte Historie ist die Nachvollziehbarkeit aller Datenänderungen voll gegeben.

Nach erfolgreichem Vertragsabschluss werden Belege für Zahlungen generiert und an ein ERP-System übergeben.

Im Betrieb ist es entscheidend, wichtige Fristen nicht zu versäumen. An Termine wie Vertragsverlängerungen, Kündigungsbelange, Bankgarantien usw. wird durch automatisch generierte Aufgaben und E-Mails wöchentlich erinnert. Damit unterstützt die Software-Lösung von rmDATA die W.E.B sowohl in Österreich als auch in Deutschland optimal im gesamten Prozess der Grundstückssicherung.

Wollen auch Sie rmDATA-Lösungen im Zusammenhang mit Grundstückssicherung und Vertragsmanagement kennen? Projektleiterin Bettina Krammer berät Sie gerne!



Die Planung von Windparks ist das eine, Vertragsmanagement und Grundstückssicherung das andere. Den gesamten Prozess bis zur fertigen Anlage unterstützen Lösungen von rmDATA.

Foto: © WEB Windenergie AG/Benji Wald

LWL-Netze betreiben

Die Stadtwerke Leoben betreiben ein LWL-Netz mit Hilfe von rmDATA Smart Network und erweitern damit die Geschäftsfelder als städtischer Versorger.

Die Stadtwerke Leoben sind ein Versorgungsunternehmen für Leoben und Umgebung mit mehr als 130 Beschäftigten. Die Stadtwerke versorgen derzeit über ein etwa 100 km langes Leitungsnetz rund 4600 Haushalte in Leoben und Umgebung mit Erdgas. Zusätzlich betreiben die Stadtwerke ein Wasserwerk, ein Kfz-Technikzentrum sowie ein Bestattungsunternehmen. Als weitere Leistung kam das Betreiben eines LWL-Netzes zusammen mit dem Fernwärmenetz hinzu.

LWL-Netzdokumentation

Um das neue Lichtwellenleitungsnetz nachhaltig und umfassend zu dokumentieren, setzen die Stadtwerke Leoben auf rmDATA Smart Network. Bislang erfolgte die Netzdokumentation lediglich in Form von Excel-Tabellen und AutoCAD-Plänen unterschiedlicher Lieferanten im Bereich Tiefbau und LWL-Technik.

Die Stadtwerke erkannten die Notwendigkeit einer durchgängigen LWL-Dokumentation aller Hausanschlüsse, Rohre, Kabeln und Fasern, um das Netz in Folge mit Unterstützung eines LWL-Netzbetreibers auch vermarkten zu können. Genau dafür wurde rmDATA Smart Network konzipiert: zur Planung, Errichtung, zum Betrieb sowie zur Vermarktung von Telekommunikationsnetzen jeder Größe. Martin Galanda-John ist Leiter des Teams INFOSYSTEME TELKO bei rmDATA: „Unsere Anwender erkennen den Nutzen aus Smart Network sehr rasch und vor allem dann, wenn wir ihnen zeigen, wie sie im Unternehmen bereits vorhandene Daten nutzen können.“

Smart Network – eine gut funktionierende Lösung

Mit rmDATA Smart Network verwalten die Stadtwerke alle Informationen (z. B. Trassen, Rohre, Kabel, Netzknoten, Faserverbindungen, Kunden) rund um ihr Netz in einem zentralen Datenbestand. Mit der webbasierenden Lösung haben

die Anwender jederzeit und überall vollen Zugriff, egal ob im Büro, im Homeoffice oder auf der Baustelle.

Neben der Einschulung in Form eines Workshops vor Ort setzt das TELKO-Team von rmDATA auf laufende Unterstützung und Beratung, um eine möglichst hohe Kundenzufriedenheit zu erreichen. Die rmDATA-Experten helfen den Anwendern auch bei der strukturierten Bestandsdokumentation und beim Einpflegen bestehender DWG- und Excel-Daten.



„Die Software rmDATA Smart Network ist auch für einen passiven Netzbetreiber, wie wir es sind, optimal, weil diese sehr einfach zu bedienen ist.“

Angelika Denk, Versorgung Gas & Wärme, Stadtwerke Leoben e.U.

Angelika Denk ist bei den Stadtwerken Leoben für Lichtwellenleiter-Technik zuständig und sieht sich bei rmDATA in guten Händen: „Ich bin überzeugt davon, dass wir durch das Dokumentationsprogramm von rmDATA eine übersichtliche Darstellung unseres LWL-Netzes erhalten. Zudem bin ich mit dem guten und kompetenten Support der Mitarbeiter von rmDATA sehr zufrieden.“ Und sie ergänzt: „Die Software ist auch für einen passiven Netzbetreiber, wie wir es sind, optimal, weil sie sehr einfach zu bedienen ist.“

Wollen auch Sie Ihr LWL-Netz effizient betreiben, verwalten oder vermarkten? Kontaktieren Sie uns, wir informieren Sie gerne persönlich. ■






28. Februar	Innsbruck	Universität Innsbruck
29. Februar	Kremsmünster/Achleiten	Hotel Schicklberg
05. März	Irschenberg	Dinzler Kaffeerösterei
06. März	Mindelheim	Forum
11. März	Eibelsstadt	Hotel Kapellenberg
12. März	Eibelsstadt	Hotel Kapellenberg
13. März	Gensingen	ClassicX Landhaus & Hotel
14. März	Spiesen-Elversberg	Centrum für Freizeit und Kommunikation
21. März	Amberg	Congress Centrum

Nähere Informationen sowie das Anmeldeformular finden Sie auf unseren Webseiten.



AllTerra Deutschland GmbH | Dettelbach | Unterschleißheim | Kinkel | www.allterra-ds.de
 AllTerra Österreich GmbH | Dietach-Steyr | Wien-Schwechat | www.allterra-oesterreich.at

All-in-One-Lösung für die Schweiz

Mit dem geodätischen CAD **rmDATA GeoMapper** nutzen Sie ein einziges, intelligentes Werkzeug für alle Aufgaben in der Geomatik – jetzt auch den Datenimport in den Formaten **INTERLIS 1 und 2**.

rmDATA GeoMapper vereint als geodätisches CAD die intelligenten Strukturen eines GIS mit den flexiblen Konstruktionsmöglichkeiten eines CAD – bei voller Unterstützung der Workflows eines Geomatikers.

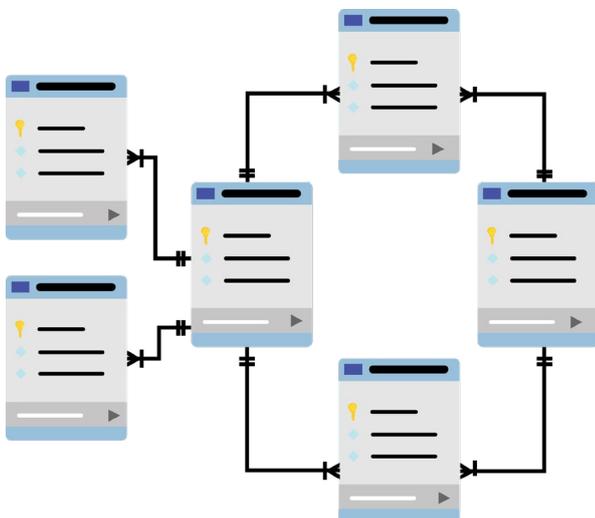
Mit GeoMapper erledigen Sie Aufträge von der Bau- über die Ingenieurvermessung bis hin zum Leitungskataster nach SIA 405. Dabei benötigen Sie keine CAD-Basissoftware. Somit reduzieren Sie die Lizenzkosten für jeden Ihrer Arbeitsplätze und vereinfachen Ihre Produktionsprozesse erheblich.

Generische INTERLIS-Schnittstelle on top

Die Software bietet bereits seit mehreren Jahren den INTERLIS-Datentransfer für die Amtliche Vermessung Schweiz. Dieses Datenformat ist seit über 25 Jahren der Standard für den automatischen und objektorientierten Datenaustausch zwischen den Systemen. Ab Version 2023.4 wird mit Hilfe der generischen INTERLIS-Schnittstelle das Importieren der über 180 verschiedenen INTERLIS 1- und 2-Datenmodelle der Schweiz direkt in GeoMapper möglich.

Der Import der INTERLIS 1- und 2-Daten erfolgt auf einfache Weise über den Importmanager, der Sie durch die Auswahl der verwendeten Modelldatei (*.ili-Format) und der Datei mit den Geodaten (ITF/XML) führt. Nach dem erfolgreichen Importieren der Daten werden zwei Transfer-Mappings (Model to GeoMapper und GeoMapper to Model) direkt gespeichert, was zukünftige Geodaten-Transfers ohne Verwendung des Modells (Datei.ili) ermöglicht.

Bei Bedarf nutzen Sie den Konfigurationsassistenten direkt in GeoMapper, um eine eigene Konfiguration für die Darstellung der verschiedenen Objekte des Datenmodells zu erstellen. Als fortgeschrittener Anwender generieren Sie mit wenigen Klicks direkt im Konfigurationseditor der Software



Mit dem INTERLIS-Format können räumliche Daten exakt beschreiben, modellkonform integriert und einfach ausgetauscht werden.



Foto: © istockphoto.com

All-in-One: Importieren Sie jetzt die über 180 verschiedenen INTERLIS 1- und 2-Datenmodelle der Schweiz direkt in rmDATA GeoMapper.

ein vollautomatisches Styling der verschiedenen Objekte und speichern dieses Styling als schlüsselfertige Konfiguration.

Entwicklungszusammenarbeit

rmDATA arbeitet seit einigen Jahren mit ihrem Zürcher Geschäftspartner infoGrips GmbH für die Implementierung von Richtlinien der Amtlichen Vermessung Schweiz zusammen. Die INTERLIS-Tools des Unternehmens, die der Übertragung und Qualitätssicherung von Geodaten dienen, wurden für diese neuen Entwicklungen erweitert, damit Sie künftig die ca. 180 INTERLIS-Modelle direkt in rmDATA GeoMapper importieren können.



„rmDATA setzt bereits seit einigen Jahren auf die Technologien von infoGrips bei Import und Export von INTERLIS-Daten. Durch spezielle Erweiterungen in den INTERLIS Tools wird GeoMapper zur Datendrehscheibe in der Geomatik.“

Michael Germann
infoGrips GmbH, Zürich

Von dieser Zusammenarbeit im geodätischen CAD für den Schweizer Markt profitieren alle Beteiligten: infoGrips, rmDATA und vor allem die Anwender der Software, weil es ihre täglichen Aufgaben beim Umgang mit INTERLIS-Daten in der Geomatik wesentlich erleichtert.

Haben Sie Interesse an rmDATA GeoMapper, unserer All-in-One-Lösung für die Geomatik? Laurent Berset, unser Vertriebsingenieur bei rmDATA Schweiz informiert Sie gerne!





Mit der Projektverwaltung von rmDATA kommen Sie gut organisiert durch den Bürotag .

RMproject kombiniert mehrere Module zur perfekten Organisation des Bürotags in technischen Unternehmen. Mit der Projekt-/GZ-Verwaltung haben Sie Ihre Aufträge im Griff, verwalten Informationen zum Projektstatus, zu Auftraggebern und Projektkosten. Mit der Zeiterfassung dokumentieren die Mitarbeiter ihre Arbeitszeit und im gleichen Zuge den Aufwand pro Auftrag. Diese Informationen nutzen Sie wiederum im Projektcontrolling, um den geplanten, tatsächlichen und verrechneten Aufwand gegenüberzustellen. RMproject unterstützt Sie hier mit aussagekräftigen Zahlen und übersichtlichen Grafiken.

Mit der Kontaktverwaltung erstellen Sie eine konsistente Kundendatenbank und greifen auf alle notwendigen Informationen zum Austausch mit Ihren Auftraggebern und Partnern zu. Aufgaben und den Postlauf, d. h. ein- und ausgehende Dokumente, verwalten Sie ebenfalls mit RMproject. Ergänzt wird der Funktionsumfang durch das Modul Rechnungen. Hier verwalten Sie projektbezogenen Rechnungen, Zahlungen, allfällige Mahnungen und weitere Rechnungsvorgänge.

Umfangreiche Neuerungen in Version 2023.3

RMproject nutzen Sie nicht nur als internes Tool, sondern auch, um die Kommunikation mit Ihren Partnern und Kunden zu optimieren. Erstellen Sie auf Basis der Vorkalkulation schnell und einfach Angebote ebenso wie Rechnungen oder den Briefkopf für jegliche weitere Korrespondenz. Sämtliche Daten dazu übertragen Sie direkt aus RMproject in Word-Vorlagen oder auch fertige PDF-Dokumente. Mit der mobilen APP für iOS und Android-Smartphones haben Sie diese Kontaktdaten immer bei der Hand und erstellen Mails und Kurznachrichten oder nutzen die Kundendatenbank für Telefonanrufe.



RMproject unterstützt mit aussagekräftigen Zahlen und übersichtlichen Grafiken.

Mit Hilfe der neuen Rechnungspositionen, die ebenso wie alle anderen Details von RMproject individuell konfigurierbar sind, erhalten Sie einen detaillierten Überblick über die von Ihnen erbrachten Leistungen, Barauslagen, Gebühren und weitere Rechnungsposten. Auswertungen dazu erstellen Sie projekt- oder kundenbezogen oder auch über beliebig viele Projekte.

Für die interne Planung nutzen Sie die neue Funktion der Auslastungsberechnung für Mitarbeiter. Auf Basis des kalkulierten Aufwands für Projekte ermitteln Sie, wie lange jeder Mitarbeiter mit den geplanten Projekten ausgelastet sein wird. In die Kalkulation fließen die Arbeitszeiten des Mitarbeiters ebenso ein wie Feiertage, geplante Urlaube und reservierte Zeiten für projektfremde Tätigkeiten.

Projektkarte

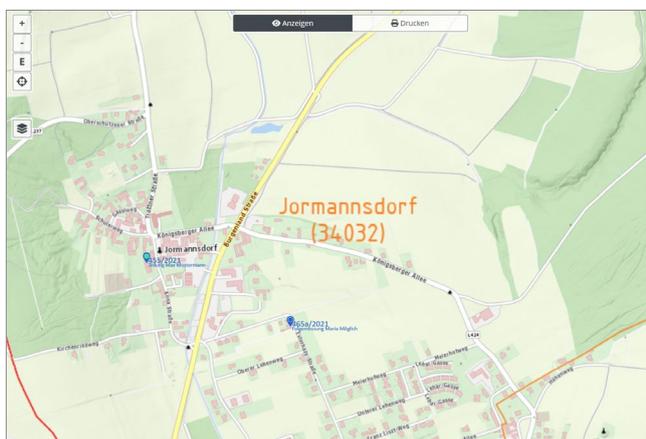
Die erweiterte Projektkarte gibt Ihnen einen schnellen Überblick über alle bereits abgewickelten Projekte und deren räumliche Zuordnung. Die Kartendarstellung enthält neben einer Basiskarte mit den Informationen von basemap.at oder basemap.de auch die tagesaktuellen Katasterdaten für Österreich. Mit der Suchfunktion navigieren Sie über die Eingabe einer Adresse, einer Grundstücksnummer, eines Orts- oder Riednamens in Ihr Interessensgebiet und verschaffen sich umgehend einen Überblick über die Projektsituation.

RMproject unterstützt Sie von der ersten Anfrage bis zur Abrechnung eines Projekts in Ihrem Bürotag.

Haben Sie Interesse an RMproject? Scannen Sie den QR-Code und kontaktieren Sie uns. Wir informieren Sie gerne.



Thomas Marschall
Produktmanager, rmDATA Geomatik



NEU: Mit der Suchfunktion in RMproject navigieren Sie über die Eingabe einer Adresse, einer Grundstücksnummer oder eines Ortsnamens in Ihr Interessensgebiet und verschaffen sich einen Überblick.



rmDATA GeoMapper

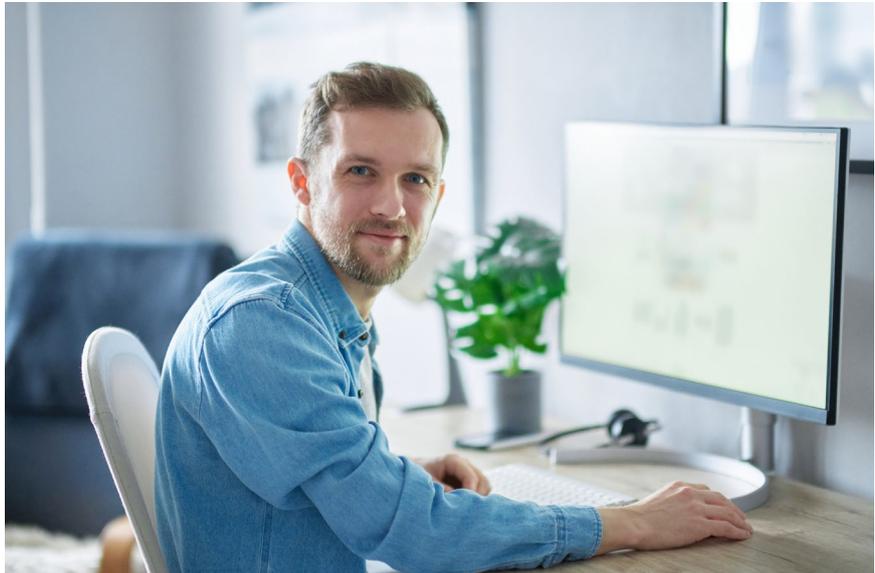
Vom Messgerät zum fertigen Plan – mit rmDATA GeoMapper und der Fachschale Vermessung

Wie lange dauert es, bis aus Ihren Vermessungsdaten ein fertiger Plan geworden ist? Wie viele Schnittstellen, wie viele unterschiedliche Softwareprodukte setzen Sie dafür ein? Wenn Ihre Antworten „lange“, „mehrere“ und „da müsste ich erst nachzählen“ lauten, sollten Sie auf jeden Fall weiterlesen.

Mit rmDATA GeoMapper würde Ihre Antwort nämlich „im Handumdrehen“ und „ein einziges Produkt“ lauten. Das geodätische CAD von rmDATA integriert die Messgeräteschnittstellen, die Auswertung geodätischer Messdaten sowie das Erstellen von Geländemodellen in einem Produkt.

Messdaten importieren Sie aus der Messgerätedatei mit Drag & Drop in Ihren Plan. Wenn Sie im Feld Koordinaten registrieren, zeichnen Sie diese direkt während des Imports nach GeoMapper hoch und erhalten so schon einen Großteil Ihres Plans mit nur einer Mausbewegung. Wenn Sie sich lieber auf die Auswertung einer geodätischen Berechnungssoftware verlassen, die Protokollierung im Produkt schätzen und unterschiedliche Berechnungen kombinieren möchten, nutzen Sie die Funktionen der Fachschale Vermessung für die Berechnung der Stand- und Detailpunktkoordinaten. Das ausgereifte Bedienkonzept unterstützt Sie dabei optimal mit einer Kombination von Berechnung und grafischer Darstellung. Berechnungskonstellationen prüfen Sie direkt im Lageplan, während Sie den Dateneditor und die Berechnungsdialoge auf einem zweiten Bildschirm im Blick haben. Natürlich ist auch eine integrierte Darstellung auf nur einem Bildschirm möglich.

Nach der Auswertung und dem Hochzeichnen der Punkte, Linienverbindungen, Symbole und Signaturen ergänzen Sie den Plan nach Ihren Bedürfnissen. Dabei helfen Ihnen der objektorien-



Mit der Fachschale Vermessung in rmDATA GeoMapper sowie mit den Messgeräteschnittstellen und der Geländemodellierung arbeiten Sie schnittstellenfrei und in einem Guss.

tierte Ansatz in rmDATA GeoMapper und die umfangreichen Objektkataloge für verschiedene Anwendungsfälle. Ohne sich mit Details beschäftigen zu müssen, erstellen Sie mit dem entsprechenden Objekt- und Darstellungskatalog (der „Konfiguration“ von GeoMapper) norm- und schnittstellenkonforme Pläne.

Geländemodellierung

Ein einfacher Lage- und Höhenplan ist dabei noch nicht aussagekräftig genug? In diesem Fall ergänzen Sie den Plan mit einer Schichtenliniendarstellung aus einem digitalen Geländemodell. Denn auch die Fachschale DGM integriert sich nahtlos in rmDATA GeoMapper. Schichtenliniendarstellungen, Profildarstellungen, Falllinienermittlung, die Massenberechnung und auch Kunstflächenmodellierungen sind nur einige der Funktionen in der Fachschale.

Berechnung

Die Fachschale Vermessung enthält eine Vielzahl an geodätischen Auswertungen, von der Satzorientierung über die freie Stationierung, die Polygonzugsberechnung, Höhen- und Nivellement-Auswertungen bis zur Detailpunktberechnung. Alle Berechnungen werden umfangreich protokolliert und berücksichtigen Lage- und Höhengenaugigkeiten sowie Zuverlässigkeitsangaben.

Künftig werden Sie bei der Prüfung und Auswertung Ihrer Daten über das bereits bekannte hinaus mit weiteren Funktionen unterstützt – bleiben Sie neugierig und informieren Sie sich über die Möglichkeiten von rmDATA GeoMapper mit der Fachschale Vermessung!



Kennen Sie den rmDATA Youtube-Kanal? U. a. mit den Release-Videos zu den Neuerungen? Jetzt scannen und reinsehen.

Thomas Marschall
Produktmanager, rmDATA Geomatik





rmDATA Smart Infra

Um die Lebensdauer von Infrastrukturanlagen zu maximieren, unterstützt die neue Version von Smart Infra sämtliche Tätigkeiten rund um Ihre kommunale Infrastruktur.

rmDATA Smart Infra ist unsere Gesamtlösung für das Dokumentieren, Beauskunften und Betreiben kommunaler Infrastruktur-Anlagen jeder Größe. In der aktuellen Version 2023.3 wurden zahlreiche, wichtige Neuerungen umgesetzt.

Instandhaltung & Wartungs-/Inspektionskatalog

Das Planen, Durchführen und Dokumentieren sämtlicher Instandhaltungsmaßnahmen, Mängel, Wartungs- und Inspektionstätigkeiten erfolgen direkt in rmDATA Smart Infra sowie vor Ort mittels rmDATA Mobile Tasks. Die Ergebnisse der Prüfung von Hochbehältern, von Funktionskontrollen bei Pumpwerken oder des Tausches von Beleuchtungskörpern dokumentieren Sie als Anwender nahtlos und objektbezogen. Dabei entscheiden Sie, ob Tätigkeiten von Ihnen selbst oder von externen Partnern durchgeführt werden sollen. So können Sie die gesamte Instandhaltungshistorie, genauso wie geplante Wartungen und Inspektionen sämtlicher Infrastrukturobjekte, jederzeit abrufen.

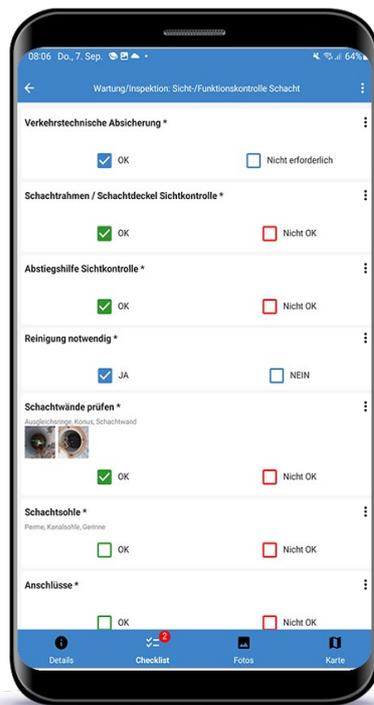
Identifikation über RFID oder QR-Code

RFID-Transponder sowie QR-Codes dienen der berührungslosen Identifizierung und Lokalisierung von Infrastrukturobjekten. Schächte, Bauwerke, Speicherbauwerke und sonstige Anlagen können mit einem RFID-Transponder ausgestattet werden, auf Einbauteilen (wie Hydranten), Gräbern, Lichtpunkten, Bäumen oder Verkehrszeichen werden QR-Codes direkt befestigt. Im Außendienst identifizieren Sie rasch diese Infrastrukturobjekte mit Hilfe von rmDATA Mobile Tasks und den neuen QR-Code-/RFID-Funktionen und rufen sehr einfach die verfügbaren Stammdaten, die Wartungshistorie, anstehende Wartungstätigkeiten oder Dokumente ab.



Foto: D. Reiger/rmDATA

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



Die Ergebnisse der Prüfung von Hochbehältern oder Funktionskontrollen bei Pumpwerken dokumentieren Sie nahtlos und objektbezogen in rmDATA Mobile Tasks.

Anrainer ermitteln & tagesaktuelle Katasterdaten

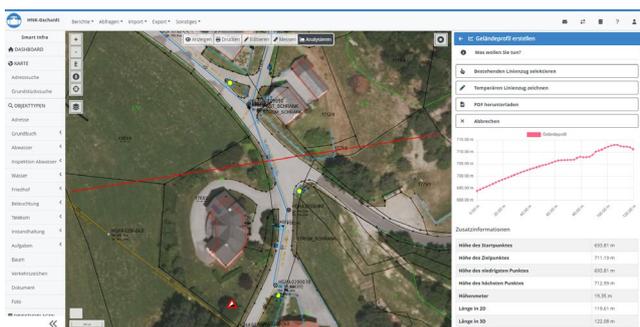
Im Kartenmodus „Analysieren“ ermitteln Sie mit einem neuen Befehl Anrainergrundstücke über die Karte. Auf Basis beliebiger Grundstücke, linienhafter Infrastrukturobjekte (wie Leitungen) oder beliebiger Flächenobjekte wird eine Pufferfläche ermittelt, die für die Verschneidung mit dem Grundstückskataster herangezogen wird. Die errechneten Grundstücke können nachbearbeitet, ausgedruckt, als Basis für grundstücksbezogene Arbeitsabläufe herangezogen, als Markierungen abgespeichert oder für die Verwendung in externen Tools exportiert werden.

Ebenfalls neu ist das Einbinden tagesaktueller Katasterdaten. Als zusätzliche Basisdaten nutzen Sie nun die vom Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen (BEV) bereitgestellten Katasterservices direkt in der Online-Karte.

Geländeanalysen durchführen

Binden Sie mit der neuen Version von rmDATA Smart Infra digitale Geländemodelle z. B. aus Drohnenbefliegungen direkt in die Software ein oder nutzen Sie in Österreich das DGM, das vom BEV zur Verfügung gestellt wird. Führen Sie mit diesen Daten in Smart Infra Geländeanalysen durch, fragen Sie Höhenwerten zu beliebigen Positionen ab oder erstellen Sie Geländeprofile. Es sind wichtige Informationen für die Planung und Gestaltung von Infrastrukturprojekten im Hoch- und Tiefbau.

Haben Sie Interesse an der Gesamtlösung rmDATA Smart Infra? Scannen Sie den QR-Code und kontaktieren Sie uns.



NEU: Binden Sie Geländemodelle direkt in rmDATA Smart Infra ein.



rmDATA 3DWorx

rmDATA 3DWorx erhöht erneut den Automatisierungsgrad für die Modellierung auf Punktwolken-Basis. Das spart dem Bearbeiter viele manuelle Einzelschritte und verbessert die Qualität des Endproduktes.

Das rmDATA Reality-Capturing-Team ist in ständigem Kontakt mit Kunden und Interessenten aus der Praxis. So auch bei der INTERGEO 2023 in Berlin, wo viele interessante Gespräche zu aktuellen und zukünftigen Trends in der Punktwolken-Verarbeitung stattgefunden haben. Eines ist klar erkennbar: Es besteht der dringende Wunsch nach Systemen und Verfahren, die dichte Punktwolken möglichst intelligent nutzen, um Verarbeitung und Modellierung noch effizienter zu gestalten. Gleichzeitig benötigen viele Bearbeiter aber die volle Kontrolle über den Modellierungsvorgang, um die qualitativen Anforderungen des Auftraggebers sicherstellen zu können. Im Unterschied zu intransparenten „black box“-Systemen bietet rmDATA 3DWorx daher intelligente, interaktive Wege zum gewünschten Modell oder Plan. Häufig wiederkehrende, manuelle Einzelschritte werden – bei gleichzeitiger Kontrolle des Modells – eingespart.

Automatische Ermittlung von Tür- und Fensterabmessungen

Daten zu Türen und Fenstern sind ein wesentlicher Teil der Bestandsdokumentation von Gebäuden. Ein großer Teil des Arbeitsaufwandes entsteht durch die Ermittlung der Abmessungen der jeweiligen Bauelemente. rmDATA 3DWorx ermittelt die lichte Breite und Höhe sowie die Einbauhöhe direkt, mit einem Klick aus der Punktwolke, sowohl in der 2D-Planan-



Das 3DWorx Revit-Plugin bringt digitale Geländemodelle mit einem Klick nach Autodesk Revit.

sicht als auch bei der 3D-Modellierung. Wenn der Auftraggeber ein idealisiertes Modell benötigt, kann die manuelle Anpassung der Parameter ebenfalls direkt in der Grafik erfolgen. Zudem überträgt die neue Funktion „Eigenschaften übernehmen“ die idealisierten bzw. angepassten Werte mit wenigen Klicks auf andere Elemente.

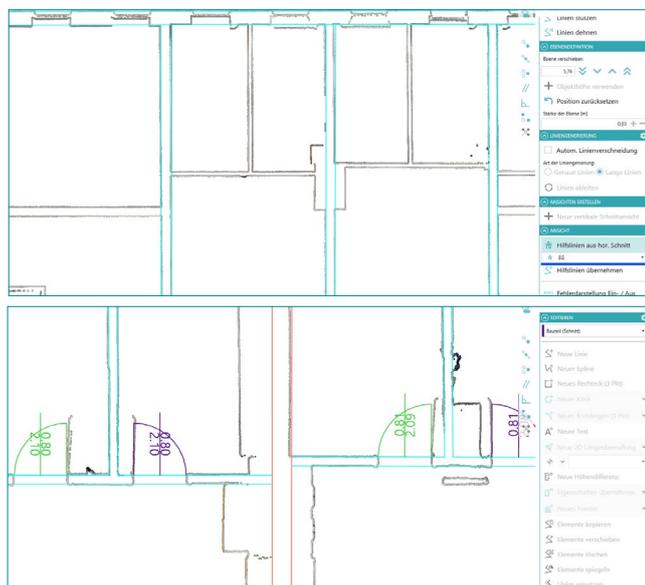
Anzeige und Übernahme bestehender Schnittergebnisse bei horizontalen Schnitten

3DWorx überlässt dem Bearbeiter die Entscheidung über den gewünschten Idealisierungsgrad. Neben vielen CAD-Werkzeugen unterstützen auch ansichts- und geschoßübergreifende Fänge die idealisierte Konstruktion. Die neue Version erlaubt das Nutzen grafischer Elemente über Geschoße hinweg. So können etwa Elemente aus dem Erdgeschoß in allen anderen Geschoßen direkt angezeigt und verwendet werden (z. B. tragende Wandelemente). Während des gesamten Vorganges dient die gleichzeitig sichtbare Punktwolke als Kontrolle.

Digitale Geländemodelle im rmDATA 3DWorx Revit-Plugin

Das rmDATA 3DWorx Modul „Digitale Geländemodelle“ bietet umfangreiche Möglichkeiten für die Erstellung und Verwertung digitaler Geländemodelle (DGM). Unter anderem entfernt der bewährte Bodenpunkt-Filter automatisch die Vegetation aus dichten Punktwolken, unabhängig von ihrer Herkunft. Die neue Version des rmDATA 3DWorx Revit-Plugins bringt diese Geländemodelle mit einem Klick nach Autodesk Revit – ganz ohne Punkt-Export und manuelle Schritte bei der Georeferenzierung. Auch hier werden viele manuelle Schritte automatisiert und dadurch Fehlerquellen eliminiert.

rmDATA 3DWorx ist Ihr Werkzeug für die effiziente Punktwolkenverarbeitung, auch für idealisierte Modelle. Installieren Sie einfach die neue Version mit dem automatischen Update. Scannen Sie den QR-Code für mehr Informationen.



NEU: Anzeigen von Wandlinien des Erdgeschosses im Obergeschoß (o); Anpassen und Übernehmen von Tür- und Fensterabmessungen (u)

Johann Nothbauer,
Produktmanager, rmDATA Reality Capturing ■



„Mit rmDATA 3DWorx haben wir unseren Kundenstamm erweitert, auch das Portfolio unserer Projekte ist umfassender und interessanter geworden.“

Jens Ehrlich, Zimmerei Ehrlich

Nutzen auch Sie **virtuelle Zwillinge** von Bestandsgebäuden aus Punktwolken gewinnbringend für Ihre Projekte. Mit rmDATA 3DWorx realisieren Sie das **moderne Bauaufmaß** schnell und einfach.



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

rmDATA GmbH (Österreich)
Technologiezentrum Pinkafeld
Industriestraße 6, 7423 Pinkafeld
Tel: +43 3357 43333 . Fax: -76

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

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



Österreichische Post AG – FZ 09Z038005F
rmDATA GmbH, Industriestraße 6, 7423 Pinkafeld

Empfänger:

Impressum: **Eigentümer, Herausgeber, Verleger:** rmDATA GmbH **Redaktion:** Jürgen Beiglböck **Gestaltung, Koordination und Produktionsleitung:** S. Friedl-Steiner **Mitarbeiter dieser Nummer:** J. Beiglböck, L. Berset, S. Friedl-Steiner, M. Galanda-John, J. Grassmair, F. Hoch, A. Jusits, B. Krammer, T. Marschall, J. Nothbauer, M. Reithofer, 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 3/2023 **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