



# Geo News

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

## Erfolgreiche Projekte



Projektentwicklung bei rmDATA in Form von "schlanken Projekten" leben vom Dialog zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer. Um das notwendige Feedback zu erhalten, präsentieren und liefern wir regelmäßig Zwischenergebnisse.

### Das erfolgreiche Abwickeln schlanker Projekte ist unser Schlüssel zum Erfolg

Ihre Anforderungen sind unsere Herausforderungen! Unter diesem Motto stehen Ihnen die Experten von rmDATA in den Bereichen Produkt- und Projektmanagement sowie Software-Entwicklung zur Verfügung. Die Offenheit unserer Standardprodukte garantiert eine freie Konfigurierbarkeit und ist für individuelle Anpassungen bzw. Erweiterungen ideal geeignet. Gerne analysieren wir Ihre Prozesse bzw. Ihren Datenfluss und passen die Software an Ihre individuellen Bedürfnisse an. Die Ergebnisse sind leistungsfähige Produkte oder Gesamtlösungen speziell für Ihre Aufgabenstellungen.

#### Jahrelange Erfahrung

Projekte sind die ideale Basis, um einmaligen und komplexen Anforderungen gerecht zu werden. Bei unseren Projekten handelt es sich um Forschungs-, Innovations- und Kundenprojekte.

**Forschungsprojekte** führen wir alleine oder gemeinsam mit Universitäten oder außeruniversitären Einrichtungen durch. So ist etwa das Produkt rmDATA 3DWorx aus einem gemeinsamen Forschungsprojekt mit VRVis, Zentrum für Virtual Reality und Visualisierung Forschungs-GmbH, entstanden.

Auf Basis der Ergebnisse von Forschungsprojekten schließen wir häufig **Innovationsprojekte** an. In diesen Projekten werden Prototypen aus der Forschung zu marktreifen Produkten weiterentwickelt, wie das etwa bei rmDATA Smart Area der Fall war. Das Produkt wurde mit dem Innovationspreis des Landes Burgenland ausgezeichnet.

Zusätzlich wickeln wir pro Jahr mehrere hundert **Kundenpro-**

Seite 2 >>

>> Fortsetzung von Seite 1

**jekte** unterschiedlicher Größenordnungen (von 50 bis zu mehr als 5.000 Personenstunden) ab.

Aufbauend auf Standard-Produkte setzen wir schlüsselfertige Gesamtlösungen für Kunden um, die aus Software, Anpassungen und Schulungen, meist auch Datendienstleistungen, bestehen. So realisierten wir für den Flughafen Hannover ein solches Gesamtsystem zum Verwalten von Infrastruktur-Anlagen oder führten Adaptierungen von rmDATA GeoMapper/GeoDesigner für die Stadt Wien zum Aktualisieren der Wiener Mehrzweckkarte (MZK) durch (lesen Sie mehr dazu auf Seite 10).

### Schlanke Projekte

Bereits vor Jahren stiegen wir von einem umfassenden Projektmanagement zu einem schlanken Abwickeln von Projekten um. Das bedeutet konkret, dass in "schlanken" Projekten die Planungen zum Projektstart nur so weit reichen, dass eine ausreichende Gesamteinschätzung für die Projekteinhalte möglich ist und wir die erste Phase in Angriff nehmen können. Die Experten von rmDATA verfügen bereits über viel Erfahrung aus vorangegangenen, vergleichbaren Projekten und schätzen so den Gesamtumfang bereits früh sehr gut ein.

Projekte sind auch bei bester Planung immer Änderungen unterworfen. Schlanke Projekte sind flexibler und berücksichtigen diese Tatsache. Wir planen nur so viel, wie aktuell notwendig ist und wickeln das Projekt stets im Dialog mit dem Auftraggeber professionell ab.

### Optimierter Ablauf

Die Projektdefinition stimmen wir mit dem Auftraggeber ab, die Arbeitspakete setzen wir anschließend iterativ um und messen monatlich den Projektfortschritt. Ein Statusbericht dokumentiert dies und bewertet alle Arbeitspakete zum Stichtag neu. So haben alle Beteiligten einen guten Überblick, ob das voraussichtliche Projektergebnis inhaltlich, finanziell und terminlich im Plan ist. Durch diese agile Vorgehensweise

ist das fachliche Projektergebnis in der Regel deutlich besser.

Schlanke Projekte leben vom Dialog zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer. Um das notwendige Feedback zu erhalten, präsentieren und liefern wir regelmäßig Zwischenergebnisse zum Testen. Sollten Änderungen notwendig sein, integrieren wir diese in das Projekt.

Bei der Bereitstellung von Gesamtlösungen führt der Auftraggeber abschließende Tests durch. Nach etwaigen Optimierungen wird das System in Betrieb genommen und die Anwender arbeiten sofort damit. Den Abschluss eines Projektes bildet der Projektabschlussbericht. Er ist nicht nur eine Dokumentation und Formsache, sondern stellt für uns eine wichtige Retrospektive dar, um aus den Ergebnissen zu lernen und bei weiteren Projekten vom Gelernten zu profitieren.

Haben Sie eine spezielle Anforderung? Wir machen Sie gerne zu unserer Herausforderung. Kontaktieren Sie uns, wir beraten Sie gerne.

Jürgen Beiglböck  
Geschäftsführer, rmDATA Gruppe



## rmDATA-Veranstaltungen – save the dates!

### Geomatik Event

Event von rmDATA Geomatik Schweiz  
30. September 2022 in Yverdone, Schweiz

### rmDATA News

Veranstaltungsreihe von rmDATA Geomatik Österreich  
7. - 11. November 2022 an 4 Terminen in Graz, Wien, Linz und Innsbruck

### Geomatik Event

Event von rmDATA Geomatik Schweiz  
24. November 2022 in Olten, Schweiz

# Editorial

### Anwender berichten

Wir haben uns zum Ziel gesetzt, unsere Kunden und Anwender mit unseren Leistungen, also mit intelligenter Software und individuellen Services, erfolgreicher zu machen. Dass uns das gelingt, beweisen unsere Kunden in ihrem Arbeitsalltag. Sie wickeln tagtäglich viele spannende Projekte mit rmDATA-Software ab.

Oft sind wir selbst überrascht, welche interessanten oder umfangreichen Projekte dies sind, weil wir einige Aufgaben von unseren Kunden beim Entwickeln der Produkte so nicht erwartet haben. Daher ist es für uns immer wieder toll zu erfahren, welche vielfältigen Herausforderungen mit unseren Produkten gelöst werden.

Um auch Ihnen die Breite der vielfältigen Einsatzgebiete zu demonstrieren, erstellen wir gemeinsam mit unseren Kunden Anwenderberichte aus verschiedenen Bereichen und publizieren diese in unserem Firmenmagazin GeoNews. Auch in dieser Ausgabe finden Sie wieder interessante Berichte aus der Praxis, zum

Beispiel von Evensen und Sander aus Deutschland zum Arbeiten mit Punktwolken, von Sutter Ingenieure aus der Schweiz zur Einführung einer neuen Produktionsschiene, von der Stadt Salzburg zum Fortführen der Digitalen Stadtkarte, von der Grundeinlöse beim EVU Netz Oberösterreich und viele andere mehr.

Vielleicht kommen Sie beim Lesen der Artikel auf neue Ideen,



um Aufgaben einmal anders zu lösen oder neue Betätigungsfelder in Angriff zu nehmen. Wenn auch Sie interessante Projekte abwickeln, berichten wir gerne darüber und freuen uns über Ihren Hinweis.

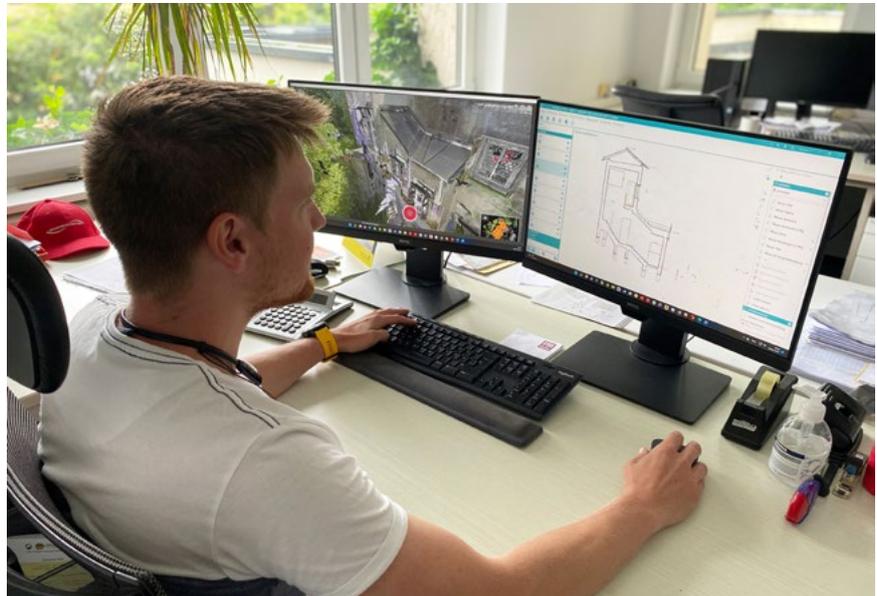
Mit freundlichen Grüßen,  
Jürgen Beiglböck  
Geschäftsführer rmDATA

# Neue Software, neue Geschäftsfelder

Mit der neuen Technologie des Laserscannings und der passenden Software dazu lassen sich zusätzliche Aufträge akquirieren.

Schartner.Zopp ZT GmbH ist ein Vermessungsbüro in Salzburg mit Standorten in Oberndorf, Oberalm und seit Kurzem auch in Zell am See und Mittersill. Das Büro deckt alle Sparten der terrestrischen und satellitengestützten Vermessung ab. Dazu gehören insbesondere Höhenpläne, Bauplatzerklärungen, Architektur- und Baustellenvermessungen. Als staatlich befugtes Ziviltechnikerbüro ist Schartner.Zopp auch für Grenzvermessungen und Grundteilungen zuständig.

Im Unternehmen Schartner.Zopp sind Vater und Tochter Schartner als Vermessungsingenieure aktiv. Beide schätzen die Abwechslung durch die unterschiedlichen Projekte, die sie nicht nur in Salzburg, sondern auch in den angrenzenden Bundesländern bis nach Bayern abwickeln.



Fotos: © Schartner.Zopp ZT-GmbH

Die Kombination beider Systeme – rmDATA 3DWorx mit beliebigen CAD-Produkten – bietet für die Mitarbeiter von Schartner.Zopp den idealen Workflow für ihre Projekte.

## Arbeiten im Datenfluss

Die Mitarbeiter des Büros nutzen seit vielen Jahren rmDATA-Produkte, beginnend bei rmDATA GeoDiscoverer für den Geodatenbezug über rmGEO als Geodäsie-Software mit Modulen für Deformationsauswertung und Netzausgleichung bis hin zu rmKATOffice für den schriftlichen Teil zur Vermessungsurkunde, das ebenfalls fixer Bestandteil im Arbeitsablauf ist.

Mit dem Kauf eines Laserscanners erweiterte man nicht nur das Leistungsspektrum, sondern auch das Software-Portfolio. Denn zum Ableiten von Geometrien aus der 3D-Punktwolke setzt das Büro auf rmDATA 3DWorx.



„Die Bedienung von rmDATA 3DWorx ist einfach und das Schalten zwischen 2D und 3D bei der Auswertung sehr hilfreich. Für uns ist auch wichtig, dass der Workflow mit allen CAD-Produkten gewährleistet ist.“

**André Fimberger,**  
Schartner.Zopp ZT GmbH, Salzburg

Für den Workflow zur Datenlieferung registriert Punktwolken-Experte André Fimberger die 3D-Messdaten in Cyclon Register 360, und übergibt diese zum Bereinigen und Bearbeiten nach 3DWorx, um sie von dort in das CAD seiner Wahl zu exportieren. Die Formate DXF, DWG und zusätzlich IFC für BIM sind Standard-Exportformate, die rmDATA 3DWorx mit allen CAD-Produkten kombinierbar macht. ArchiCAD wurde bei Schartner.Zopp zusätzlich angeschafft, um Daten nach den Vorgaben der Architekten liefern zu können. „Die Kombi-

nation beider Systeme verschafft uns das ideale Ergebnis“, so Fimberger.

Die Übernahme der neuen Zweigstellen bringt es mit sich, dass Arbeitsprozesse an jene des Stammbüros angeglichen werden. Dazu ist auch eine Umstellung der Software notwendig. „Das Ziel ist es“, so Firmeninhaber Christian Schartner, „dass auch die Mitarbeiter in den neuen Büros vom optimalen Datenfluss der rmDATA-Produkte profitieren und wir bei Lizenz- und Wartungskosten einsparen können.“ Derzeit ist dieser Umstellungsprozess im Laufen.

## Neue Geschäftsfelder

Mit dem Laserscanning kamen auch neue Geschäftsfelder und Auftraggeber, wie etwa das Bundesdenkmalamt, für dieses scannte man bereits zahlreiche Objekte innen und außen und lieferte Grundlagendaten. Zu den interessantesten Projekten zählen wohl der Europark Salzburg sowie Hotels und Schulen in Stadt und Land Salzburg.

Ein interessantes Anwendungsfeld liegt derzeit als Angebot bei einem potentiellen Auftraggeber: Die Überwachungsmessung einer denkmalgeschützten Mauer in der Salzburger Altstadt mit dem neuen Modul der Punktwolkenanalyse in 3DWorx. Mit der Funktion der Ebenheitskontrolle können auch Veränderungen von Flächen bzw. Ebenen beobachtet werden. Diese Variante wäre günstiger und effizienter als eine herkömmliche Deformationsauswertung, wie Christian Schartner kalkuliert.

Haben auch Sie Interesse am Modul Ebenheitskontrolle? Kontaktieren Sie uns, wir beraten Sie gerne.

Julian Grassmair  
Vertriebstechniker, rmDATA Geomatik





Für das Bauaufmaß eines historischen Fachwerkhouses nutzt Evensen & Sander die Software rmDATA 3DWorx intensiv.

# Meister der Punktwolke

## Von Herausforderungen und Synergien zwischen Anwender und Software-Haus.

Das Vermessungsbüro Evensen & Sander aus Hannover ist seit über 70 Jahren als Beratende Ingenieure und als öffentlich bestelltes Vermessungsingenieurbüro (ÖbVI) mit Zulassung für das Land Niedersachsen tätig.

3D-Laserscanning für das Bauaufmaß ist neben den klassischen Vermessungsdienstleistungen zu einem wichtigen Aufgabenfeld geworden. Auftraggeber sind meist Architekten oder Bauunternehmen, die Pläne in Form von Grundrissen, Ansichten und Schnitten anfordern. Die Geometrien dafür leiten Mitarbeiter von Evensen & Sander mit rmDATA 3DWorx aus Punktwolken ab und die Plandarstellungen stammen aus rmDATA GeoMapper. Beide Produkte zusammen ergeben einen idealen Workflow für das moderne Bauaufmaß.

### Workflow optimiert

Vincent Staude, zuständig für technische Vermessung und Laserscanning bei Evensen & Sander, nutzt rmDATA 3DWorx fast

täglich. Er weiß, wovon er spricht, wenn es um das Reduzieren der Daten aus den 3D-Punktwolken geht: „Das Nachbearbeiten ist oft mit einem hohen Arbeitsaufwand verbunden, daher sind Funktionen in 3DWorx, wie etwa das Bilden von Schnittmenen, enorm hilfreich, um die Bearbeitungszeit zu reduzieren. Dieser Workflow ist in der Software sehr intuitiv bedienbar gelöst“, betont der Ingenieur.



„Das Einstiegslevel für das Bearbeiten von Punktwolken ist mit rmDATA 3DWorx stark reduziert. Die Software ist sehr intuitiv aufgebaut.“

**Vincent Staude, M.Sc.,**  
Evensen & Sander, Öffentlich bestellte Vermessungsingenieure, Hannover



Bilder aus dem Scanner zeigen die Vorderansicht der ehemaligen Gaststätte. In Summe 147 Standpunkte wurden für die vollständige Aufnahme des Objektes gewählt.

Die Workflows für Punktwolkenbearbeitungen hatte Vincent Staude schon optimiert, bevor er das rmDATA-Produkt im Haus hatte. Jedoch war der Wechsel zwischen Programmen früher zeitaufwendig und fehleranfällig. Diese Importe und Exporte fallen nun weg: „Mit rmDATA 3DWorx haben wir alles in einer Software vereint, damit sparen wir noch einmal bis zu 25 % an Zeit.“

Dabei ist bei Evensen & Sander egal, ob eine 3D-Punktwolke aus dem terrestrischen Scanner oder von einer Drohnenaufnahme stammt: „Ich bin von diesem Workflow begeistert“, so Staude, „wir können in 3DWorx mit allen Daten gemeinsam und ohne Reibungsverluste arbeiten.“

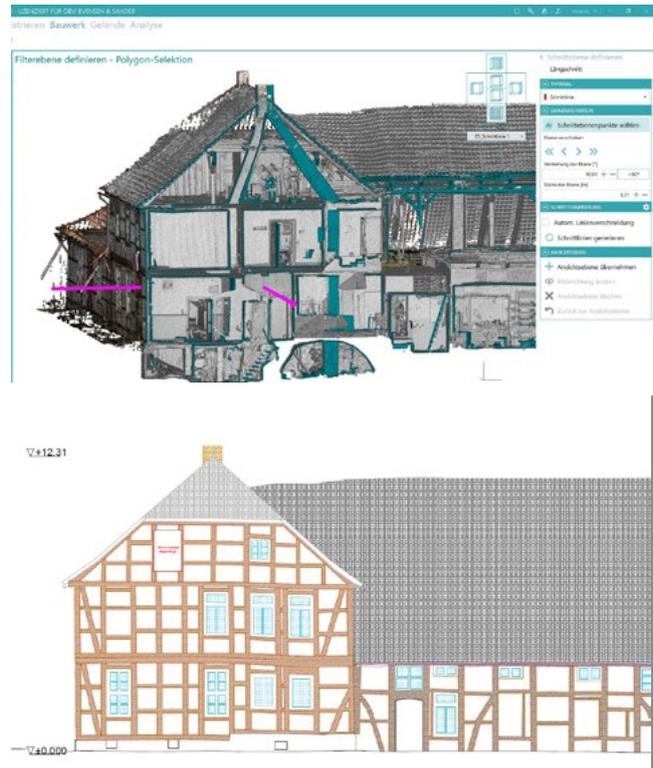
Foto: © i+geo ag

**Projekt Fachwerkhaus**

Für eine historische Gaststätte aus dem Jahr 1806 in Norddeutschland sollte ein 3D-Gebäudeaufmaß erstellt werden, um verformungstreue Grundrisse und Schnitte als Grundlage für die Planung des Umbaus zu erstellen. Zusätzlich sollten die Fassaden in Farbe gescannt werden, um detaillierte Ansichten für den Denkmalschutz zu erhalten.

Nach dem Scannen des Fachwerkhouses und dem Georeferenzieren wurden die 3DWorx-Daten in das geodätische CAD rmDATA GeoMapper integriert und mit Katasterdaten zusammengeführt. Damit konnten die Bearbeiter auch Abstandsflächen zu bestehenden Objekten im Handumdrehen ermitteln.

Die Vorteile beim Arbeiten mit 3DWorx wurden nicht nur bei diesem Projekt offensichtlich: das einfache Definieren von Achsen und Bezugsebenen für Ansichten und Schnitte, das intuitive Navigieren in der Punktwolke während der Konstruktion, das schnelle Editieren oder Bemaßen der Punktwolke. „Kommen wir im Innendienst drauf, dass etwas fehlt, wechseln wir ohne Zeitverlust zwischen den Workflows und Schnitten und sehen uns die Punktwolke von einer anderen Perspektive an. Das ist für uns ein unschlagbarer Vorteil!“, so Staudé.



Oben Schnittdefinition und unten Ansichtskonstruktion des historischen Fachwerkgebäudes in rmDATA 3DWorx.

**Zahlen zum Projekt Fachwerkhaus**

- 147 Standpunkte
- 2 Tage Aufmaß vor Ort inklusive Georeferenzierung mittels GNSS und Tachymeter
- 50 GB unbearbeitete Punktwolke
- 1.6 GB Punktwolke nach Bearbeitung
- 5 mm-Auflösung der Fassadenpunktwolke
- 1 cm-Auflösung des Innenbereichs

**Voneinander profitieren**

Seit der Integration des Moduls Punktwolkenanalyse sind auch Aufgaben in der Ebenheitskontrolle wesentlich einfacher durchzuführen. Waren vorher verschiedene Programme nötig, kann jetzt alles komplett in 3DWorx gelöst werden. „Damit sparen wir enorm an Zeit und Komplexität“, ist Staudé überzeugt.

Vincent Staudé ist nicht nur ein intensiver und interessierter Anwender, er beteiligt sich auch gerne an der Weiterentwicklung des Produktes. Speziell für die Entwicklung des Moduls Punktwolkenanalyse trug er mit seinem Know-how, mit Testdaten und Erfahrung aus der Praxis bei. „Ich bin beeindruckt, wie schnell unsere Anforderungen von rmDATA umgesetzt werden“, betont Staudé die gute Zusammenarbeit. Von dieser Synergie zwischen Anwender und Software-Haus lebt gute Software – davon sind auch wir bei rmDATA überzeugt.

Bei Interesse an rmDATA 3DWorx, kontaktieren Sie uns bitte.

Frank Hoch  
Vertriebsleiter, rmDATA Deutschland





**Trimble**  
Autorisierter Vertriebspartner

Trimble T100 Tablet

Trimble SX12 Scanning-Totalstation

Starkes Team



# Geospatial Artificial Intelligence

## GeoAI und Geoinformatik – neue Paradigmen in der räumlichen Analyse

Der Begriff Geospatial Artificial Intelligence (GeoAI) beschäftigt uns in der wissenschaftlichen Community der GIScience schon seit einigen Jahren, was zahlreiche Publikationen sowie Workshops und Konferenztracks zeigen. Der Begriff GeoAI ist ein Baustein der Spatial Data Science und versucht mit Hilfe von neuen Methoden, Algorithmen und datengetriebenen Technologien intelligenter geographische Informationen zu erzeugen (Janowicz et al., 2019). GeoAI umfasst Methoden, die sich mit hochentwickelten Computerlösungen für die Analyse von dynamischen geographischen Phänomenen beschäftigen. Die rasante Entwicklung im Bereich GeoAI wird durch die Entwicklungen im Bereich Big Data, Hardware (z. B.: GPU) und High-performance Computing, die dabei helfen, AI-Modelle zu entwickeln, trainieren und auszurollen, befeuert. Theoretische Grundlagen für GeoAI sind u. a. Artificial Neural Networks, Ontologien & Semantik, Geospatial Knowledge Graphs, Machine Learning und Deep Learning. Da diese Technologien – insbesondere Machine Learning und Deep Learning – nicht speziell für die Beantwortung geographischer Fragestellungen entwickelt worden sind, bedarf es hier zusätzlichen Forschungsaufwand, um diese Methodiken um die räumliche Dimension zu „erweitern“.

In diesem Artikel werden wir den Themenkomplex GeoAI anhand von mehreren Beispielen beleuchten. Dabei handelt es sich um Forschungsprojekte, die bei der Forschungsgruppe Geoinformatik des Instituts für Geodäsie der TU Graz, gemeinsam mit einer Reihe von nationalen und internationalen Partnerinstitutionen, gerade bearbeitet werden.

### Nachhaltiger Tourismus

Das Projekt Data-driven Tourism for Sustainability ([www.project-dts.eu](http://www.project-dts.eu)) wendet AI und Simulationsmethoden an, um Touristenströme zu modellieren und simulieren. Hierbei wird eine Vielzahl räumlicher Daten – Mobilitätsdaten, Mobilfunkdaten, Nächtigungsdaten etc. – mit Hilfe von GeoAI analysiert, um das Verhalten und die Interaktionen von TouristInnen, abzuleiten. Dieses Verhalten wird in eine räumlichen Agenten-basierende Simulation implementiert. Diese kann Entscheidungsträgern dabei helfen, Lenkungsmaßnahmen von Touristenströmen an einem digitalen Zwilling auszutesten.

### Potentiale für Photovoltaik-Anlagen

Im Bereich erneuerbarer Energie und Energiewende wird GeoAI eingesetzt, um komplexe Analyseprozesse mit künstlicher Intelligenz zu unterstützen. In dem Projekt PV4EAG wird – ge-

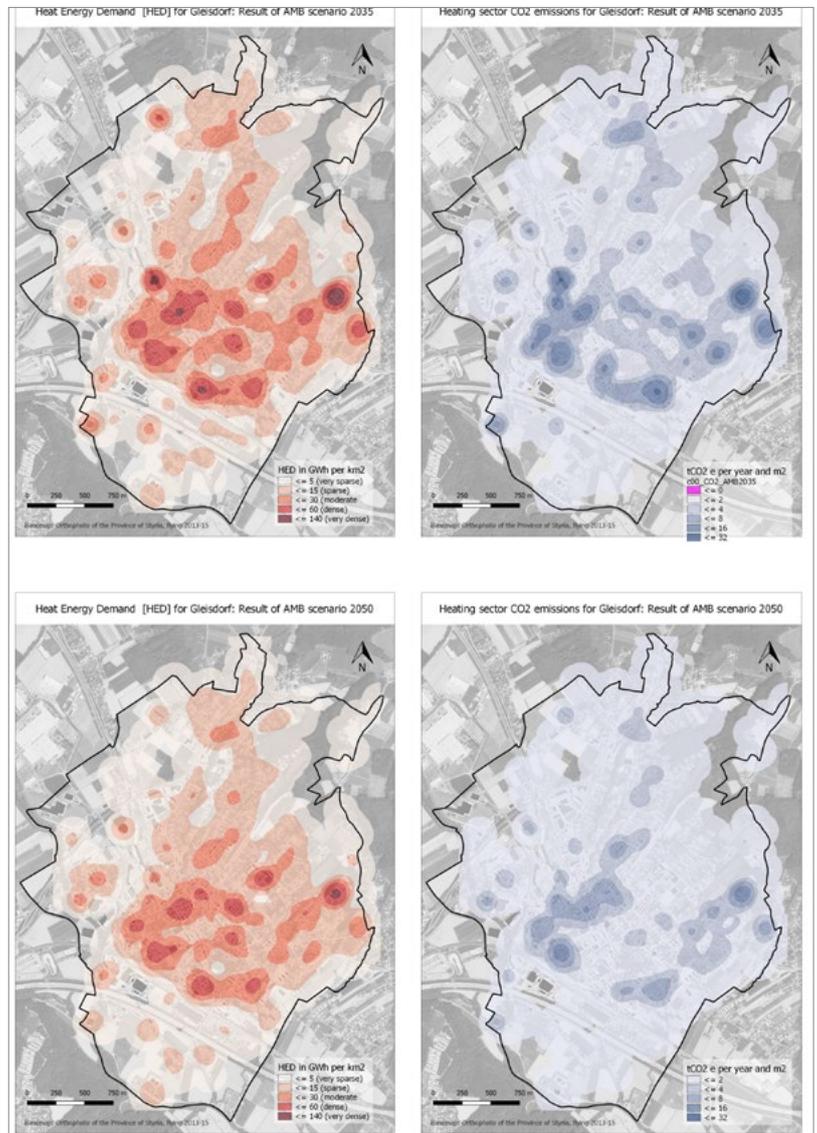


Abbildung 1: Resultate einer Agenten-basierten Simulation zur Energietransition in der Stadt Gleisdorf. Links ist der Heizenergiebedarf für 2018 (oben) und 2050 (unten), sowie der CO<sub>2</sub> Ausstoß 2018 (oben) und 2050 (unten) zu sehen. Quelle: Stanzel (2019), Stanzel et al. (2019).

meinsam mit einem nationalen Konsortium – eine Methodik zur Auffindung von Photovoltaik-Eignungsgebieten, basierend auf Geodaten, entwickelt. Das Erneuerbaren-Ausbau-Gesetz wurde 2021 im Parlament beschlossen, mit dem Ziel, bis 2030 die jährliche Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien unter Beachtung strenger ökologischer Kriterien um 27 Terrawattstunden zu steigern – wobei 10 TWh aus PV kommen sollen. Um dieses ambitionierte Ziel zu erreichen, ist es notwendig, neben den Dachflächen auch andere Flächen oder PV-Arten zu evaluieren. Im Speziellen sieht das Projekt vor, vertikale PV auf Fassaden, entlang von Autobahnen/Zugstrecken (auf Lärmschutzwänden), PV auf speziellen landwirtschaftlichen Böden (i.e. Grenzertragsböden) oder Kulturen (z. B.: transluzentes PV über Obst- oder Weinkulturen zum Hagel- und Frostschutz) oder PV als Überdachung von Parkflächen mit Hilfe räumlicher

Daten und AI zu analysieren. Die Expertise von ExpertInnen in dem Bereich wird dazu verwendet, um räumliche supervised ML Algorithmen zu trainieren, sodass Eignungsgebiete und Ausschlussgebiete für PV (für die oben genannten Typen) möglichst automatisiert gefunden werden können. In diesem Kontext ist auch die Knowledge-driven GeoAI zum Auffinden der Eignungsflächen Forschungsgegenstand. Geographic Knowledge Graphs (GeoKGs) – wie der KnowWhere Graph (Janowicz et al., 2022) – dienen dazu, abstraktes Wissen (Semantik) und Daten gemeinsam in einer Graphenstruktur (i.e. Knoten und Kanten) abzuspeichern (siehe Abbildung 2 für den Einsatzzweck von Supply Chain Analyse). Dies ermöglicht neuartige Analysemöglichkeiten, die die geographische/räumliche Dimension mit der semantischen Dimension vereinen sowie die schnellere Integration von unterschiedlichen Datensätzen. Zudem entfallen bei der Speicherung in einer Graphenstruktur jegliche Join-Operationen, die die Performance von objekt-relationalen Datenbanken negativ beeinflussen.

### Unterstützung bei Entscheidungsfindung

Auch im Bereich der räumlichen Entscheidungsunterstützung für die private Heizenergieversorgung kann die GeoAI eine Rolle spielen. Im Projekt „ABM4EnergyTransition“ werden Public Policies auf deren Wirkung bei der Auswahl und dem Austausch privater Heizungssysteme untersucht – konkret wie sich Förderprogramme auf den CO<sub>2</sub>-Fußabdruck der privaten Heizungen auswirken. Aufgrund einer breit angelegten Studie wird das Verhalten in Bezug auf die Auswahl des Heizungssystems von Hauseigentümern bei der Renovierung und beim Neubau untersucht. Solche Entscheidungen haben eine Reihe von räumlichen Parametern, wie z. B. Lage zu einem Fernwärme-/Gasnetz, Nachbarschaftseffekte, sozio-demographischer Kontext, die relevant sind.

Auch existieren nicht-räumliche Parameter, die in dieser Studie erfasst werden, wie bestehendes Heizungssystem, Hausalter, Renovierungsstand oder Förderprogramme. Diese Parameter und Verhaltensweisen werden in räumlichen Agenten-basierenden Modellen implementiert, sodass Entscheidungsträger regional unterschiedliche Maßnahmen/Policies simulieren und damit die mögliche erzielbare Reduktion der Treibhausgase ermitteln (siehe Abbildung 1). Dies trägt dazu bei, öffentliches Steuergeld für die Energiewende effizient einzusetzen und den größtmöglichen Beitrag zur Klimaneutralität zu erreichen.

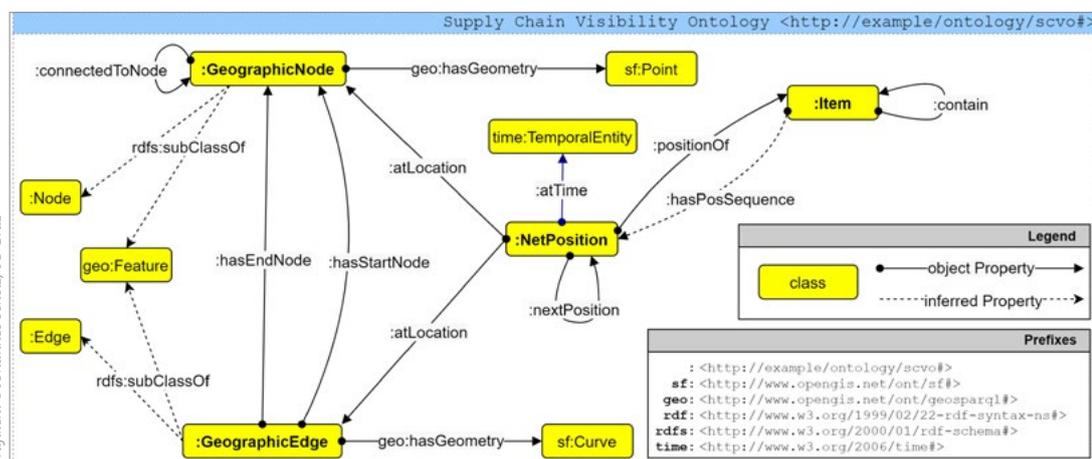


Abbildung 2: Auszug aus einer Ontologie für Supply Chain Visibility (Dopler und Scholz, 2021), die als Basis für einen Knowledge-driven räumlichen Analyseansatz für Supply Chains dient.

### Katastrophenschutz

Die Methoden der GeoAI können auch bei komplexen Fragestellungen im Bereich des Katastrophenschutzes eingesetzt werden. Gemeinsam mit einem nationalen Konsortium unter der Leitung der BOKU (Institut für Waldbau) werden Causal Machine Learning Ansätze für die Vulnerabilitätsabschätzung für Waldbrände im Projekt „IGNITE“ untersucht. Machine Learning Algorithmen helfen beim Auffinden von Korrelationen, tun sich jedoch beim Detektieren von Kausalitäten relativ schwer. Durch die Integration von kausalen Schlussfolgerungen (causal inferencing) sind ML Algorithmen in der Lage, auch Kausalitätsketten und logische Schlussfolgerungen liefern – anstatt Ergebnisse von „Black Boxes“. Dies erleichtert die Nachvollziehbarkeit und Reproduzierbarkeit von Ergebnissen. Im Projekt versucht die TU Graz, räumliche Aspekte mit Causal ML zu verknüpfen, um eine treffsicherere geographische, feingranulare Aussage über die aktuelle Waldbrandgefahr datengetrieben berechnen zu können.

### Fazit

Schlussfolgernd kann erwähnt werden, dass die GeoAI vor allem in Zusammenhang mit Knowledge-driven Ansätzen und Agenten-basierender Simulation eine Veränderung der „klassischen“ räumlichen Analyse mit sich bringt. Per se werden intensivere Informatikkenntnisse und -fähigkeiten notwendig sein, um das volle Potential dieser Methodiken ausnützen zu können. Dennoch erscheint aus heutiger Sicht der Zugewinn an Funktionalitäten der räumlichen Analyse durch GeoAI ein weiterer großer Entwicklungsschritt zu sein. ■

Johannes Scholz, Assoc. Prof. DI(FH) Dr. techn.  
Institute of Geodesy | Head of Research Group  
Geoinformation, Graz University of Technology



### Referenzen:

- Janowicz, K., S. Gao, G. McKenzie, Y. Hu, and B. Bhaduri. "GeoAI: Spatially Explicit Artificial Intelligence Techniques for Geographic Knowledge Discovery and Beyond." *International Journal of Geographical Information Science* 34.4 (2020): 625–636. DOI: 10.1080/13658816.2019.1684500
- Janowicz, K., Hitzler, P., Li, W., Rehberger, D., Schildhauer, M., Zhu, R., Shimizu, C., Fisher, C. K., Cai, L., Mai, G., Zalewski, J., Zhou, L., Stephen, S., Gonzalez, S., Mecum, B., Lopez-Carr, A., Schroeder, A., Smith, D., Wright, D., Wang, S., Tian, Y., Liu, Z., Shi, M., D'Onofrio, A., Gu, Z., and Currier, K. 2022. "Know, Know Where, KnowWhereGraph: A densely connected, cross-domain knowledge graph and geo-enrichment service stack for applications in environmental intelligence." *AI Magazine* 43: 30–39. <https://doi.org/10.1002/aaai.12043>
- Stanzel, L., Scholz, J., & Mauthner, F. (2019). A Spatial Data Analysis Approach for Public Policy Simulation in Thermal Energy Transition Scenarios. In: P. Haber, T. Lampoltshammer, & M. Mayr (Eds.), *Data Science - Analytics and Applications: Proceedings of the 2nd International Data Science Conference – iDSC2019* (pp. 63-68). Wiesbaden: Springer Vieweg. [https://doi.org/10.1007/978-3-658-27495-5\\_8](https://doi.org/10.1007/978-3-658-27495-5_8)
- Stanzel, L. (2019). *Spatial agent-based simulation for thermal energy transition pathways in urban environments – A case study for the City of Gleisdorf*. Masterarbeit. Karl-Franzens Universität Graz (NAWI Studium Geospatial Technologies)
- Dopler, S., & Scholz, J. (2021). A Prototypical Geospatial Knowledge Graph And Spatio-Temporal Question Answering for Supply Chain Visibility. In *Spatial Data Science Symposium 2021 Short Paper Proceedings* <https://doi.org/10.25436/E2IS3V>

# @Amtliche Vermessung Schweiz

Pillonel-Giner SA setzt auf effizientes Nachführen der Daten für die amtliche Vermessung mit der neuen Fachschale CH-Mutation in rmDATA GeoMapper.

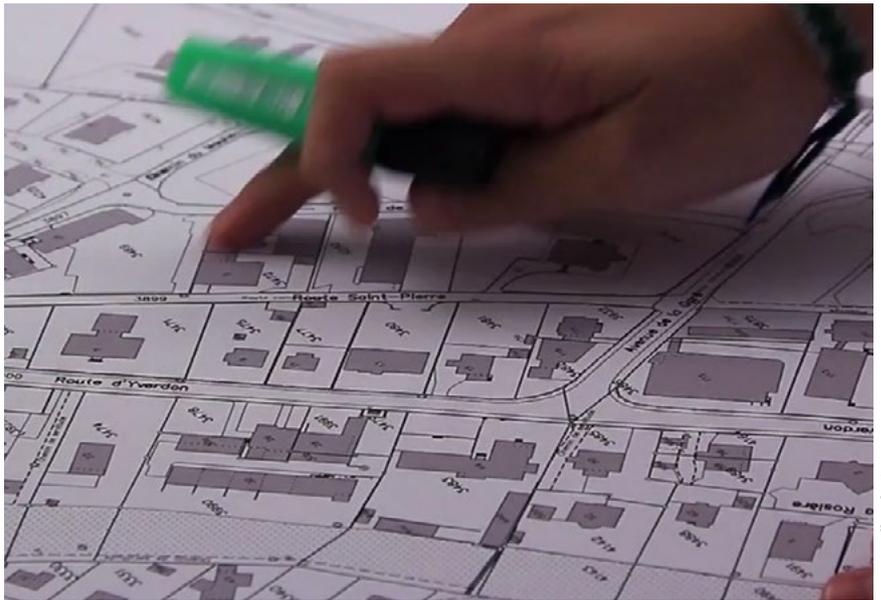
Die Herausforderungen, die mit der rasanten Entwicklung der Geomatik verbunden sind, entgehen keinem Geomatik-Spezialisten in der Schweiz. Unternehmen müssen ihre Arbeitsprozesse ständig erneuern und anpassen, um Geodaten optimal zu nutzen und so Dienstleistungen anbieten zu können, die den Anforderungen ihrer Kunden entsprechen.

von Herrn Berset und seinen Kollegen geleisteten Kundenservice haben wir sehr geschätzt und die notwendigen Änderungen wurden größtenteils sehr rasch und unkompliziert umgesetzt.“ Bereits mit einer der ersten Versionen von GeoMapper konnten die Mitarbeiter zehn Mutationen ausliefern, die von den kantonalen Instanzen validiert wurden. Natürlich gibt es

## rmDATA GeoMapper entspricht den Anforderungen

Pillonel-Giner SA ist ein Ingenieurbüro für Kulturtechnik und Vermessung in Estavayer-le-Lac, einer Schweizer Gemeinde im Kanton Freiburg und Hauptort des Broyebezirks. Das Geometerbüro führt täglich typische Dienstleistungen zur Konservierung und Nachführung der amtlichen Vermessung aus, wie z. B. Grenzmutationen (Grundstücksteilungen), Nachführung von Grundbuchplänen und Wiederherstellung von Grenzpunkten. Seine Aktivitäten sind auch mit dem Bauwesen verbunden, mit technischen Leistungen wie 2D- und 3D-Vermessungen und Absteckungen von Bauwerken. Das Freiburger Unternehmen testete das geodätische CAD rmDATA GeoMapper, um Aktualisierungen der Liegenschaften der amtlichen Vermessung des Kantons Waadt und Freiburg durchzuführen.

Die erste Annäherung der Firma an rmDATA erfolgte im Rahmen einer Präsentation der Berechnungslösung rmGEO/rmNETZ. Das Software-Paket sollte als Ergänzung zu den Produkten von Autodesk dienen, die ihre Entwicklungen in Bezug auf die geodätische Berechnung eingestellt hat.



Das Vermessungsbüro Pillonel-Giner SA nutzt die neue Fachschale CH-Mutation in rmDATA GeoMapper für Mutationen und rasches, einfaches Nachführen der amtlichen Vermessung.

Foto: © Pillonel-Giner SA

da und dort noch Erweiterungswünsche, die in einer der kommenden Versionen umgesetzt werden.

## Vorteile überwiegen

Die wichtigsten Vorteile für das Geomatikbüro, die Steven Grivel anspricht, sind der einfache Import und Export von Interlis-Transferdateien, die Berechnungsberichte, der Import von Vektor-Geodaten und der Export in andere CAD-Systeme. Auf die Frage nach der Zeitersparnis durch die Software von rmDATA und ihr spezielles Modul CH-Mutation antwortet Grivel: „Wir haben keine exakten Zahlen, aber wir können eine einfache Bilanz ziehen: Die Zeit für Importe und Exporte im Interlis-Format wurde wesentlich reduziert, etwa um 10 Minuten.“ Die Aufgabenstellung bei einer Mutation bleibt im Grunde dieselbe, wie der Ingenieur bestätigt, „jedoch ist die Handhabung von GeoMapper sehr intuitiv und einfach und die Benutzer arbeiten in Zukunft insgesamt viel effizienter“, davon ist Grivel überzeugt.



„Die Zeit für Importe und Exporte im Interlis-Format wurde wesentlich reduziert, etwa um 10 Minuten. Die Handhabung von GeoMapper ist sehr intuitiv und einfach und die Benutzer arbeiten in Zukunft insgesamt viel effizienter.“

**Steven Grivel,**  
Pillonel-Giner SA, Estavayer-le-Lac

„Wir wussten, dass die rmDATA-Lösung in der Erstversion "Kinderkrankheiten" offenbaren würde“, kommentiert Geomatikingenieur Steven Grivel und er ergänzt: „Wir waren uns daher einig, dass wir einen effizienten Support von rmDATA für notwendige Anpassungen brauchen, sonst hätten wir die Lösung nicht bzw. nicht mehr verwendet.“ Und gleichzeitig bestätigt der Geometer: „Wir wurden nicht enttäuscht! Den

Wenn Sie an rmDATA GeoMapper und seiner Fachschale für Katastermutationen interessiert sind, zögern Sie nicht, uns zu kontaktieren.

Laurent Berset  
Vertriebstechniker, rmDATA Schweiz



# Alle auf einem Level

Wie wichtig eine gemeinsame Entscheidung bei der Einführung einer neuen Produktionsschiene ist, erzählt uns Christian Lindenberger von Sutter Ingenieure AG.

Sutter Ingenieur- und Planungsbüro AG ist, trotz wachsender Größe und über 75 Mitarbeitenden, ein Familienbetrieb, der leitenden und langjährigen Mitarbeitenden gehört. Entsprechend motiviert und engagiert setzen sich die Teams für die Anliegen seiner Auftraggeber und Kunden ein. Seit über 50 Jahren besteht das Ingenieurbüro, das in der gesamten Nordwestschweiz mit 5 Standorten tätig ist.

## Gemischthandel

Die Sutter Ingenieure bieten ein sehr breites Leistungsangebot aus einer Hand. Neben der Amtlichen Vermessung und der Bau- und Ingenieurvermessung umfassen die Leistungen Geodatenmanagement, Konstruktiven Hochbau, Raum(planung) und Umwelt, Sportanlagen, Verkehr und Tiefbau sowie Wasser und Abwasser. Als „Gemischthandel“ bezeichnet Christian Lindenberger, Standortleiter im Büro Laufen, daher seinen Arbeitgeber scherzhaft.

Auftraggeber im Vermessungsbereich sind meist Architekten, die Grundlagendaten wie Geländemodelle oder Bestandsaufnahmen anfordern, aber auch Baufirmen, die Absteckungen oder Kontrollmessungen benötigen.

## Team-Entscheidung bei der Systemeinführung

In der Vermessung sind bis zu 20 Mitarbeiter tätig, die auf drei Standorte verteilt sind. Es galt, unterschiedliche Arbeitsabläufe zu vereinheitlichen, um beispielsweise Geländemodelle zu erstellen. Einige Teams hatten die CAD-Schiene bevorzugt, andere lieber das GIS genutzt. Zudem wollte man eine Lösung finden, um die zahlreichen Systemwechsel über Schnittstellen zu beenden. „Die Herausforderung bei der Systemumstellung bestand sicher darin, alle Mitarbeitenden ins Boot zu holen“, so Christian Lindenberger und er ergänzt: „Die Vorteile der neuen Produktionsschiene von rmDATA liegen eindeutig in der einfachen Bedienbarkeit, in der Durchgängigkeit der Gesamtlösung und in der guten Performance.“

Beim Umstieg waren alle Teamleiter der einzelnen Standorte eingebunden: „Die Entscheidung wurde nicht von oben herab gefällt und wird daher von allen akzeptiert“, so Lindenberger. Ein wichtiger Faktor bei der Einführung war auch die Schulung, an der alle An-

wender vom Teamleiter bis zum Auszubildenden teilnehmen, um auf einem gemeinsamen Level zu sein.



„Mit GeoMapper, dem DGM-Modul und in Kombination mit der codierten Aufnahme haben wir ca. 80 % eines Geländemodells im Außendienst bereits fertig erstellt!“

**Christian Lindenberger,**  
Standortleiter bei Sutter Ingenieur- und Planungsbüro AG, Laufen



Beim Erfassen von Objekten durch Messcodes profitieren die Geomatiker von Sutter Ingenieure von der codierten Vermessung und dem Modul rmGEO/CodeGrafik, woraus im Handumdrehen ein fertiger Plan entsteht.

## Durchgängigkeit und Konfigurationen punkten

„Während bei einem CAD die vermessungstechnische Komponente fehlt, vermissten wir bei einer anderen Software die grafische Komponente“, begründet der Standortleiter den Schritt. „Bei rmDATA hingegen können wir von Anfang bis zum Ende alles bearbeiten und das war für uns ausschlaggebend.“

Die Geomatik-Teams nutzen rmDATA-Software täglich in den unterschiedlichen Bereichen: Neben dem Berechnungspaket rmGEO/rmNETZ sind auch die Module GNSS-Transformation und Deformationsanalyse im Einsatz. Beim Erfassen von Objekten wie z. B. Bruchkanten durch Messcodes profitieren die Geomatiker von der codierten Vermessung und dem Modul CodeGrafik. Sie erstellen anschließend in rmDATA GeoMapper nahezu im Handumdrehen ein Geländemodell.

Mit einer eigenen Konfiguration passten sie das geodätische CAD an, um die Anforderungen von Kunden zu erfüllen. Von diesem Workflow ist Lindenberger begeistert: „Mit GeoMapper, dem DGM-Modul und in Kombination mit der codierten Aufnahme haben wir ca. 80 % eines Geländemodells im Außendienst bereits fertig erstellt!“

Wenn Sie ebenfalls von diesem Workflow für Planerstellung profitieren wollen, kontaktieren Sie uns.

Michael Schulz  
Vertriebsleiter,  
rmDATA Schweiz



# Mehrzweckkarte der Stadt Wien

Die Neuaufstellung der digitalen Mehrzweckkarte (MZK) inklusive moderner Datenschnittstelle wurde in Zusammenarbeit mit rmDATA als Projekt realisiert.

Die Stadtvermessung Wien (MA41) arbeitet seit vielen Jahren mit rmDATA-Software, wobei die Technische Vermessung und die Rechtliche Vermessung vor einigen Jahren im CAD-Bereich auf die modernen Softwarelösungen rmDATA GeoMapper und GeoDesigner umgestellt wurden. Durch die erfolgreiche Adaptierung und große Benutzerakzeptanz der neuen CAD-Programme war es nur die logische Konsequenz, auch die Abteilung der Mehrzweckkarten-Vermessung auf rmDATA-Software umzustellen. Dies erforderte allerdings ein umfassendes Projekt, da neben einer objektorientierten Lösung auch die codierte Aufnahme und die Datenschnittstelle auf den neuesten Stand gebracht werden mussten.

## Alles zusammen: Objekte, Codierung und Datenbank

Das Ergebnis kann sich sehen lassen: Neben einer komplett objektorientierten Umgebung – rmDATA GeoMapper bzw. GeoDesigner speichern ihre Inhalte in eine Geo-Datenbank – wurde auch eine Versionierung integriert, so dass neben dem Alt-Bestand auch die Änderungen (bearbeitete bzw. gelöschte Objekte) sowie der Neu-Bestand entsprechend gekennzeichnet sind. Zusätzlich wurden der Objektkatalog adaptiert und die Zeichenfunktionalität erweitert. Für das Importieren

bzw. Exportieren der Daten bietet rmDATA eine GeoPackage-Schnittstelle an und löst so das alte ASCII-Format der MZK ab. Damit ist die einfache Übernahme der Datenbank in andere Systeme wie ESRI gewährleistet und gleichzeitig wurde die Lieferqualität enorm verbessert.

Im Zuge dieses Projektes wurde der gesamte Workflow durchleuchtet, also auch die codierte Vermessung im Außendienst. Hierbei wurden besondere Funktionen und Codiermöglichkeiten umgesetzt, die die Aufnahme spezieller Objekte wie Rechtecke und Parallelogramme inklusive automatischer Punkteinrechnung erleichtern. Zusätzlich wurde ein weiteres Codierschema eingefügt, damit die Mitarbeiter im Außendienst wie gewohnt arbeiten können.

*„Mit der Umsetzung dieses wichtigen Projektes wurde der Grundstein für zukünftige Entwicklungen gelegt. Wir planen die Implementierung einer gemeinsamen zentralen Geodatenbank für alle Vermessungsdaten der Stadtvermessung Wien, inklusive der notwendigen CAD-Bearbeitung und Schnittstellenformate.“*



**Dipl.-Ing. Stefan Dürauer,**  
MZK-Vermessung, Stadt Wien



Foto: © Bogensberger Vermessung ZT GmbH

Der externe Partner, Bogensberger Vermessung ZT GmbH, erwarb in einer ARGE die rmDATA-Software, um einen reibungslosen Workflow für MZK-Vermessungen abzubilden.

## Test in der Praxis

Nachdem das Projekt abgenommen und die Abteilung umgestellt waren, wurde im Zuge einer Ausschreibung die ARGE aus dem Wiener Vermessungsbüro Bogensberger Vermessung ZT GmbH und Brezovsky Vermessung als externer Partner gewonnen. Die ARGE erwarb dafür die rmDATA-Software GeoMapper (CAD) und rmGEO (geodätische Berechnung inkl. Codierung), um einen reibungslosen Workflow für MZK-Vermessungen abzubilden. Die Mitarbeiter führten nach einer Einweisung durch einen rmDATA-Techniker bereits nach kurzer Zeit erste Vermessungen und Datenlieferungen durch.

## Projekte bei rmDATA

Das Projekt Stadt Wien/MZK war auch für rmDATA eine Herausforderung, da das bestehende System und die Objektstruktur unbekannt waren und dadurch Funktionserweiterungen der Standardsoftware in mehreren Programmen notwendig wurden. Durch die gute Zusammenarbeit konnte das Projekt erfolgreich abgewickelt und ausgeliefert werden. Danke an die beteiligten Personen, insbesondere an Dipl.-Ing. Stefan Dürauer (MA41/MZK) und Dipl.-Ing. Boris Bogensberger.

Interesse an der codierten Vermessung? Scannen Sie den QR-Code und erfahren Sie mehr.



Manfred Huber  
Vertriebstechniker, rmDATA Geomatik

# Die digitale Stadtkarte von Salzburg

Der Magistrat der Stadt Salzburg nutzt Standard-Produkte von rmDATA für das Erstellen und Führen der Digitalen Stadtkarte (DSK).

„Wir wollten eine zeitgemäße Software, die unter aktuellen Windows-Systemen läuft und mit der wir unterschiedliche Geobasisdaten (z. B. Luftbilder) oder Geofachdaten (z. B. öffentliche Flächen, kartografische Pläne) direkt oder über WMS-/WMTS-Services einbinden können.“ Hannes Wenger ist Amtsleiter des Stadtvermessungsamtes und er sieht in der Ablöse des bisherigen Geoinformationssystems zahlreiche Vorteile für das Führen der Digitalen Stadtkarte (DSK).

Die DSK bildet die Entscheidungsgrundlage bei Bauplatz- und Bauverfahren, Flächenwidmungs- und Bauabwägungsplanung und ist die Basis des Digitalen Leitungskatasters. Als datenbankbasiertes, flächendeckendes digitales "Kartenwerk" enthält die DSK exakte Vermessungsdaten wie den Liegenschafts- und Bauplatzkataster oder den Naturbestand (Topografie).

## Durchgängige Lösung

Auf der Suche nach einer Alternative entschied sich die Abteilung MA 6/03-Vermessung und Geoinformation für eine moderne GIS-Lösung von rmDATA: „Bei uns zählt der direkte Kontakt zum Unternehmen. Gerade in der Projektlaufzeit war dies für uns enorm wichtig“, ist Hannes Wenger überzeugt.

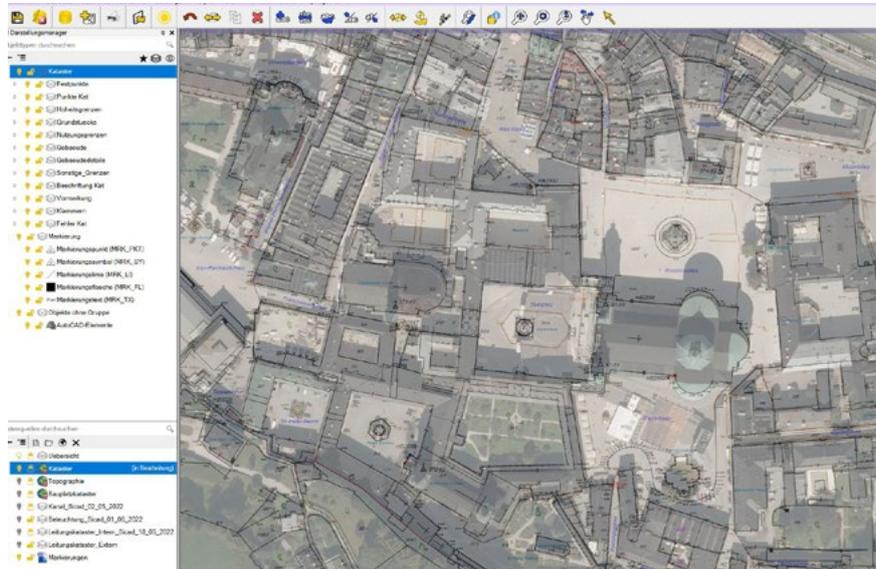
Ausschlaggebend für die Produktentscheidung waren die zentrale Datenhaltung in Oracle, die Möglichkeit, einen durchgängigen Datenfluss von der Vermessung im Feld bis ins GIS (GeoDesktop) zu generieren sowie implementierte, umfangreiche CAD-Funktionalitäten zur Evidenhaltung der DSK. Die Digitale Stadtkarte kann als das Hauptprodukt der MA 6/03-Vermessung und Geoinformation bezeichnet werden, wobei eine zufriedenstellende Führung essentiell für weiterführende Aufgaben des gesamten Magistrats ist.



„Die rmDATA-Lösung ist wesentlich moderner und intuitiver bedienbar als das alte System. Gerade unsere jungen Mitarbeiter finden sich im Umgang mit der neuen Software besser zurecht.“

**Dipl.-Ing. Hannes Wenger,**  
Amtsleiter MA 6/03, Vermessung und Geoinformation, Stadt Salzburg

Diverse Workflows wurden dafür vom Anwender optimiert und reichen vom Auswerten der Vermessungsdaten in der geodätischen Berechnungssoftware rmGEO/rmNETZ bis zur benutzerfreundlichen Erstellung und Führung aller (geome-



Der Ausschnitt aus der Digitalen Stadtkarte von Salzburg offenbart den hohen Detailgrad.

Foto: © Amt für Vermessung und Geoinformation der Stadt Salzburg

trischen) Objekte der DSK. Das Team der MA 6/03-Vermessung und Geoinformation arbeitet mit 19 GIS-Lizenzen (rmDATA GeoDesktop) und zwei zusätzlichen GeoMapper-Lizenzen für spezielle, geodätische und planrelevante Anforderungen, wie etwa bei ingenieurgeodätischen Aufgaben (z. B. Verschiebungskontrollmessungen).

## Zentrale Aufgabe

Das Führen und Evidenhalten des „digitalen Kartenwerks“ mit sämtlichen Kataster- und Naturbestandsdaten (inklusive Gelände) ist die zentrale Aufgabe des Amtes für Vermessung und Geoinformation der Stadt Salzburg. Genannte Geobasisdaten sind Planungsgrundlage für viele andere Dienststellen im Magistrat. Die Digitale Stadtkarte wird daher auch digital als DXF, DWG, SHP, PDF an Dritte weitergegeben, wobei zukünftig die Bereitstellung über WMS/WMTS-Dienste vorgesehen ist.

## Individuelle Anpassungen durch Skripts

IT-affine Anwender im Magistrat mit Programmierkenntnissen passen rmDATA GeoDesktop mittels Python-Skripting laufend an ihre speziellen Anforderungen an. Amtsleiter Hannes Wenger, Josef Schwarz, als operativer Projektleiter, und weitere Kollegen steckten viel Know-how, Nerven und Arbeitszeit in das GIS-Migrationsprojekt.

Auch nach der GIS-Umstellung kann die GIS-Software GeoDesktop bei Bedarf an neue Wünsche oder Anforderungen der Anwender angepasst werden. „Skripting wurde und wird bei uns sehr intensiv eingesetzt, womit die eigene Flexibilität bei GIS-Anwendungen im Haus gewahrt bleiben soll!“, so die Conclusio des Projektleiters. Für mehr Infos zu rmDATA GeoDesktop scannen Sie den QR-Code:

Jürgen Strobl  
Vertriebsleiter, rmDATA Infosysteme



# Leica AP20 AutoPole

**Präzise messen in Schräglage –  
jetzt auch mit Totalstation und  
geneigtem Prismenstab**

Der Leica AP20 AutoPole ist eine einzigartige intelligente Lösung für unsere automatisierten Totalstationen, die Ihre Produktivität vor Ort erheblich steigert.

Mit dem einfach zu bedienenden Leica AP20 können Sie mit einem geneigten Prismenstab messen und die Prismenstabhöhe anpassen, ohne dass Sie Ihre Änderungen aufzeichnen müssen. Sie sparen wertvolle Zeit.

Die Leica AP20 gewährleistet auch die Suche und Fokussierung ausschließlich auf Ihr Prisma. In stark frequentierten Umgebungen vereinfacht das Ihre Arbeit. Dazu kommt, dass Sie weniger Zeit im Büro mit der Korrektur von Messungen mit falscher Zielhöhe verbringen. Sie arbeiten schneller und Ihre Fehlerquote sinkt.

**#MadeForTheBestSurveyors**

[leica-geosystems.com/AP20](https://leica-geosystems.com/AP20)

**Nie mehr ohne – AutoPole**

# Grundstücksmanagement

**Der Aufbau und laufende Betrieb von Strom- und Gasleitungen beginnt oftmals mit der Sicherung von Nutzungsrechten auf fremden Grundstücken.**

Die Netz Oberösterreich GmbH betreibt sowohl ein Strom- als auch ein Gasnetz in großen Teilen Oberösterreichs und teilweise in den benachbarten Bundesländern. Notwendigerweise sind damit Aufgaben in der Sicherung von Grundstücken und darauf bezogener Rechte verbunden. Seit kurzem meistert der langjährige rmDATA-Kunde diese herausfordernden Tätigkeiten mit Inventory Manager. Welche Schritte für kleine und große Projekte notwendig sind und wie unsere Software dabei unterstützen kann, wird in diesem Beitrag zusammengefasst.

Nach erfolgreicher Verhandlung und Zustimmung der Grundeigentümer können die vertrags- und zahlungsrelevanten Informationen in das System eingepflegt werden. Dabei werden die Anwender durch automatische Prüfungen unterstützt, die zum Beispiel die Sozialversicherungsnummer einer Plausibilitätsprüfung unterziehen oder warnen, wenn die benötigte Abgabekontonummer fehlt. Dieses enge Korsett sichert einen möglichst korrekten Datenbestand, der zwingend notwendig ist, um den nächsten Schritt weitestgehend automatisiert durchführen zu können.

*„Mit rmDATA Inventory Manager können wir alle unsere Geschäftsfälle im Bereich Liegenschaftsservice abbilden. Es vereinfacht unsere Arbeitsprozesse und wir gewinnen durch die Automatisierung Zeit.“*

**Stefan Kröpl**, Recht & Liegenschaftsservice, Netz Oberösterreich, Linz

## Der Weg zum Vertrag

Zu Beginn stehen die grafische Planung der Projektierungsabteilung und der interne Auftrag für Sicherung der Nutzungsrechte auf den betroffenen Grundstücken. Projekte werden abteilungsübergreifend in Syneris verwaltet. rmDATA Inventory Manager greift auf diese Basisinformationen zu, um die wichtigsten Kennwerte weiterverwenden zu können. Die Projektierungsabteilung liefert eine Liste aller laut Planung betroffenen Grundstücke, welche durch Standardimporte eingelesen werden kann. Somit ist ein erster wichtiger Abschnitt erreicht: die gesammelte Information des Projektes und der betroffenen Grundstücke.

Mit den integrierten Abfragemöglichkeiten werden direkte Abfragen vom Grundbuch und Zentralen Melderegister (ZMR) in Inventory Manager durchgeführt. So wird sichergestellt, mit tagesaktuellen und vollständigen Daten zu arbeiten. Sollten gleiche Eigentumsverhältnisse vorliegen, wie zum Beispiel mehrere Einlagezahlen mit der gleichen Eigentümerstruktur, können diese zusammengefasst werden. Das verhindert in weiterer Folge redundante Anschreiben und Verträge.

Für die Verhandlung mit den Grundstückseigentümern werden Datenblätter für die Erfassung der, in den Folgeschritten benötigten personenbezogenen Daten, Berechnungsblätter für die Kalkulation der Entschädigung sowie optional Vertragsentwürfe vorbereitet. Alle diese Schritte werden in rmDATA Inventory Manager durchgeführt und garantieren somit eine einheitliche Arbeitsweise, auch über Abteilungsgrenzen hinweg.



Foto: © Netz Oberösterreich GmbH

Das Produkt rmDATA Inventory Manager unterstützt den Netzbetreiber Netz Oberösterreich bei den umfangreichen Grundeinlöseprozessen großer und kleiner Projekte.

## Zahlungen automatisch

Aufgrund der gesammelten Informationen können in rmDATA Inventory Manager Zahlungen berechnet und Buchungszeilen inklusive der Berücksichtigung von Steuersätzen und auch der Abzugssteuer direkt an SAP für die Weiterverarbeitung übermittelt werden. Somit verringern sich Nachfragen der Buchhaltung an die Fachabteilung auf ein Minimum und Zahlungen werden schneller und effizienter abgewickelt.

Die individuelle Anpassung, wie die dauerhafte Nachvollziehbarkeit von Entschädigungen auch im Falle einer Rechtsnachfolge, sowie die nahtlose Integration in die bestehende IT-Infrastruktur haben den erfolgreichen Einsatz von Inventory Manager bei Netz Oberösterreich GmbH ermöglicht.

Interesse an unserer Lösung für Liegenschaftsprozesse? Scannen Sie den QR-Code und erfahren Sie mehr.



Labinot Vuthaku  
Vertriebstechniker, rmDATA Infosysteme

# Vollständig, digital, online

Umsetzung einer modernen Liegenschaftsverwaltung für die Diözese Eisenstadt.

Die Diözese Eisenstadt verwaltet über 6.000 Grundstücke im Burgenland. Tätigkeiten wie die Abwicklung des Grundverkehrs, die Pachtverwaltung, die Beantwortung von Anfragen etc. gehören zur täglichen Arbeit. Die beiden Sachbearbeiter werden dabei von der rmDATA-Lösung sowohl im Büro als auch im Homeoffice unterstützt.

## Auf der Suche nach einer Web-Lösung

Die Vorgänger-Software der Diözese Eisenstadt wurde vor Jahren von einer Einzelperson entwickelt. Mit Ende 2021 konnte diese Software nicht mehr fortgeführt und betreut werden. Eine neue, moderne Lösung wurde gesucht. rmDATA bietet für die Aufgabenstellungen in der Liegenschaftsverwaltung mit rmDATA Inventory Manager ein Standardprodukt. Ein Team im Hintergrund stellt regelmäßig neue Versionen bereit und betreut den Kunden.

## Alle Bereiche werden abgedeckt

Im Fokus der Diözese Eisenstadt stehen die Liegenschaftsverwaltung, die Abwicklung der Pacht und der Forstbereich.

**Liegenschaftsverwaltung:** Die ca. 6.000 eigenen Liegenschaften werden in der Karte als bearbeitbare Flächen dargestellt und je nach Besitzkategorie in bestimmten Farben angezeigt. Im Hintergrund befinden sich Orthofoto, digitale Katastralmappe, Flächenwidmungsplan, eine farbliche Darstellung der Pfarren und Seelsorgeräume u. v. m. Zu jeder Liegenschaft stehen auf einem Blick Informationen wie Grundbuchsdaten, Pfarren, Pfarrer, Fotos, Verträge etc. zur Verfügung. Eine eigene Ansicht ermöglicht Suchen und Auswertungen. Der gesamte Prozess des Grundverkehrs ist Schritt für Schritt dokumentiert (Ansuchen, Genehmigungen, ...) und der aktuelle Status der Verträge jederzeit ersichtlich. Zusätzliche Abfragen wie „Welche Verträge wurden in Auftrag gegeben und warten auf den Entwurf?“ erleichtern die Arbeit.

**Pacht & Forst:** Pachtflächen, Pächter und Pachtverträge werden lückenlos in der Anwendung verwaltet und neue Verträge erstellt und gedruckt. Ebenso wird der Prozess der Pachtvorschriften unterstützt und abgewickelt. Auch jede der 170 Pfarren bekommt einen Online-Zugang, um Zugriff auf die eigenen Liegenschaften und Dokumenten zu haben.

Die bestehende Forstkarte wurde mit den Bestandsinformationen übernommen. Der Förster arbeitet vor Ort mit einem Tablet und aktualisiert die Daten direkt in der Anwendung.

## Den Kunden einbeziehen

Noch vor dem Angebot erfolgte ein Workshop zur Erhebung der



Im Fokus der umfassenden rmDATA-Lösung für die Liegenschaftsverwaltung in der Diözese Eisenstadt stehen die Abwicklung der Pacht und die Forstwirtschaft.

Foto: © Diözese Eisenstadt

Anforderungen, die dann innerhalb des Projekts konkretisiert wurden. Das Projekt wurde in Phasen unterteilt und der Kunde von Beginn an eingebunden. In zwei- bis dreiwöchentlichen Online-Meetings wurde der aktuelle Fortschritt präsentiert. Die künftigen Anwender hatten die Möglichkeit, die Umsetzung „live“ mitzuerfolgen, Funktionalitäten in der Oberfläche/Karte auszuprobieren und Rückmeldung zu geben.



„Für uns ist es ein großer Informationsgewinn, die eigenen Liegenschaften in der Karte zusammen mit unterschiedlichen Hintergrundkarten zu sehen und alle Informationen online jederzeit aktuell abrufen zu können.“

**Dipl.-Ing. Lois Berger M.A,** Liegenschaftsabteilung Diözese Eisenstadt

Innerhalb weniger Monate wurden die neue Web-Anwendung nach den Wünschen der Diözese konfiguriert und die Daten des Altsystems übernommen. Diese wurden von rmDATA in Struktur gebracht und in die benötigten Formate konvertiert.

Durch die Einbeziehung des Auftraggebers in Workshops und Meetings war die Web-Anwendung den Mitarbeitern schnell vertraut. Sie konnten sofort selbständig damit arbeiten und das System wurde für den Einsatz freigegeben.

Scannen Sie den QR-Code, um mehr zur Lösung für Liegenschaftsverwaltung zu erfahren.



Bettina Krammer  
Projektleiterin, rmDATA Infosysteme

# Friedhofkataster selbst gemacht

Die Gemeinde Hochneukirchen realisiert eine rasche und einfache Digitalisierung des Friedhofs ohne externe Abhängigkeiten.

Seit dem 1.1.2020 ist die niederösterreichische Gemeinde Hochneukirchen mit der Aufgabe betraut, die beiden ehemaligen Pfarrfriedhöfe zu verwalten. Dazu zählen Pflege, Erhaltung und Einhebung der Friedhofsgebühren – kein leichtes Unterfangen mit einfachen Skizzen und ohne digitale Datenbasis.

Daher wird ein digitaler Friedhofkataster aufgebaut und dieser mit der Anwendung rmDATA Smart Infra geführt, weitere Details dazu siehe Seite 19. Mit der mobilen Anwendung rmDATA Mobile Collector digitalisieren Anwender die Objekte direkt im Feld – präzise, einfach und schnell. Die gewünschten Gewerke wie der Friedhof werden mit einem satellitengestützten Messsystem (GNSS) selbständig erfasst und stehen nach zwei Schritten automatisch im Informationssystem rmDATA Smart Infra zur Verfügung.

## Arbeiten mit dem Gesamtpaket

In einem ersten Schritt lieferte rmDATA das erforderliche Gesamtpaket aus GNSS-Gerät und Software. Nach einer

kurzen Einweisung durch einen rmDATA-Mitarbeiter waren Bauhofleiter Hannes Luckerbauer und sein Kollege David Beiglböck einsatzbereit. Die gewünschten Gewerke (Datenmodelle) sowie der Korrektur-Dienst für zentimetergenaue Erfassung sind bereits fix fertig konfiguriert. Das Besondere dabei ist, dass keinerlei Vorkenntnisse notwendig sind. Die intuitive Handhabung der mobilen Anwendung ermöglicht einen niederschweligen Einstieg in die Welt der Vermessung.

## Erfassen im Live-System

Schritt zwei betrifft die tatsächliche Digitalisierung. Mit rmDATA Mobile Collector verbinden sich die Bauhof-Mitarbeiter direkt mit rmDATA Smart Infra. Sie blenden erforderliche Hintergrunddaten, wie Orthofotos und Naturbestand, ein und erfassen mittels GNSS-Antenne und mobiler Anwendung am Tablet die einzelnen Gräber am jeweiligen Standort. Der Clou an der Sache ist, dass alle erfassten Objekte vollautomatisch, also ohne manuelles Zutun, in rmDATA Smart Infra verfügbar sind. Über aufwendige Exporte und Importe muss sich keiner den Kopf zerbrechen.

Im Zuge der Erfassung erfolgt auch die Zuweisung von Sachdaten wie Sektor, Reihe und Grabnummer. Hier kommt das Fachwissen der Bauhof-Mitarbeiter ins Spiel, die am besten über die Gegebenheiten Bescheid wissen. Mühsames Nacharbeiten mit Listen bleibt damit erspart. Die Fotos vom Grabstein werden ebenso direkt vor Ort aufgenommen und mit dem Grab verknüpft. Das funktioniert derart einfach, dass die Mitarbeiter in Hochneukirchen beschlossen, gleich weiteren Naturbestand wie umgrenzende Hecken, die Zufahrtsstraße und das Friedhofsgebäude aufzumessen.

## Gemeinsame Datenbasis

Hannes Luckerbauer sieht viele Vorteile im neuen System: „Die Kollegen im Gemeindeamt sehen die Ergebnisse der Aufnahmen sofort in rmDATA Smart Infra und verwenden diese für Auskünfte oder zur Vorschreibung für Grabgebühren. Bei Bedarf ergänzen sie weitere Details, wie etwa die Daten beerdigter Personen oder verknüpfen relevante Dokumente. Alle nutzen den gleichen Datenstand, egal ob im Büro oder vor Ort im Außendienst.“

Aufgrund dieser erfolgreichen Umsetzung sollen in der Gemeinde weitere Themen erfasst werden, wie z. B. neue Hausanschlüsse für den Wasserleitungskataster oder Straßenlaternen mit Leuchtmitteln. „Interessant ist für uns auch die integrierte Funktion des Absteckens, die das Auffinden von Leitungen oder Schachtdeckeln in der Natur ermöglicht“, blickt der Bauhofleiter in die Zukunft.

Wenn auch Sie an den Möglichkeiten mit rmDATA Mobile Collector interessiert sind, kontaktieren Sie uns, wir beraten Sie gerne.

Michael Reithofer  
Vertriebstechniker, rmDATA Infosysteme



Foto: © D. Reiger, rmDATA

Die Software-Anwendungen rmDATA Mobile und rmDATA Smart Infra unterstützen Gemeinde-Mitarbeiter beim einfachen und unabhängigen Erstellen eines Friedhofskatasters.



## rmGEO

### Schnell und unkompliziert mit GNSS-RTK Daten arbeiten

rmGEO4 steht schon lange für Vielseitigkeit und Qualität. Trotzdem wird laufend an der Software gearbeitet, um Ihre Workflows weiter zu optimieren. In den letzten Versionen stand vor allem die Verarbeitung von GNSS-RTK Daten im Vordergrund.

### Ausgereifte Messgeräteschnittstellen

Neben dem umfangreichen und vielseitigen ASCII-Transfer unterstützt rmGEO alle Formate der gängigsten Messgeräte-Hersteller. Beim Import über die Messgeräte-Schnittstellen werden nicht nur Punkte und Messdaten von Tachymeter, Nivellier oder GNSS-Empfänger transferiert, sondern auch detaillierte Protokolle erstellt. So erhalten Sie bereits beim Import automatisch einen Überblick über Absteckungen und Berechnungen am Messgerät.

### Mehr Effizienz bei länderspezifischen Workflows mit GNSS-RTK

Mit der Möglichkeit, Mehrfachmessungen in separate Zielstände zu transformieren und diese anschließend zu mitteln, gelangen Sie als Schweizer Anwender schnell und nachvollziehbar von mehreren, unabhängigen Sessions zum finalen Ergebnis. Qualitätsmerkmale, wie der Kontrollindex, werden automatisch ermittelt und können sowohl als Punktattribut

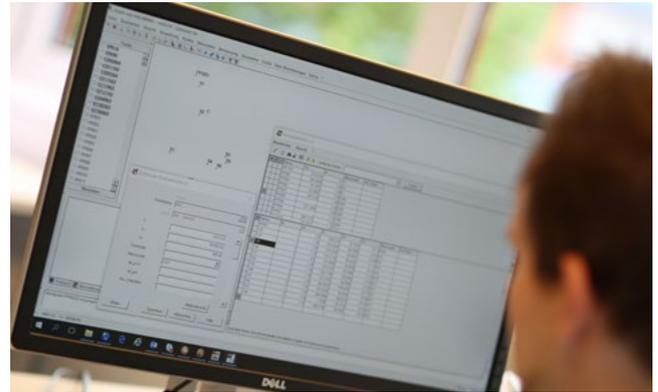


Foto: © Dietmar Reiger

*rmGEO4 wird seit mehr als 15 Jahren permanent weiterentwickelt und Neuerungen erwarten Sie auch in der aktuellen Version.*

als auch im Protokoll nachvollzogen werden.

In Österreich profitieren Sie von der Möglichkeit, Transformationen vom BEV-Transformator übernehmen zu können. So ersparen Sie sich die Festpunktabfrage und erfüllen automatisch die Akzeptanzkriterien, was den Anschluss an das Festpunktfeld betrifft. Über die Messgeräte-Schnittstelle übertragen Sie die Transformation auf Ihr Messgerät und sind damit bereit für den Außendienst.

Interesse an rmGEO? Scannen Sie den QR-Code für mehr Information zum Produkt. ■



## RMproject

### Den Überblick im (Vermessungs-)Büro zu behalten, wird mit der neuen Version von RMproject noch einfacher.

Während RMproject in immer mehr Büros Einzug hält, wächst auch der Funktionsumfang stetig. Einblicke in den Projektalltag zu gewinnen und den Überblick über alle laufenden und abgeschlossenen Projekte zu behalten, wird somit noch einfacher.

Neben den „Kernthemen“ Projektverwaltung, Stundenaufzeichnung und Kontaktdatenverwaltung bietet RMproject weitere wertvolle Features wie die Aufgabenverwaltung und den Postlauf. Mit diesen Modulen, die Teil des Grundumfangs von RMproject sind, verwalten Anwender eigene und zugewiesene Aufgaben und behalten den Überblick über ein- und ausgehende Schriftstücke. Jeweils mit einem Monitoring über offene und fällige Termine. Alle diese Informationen finden Sie in RMproject sowohl in den jeweiligen Modulen als auch zugeordnet zu den betroffenen Projekten. Ergänzt wird dieser Überblick durch das flexible Dateiverwaltungssystem, mit dem technische Bearbeiter alle Projektdateien, wie rmGEO-Geschäftszahlen, GeoMapper-Pläne oder auch Grundbuchs- und Katasterabfragen, kompakt und projektbezogen im Zugriff haben.



Foto: © Dietmar Reiger

*Mit RMproject erfassen Sie Außendienst- und Büroarbeitszeiten.*

### Technische und wirtschaftliche Aspekte

Neben der Verwaltung der (meist technischen) Projektdokumente und -informationen unterstützt RMproject auch alle wirtschaftlichen Auswertungen. Mit der neuen Version bekommen Controller und Geschäftsführer dank der erweiterten Vorkalkulation und der ergänzten Verwaltung von internen Stundensätzen zusätzliche Einblicke in die Rentabilität von Projekten und sehen jederzeit, zu welchem Teil Projekte bereits verrechnet sind.

Haben Sie Interesse an RMproject? Scannen Sie den QR-Code für mehr Information. Wir kontaktieren Sie gerne.

Paul Plank & Thomas Marschall  
Produktmanager, rmDATA Geomatik ■





# rmDATA GeoMapper

## Von der Flächenberechnung bis zur Plangestaltung gibt es viele Neuerungen in der aktuellen Version.

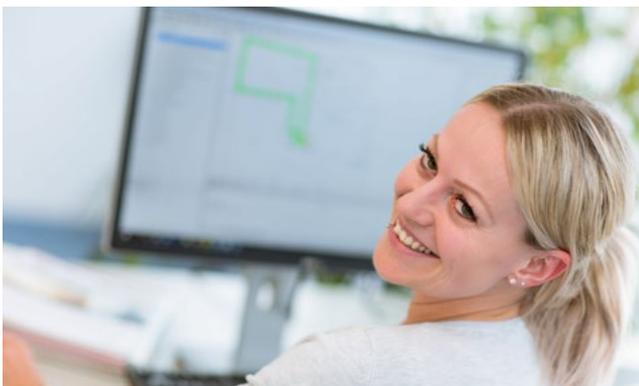
In Katasterplänen sind Flächen allgegenwärtig – in Form von Parzellen- bzw. Grundstücksflächen, Nutzungsflächen oder Bodenbedeckungen ebenso wie bei Abschreibungsflächen bzw. Trennstücken. In Lage- und Höhenplänen wird die Situation (in Österreich) oft eher linien- als flächenhaft dargestellt: mit Gebäudekanten, Mauerlinien, Befestigungsrändern und Ähnlichem. Aber auch im Naturbestand, zum Beispiel bei Plänen für die Liegenschaftsbestandsdokumentation, spielen Flächen in vielen Bereichen eine wichtige Rolle. Auch bei der Dokumentation von Bestandsgebäuden werden Raumflächen benötigt.

Alle diese unterschiedlichen Arten von Flächen werden in GeoMapper – ebenso wie in rmDATA GeoDesigner – optimal modelliert. Für die Flächenberechnung z. B. im Kataster werden nur die relevanten Linien wie Parzellen-/Grundstücksgrenzen und Verwaltungsgrenzen berücksichtigt. Für diese wird die korrekte Topologie erstellt und zum Beispiel für das automatische Ermitteln von Zu- und Abschreibungen verwendet.

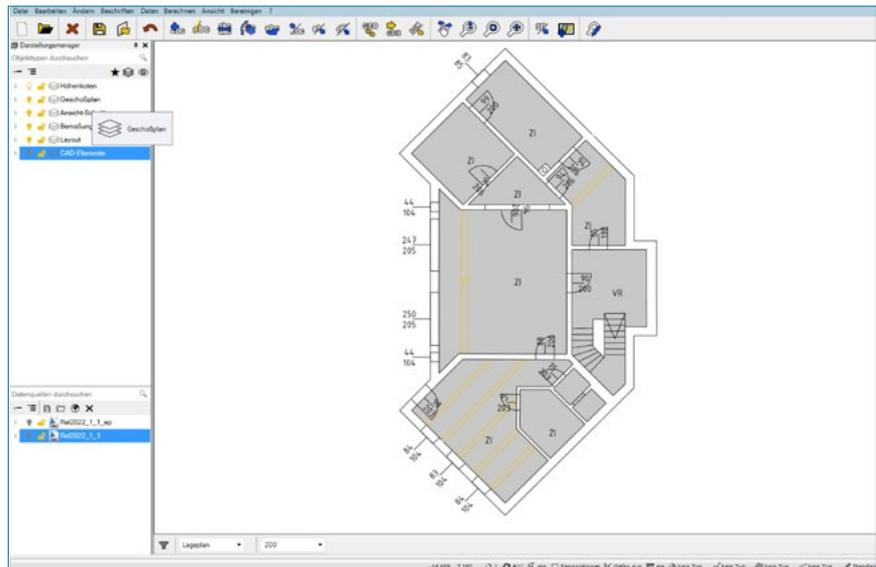
Flächen im Naturbestand oder bei der Gebäudedokumentation werden üblicherweise durch ihre Umfahrung definiert. Erzeugt werden können diese durch das Zeichnen der Umfahrung oder eine automatische Ermittlung durch GeoMapper. Dabei werden optional nur sichtbare Linien berücksichtigt – sehr wertvoll zum Beispiel für das Arbeiten mit Geschoßplänen. Bestehende Projekte werden automatisch an die neue Logik angepasst, somit profitieren Sie nahtlos von den verbesserten Möglichkeiten in GeoMapper.

## Konstruieren, Positionieren und Plotten

Mit der neuen Funktion für das Kopieren und Einfügen über



*rmDATA GeoMapper ist das fortschrittlichste geodätische CAD – nie war das Erstellen von Plänen leichter.*



*Erzeugen Sie Flächen im Naturbestand oder bei der Gebäudedokumentation durch manuelles Zeichnen oder über eine automatische Ermittlung durch GeoMapper.*

Foto/Graphik: rmDATA

die Zwischenablage sparen Anwender viel Zeit, unter anderem beim Konstruieren von wiederkehrenden Elementen. Diese fügen sie in der gleichen Zeichnung mit einem wählbaren Basis- und Zielpunkt ein – komfortabler geht's nicht. Auch das Positionieren von Texten mit dem kombinierten Befehl für das Verschieben und Verdrehen geht unübertroffen schnell. Das Ausgestalten von Plänen wird damit förmlich zum Vergnügen.

Ist der Planinhalt fertig ausgestaltet, ist das Plotten oft der Abschluss der Zeichenarbeit. Mit dem dynamischen Planbereich passen Anwender das Format des Plans interaktiv an den Inhalt an – auf Basis einer einzelnen Vorlage mit Rahmen und Plankopf entstehen so Pläne im A3-, 3 x A4-, 4 x 2x A4-Format oder jedem beliebigen anderen Folgeformat. In Kombination mit der Fachschale Geländemodelle steht dieser Komfort für Lagepläne ebenso wie für Geländemodelle und Profildarstellungen zur Verfügung.

## Weitere länderspezifische Neuerungen

Neben diesen Neuerungen, die für alle Anwender einen Mehrwert bedeuten, haben wir auch wieder einige länderspezifische Erweiterungen umgesetzt.

Anwender in Österreich profitieren von der Erweiterung des Imports von Eigentümerdaten für die Grundbuch-Schnittstelle Version 4.0, in der Romandie nutzen Kunden die Ergänzungen beim Export der Flächenbilanz und Anwender in Deutschland arbeiten dank neuen Konfigurations-Versionen gemäß den aktuellen Normen für die Liegenschaftsbestandsdokumentation.

Haben auch Sie Interesse an rmDATA GeoMapper? Scannen Sie den QR-Code für mehr Informationen.



Thomas Marschall  
Produktmanager, rmDATA Geomatik



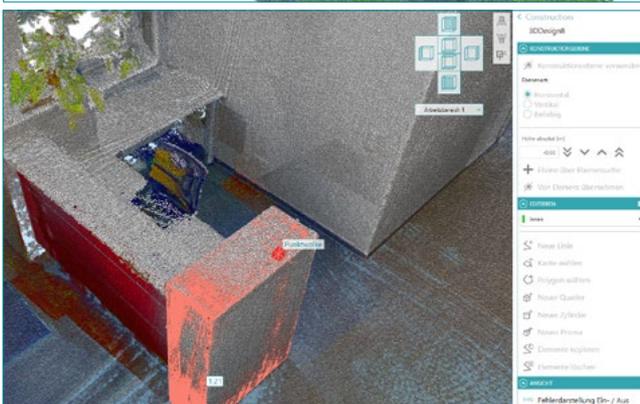
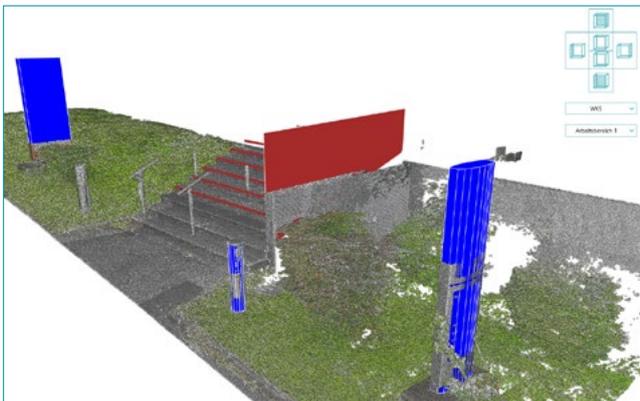
# rmDATA 3DWorx

## Neue Möglichkeiten für die 3D-Modellierung sowie die Profilauswertung erweitern das Einsatzgebiet von rmDATA 3DWorx

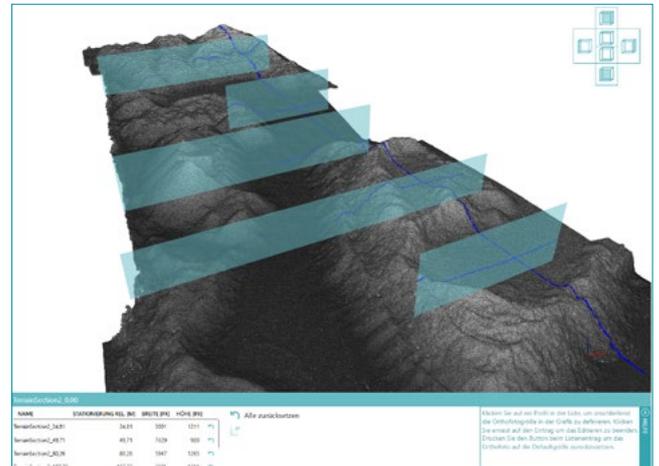
rmDATA 3DWorx bietet umfangreiche Möglichkeiten zur Auswertung großer Punktwolken und deckt damit eine Vielzahl von Aufgabengebieten ab. Das Produkt unterstützt Sie beim Erstellen von Geschosßplänen und Schnitten, bei IFC-konformen BIM-Modellen, Auswertungen digitaler Geländemodelle, Ebenheitskontrollen und vielem mehr. Der immer größer werdende Anwenderkreis lobt unter anderem, dass das Programm rasch zu erlernen und einfach zu bedienen ist. Lesen Sie dazu auch die Anwenderberichte in dieser GeoNews.

### Freie 3D-Körper

Laserscanning verbreitet sich rasch und wird bereits jetzt in verschiedenen Branchen eingesetzt. Eines der Haupteinsatzgebiete ist dabei nach wie vor die Baubranche. Hier zielt die Punktwolken-Auswertung auf strukturierte Ergebnisse wie Pläne und genormte Modelle ab. In anderen Bereichen, etwa bei der Planung von Beleuchtung oder Transportwegen, werden oft generische Modelle als Planungsgrundlage benötigt. Die aktuelle Version von rmDATA 3DWorx ermöglicht daher die Erstellung und Bearbeitung von freien 3D-Körpern auf Basis der Punktwolke. Quader, Prismen, Zylinder und 3D-Flächen entstehen mit wenigen Klicks direkt in der 3D-Darstellung, unterstützt durch die automatische Ebenen-Erkennung, die in rmDATA 3DWorx ohne Vorberech-



Die aktuelle Version 2022.2 von rmDATA 3DWorx bietet die Konstruktion und Bearbeitung freier 3D-Körper auf Basis der Punktwolke.



Seit dieser Version passen Anwender Größe und Position von Orthofotos, die in der Ebene von Querprofilen erstellt werden, individuell an.

nung direkt mit der Punktwolke arbeitet. Die so erstellten 3D-Modelle können sowohl im Format DWG/DXF als auch als STL-Dateien an die anschließenden CAD-Systeme übergeben werden.

### Profibleitung

Das DGM-Modul von rmDATA 3DWorx ermöglicht das Erstellen und Auswerten digitaler Geländemodelle aus dichten Punktwolken. Die bestehende Profibleitung wurde nun auf Basis von Kundenfeedback erweitert. Die aktuelle Version erlaubt es, Größe und Position von Orthofotos, die in der Ebene von Querprofilen erstellt werden, individuell anzupassen. Neben dem eigentlichen Profilverlauf liefert das Modul damit zusätzlich Informationen über die Umgebung, etwa Gebäude oder andere Einbauten, die im eigentlichen Geländemodell nicht vorhanden sind. Die Ausgabe erfolgt wie gewohnt als georeferenziertes Rasterbild.

### Lagebezug und Messfunktionen

Viele unserer Anwender arbeiten nach wie vor mit 2D-Plänen und nutzen die mächtigen Schnitt-Workflows von rmDATA 3DWorx. In solchen Fällen ist es wichtig, den Lagebezug der erzeugten Daten zu anderen Plänen oder Modellen jederzeit beizubehalten. Die aktuelle Version exportiert daher alle aktuell sichtbaren Achsen als Teil der Daten und ermöglicht damit im Falle einer Ebenenprojektion (z. B.: Umklappen von Schnitten) eine Lagezuordnung im CAD-System. In diesem Zusammenhang sind auch die umfangreichen Messfunktionen hilfreich, die in der aktuellen Version weiter verbessert wurden.

Um die neuen Funktionen zu nutzen, installieren Sie einfach die aktuelle 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 Smart Infra



Das neue Standard-Produkt ist die Weiterentwicklung der bisherigen Infrastruktur-Datenbank. Was bisher als „coming soon“ neugierig machte, hat im Bereich Infrastruktur-Management für Kommunen und Verbände einen sprechenden Namen erhalten: **rmDATA Smart Infra**.

Als technisch Verantwortlicher einer Kommune, eines Wasser- oder Abwasserverbandes stehen auch Sie vor der Herausforderung, aktuelle Informationen zur Infrastruktur bereitzustellen, diese zu pflegen und bestmöglich zu warten. Immer mit dem Ziel vor Augen, die Lebensdauer der Infrastruktur zu sichern und zu verlängern.

## Umfangreich

Das neue rmDATA-Standard-Produkt ist eine Gesamtlösung für das Dokumentieren, 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. Zusätzliche Basisdaten wie Grundstücke und deren Ei-

gentümer, Adressen oder Flächenwidmungspläne unterstützen Sie ebenso bei der Arbeit. Mit rmDATA Smart Infra haben Sie einen umfassenden Überblick über Ihre Infrastruktur-Anlagen und treffen damit die bestmöglichen Entscheidungen.

rmDATA stellt die Anwendung Smart Infra schlüsselfertig und betriebsbereit mit Ihren eigenen Daten in der rmDATA-Cloud bereit. Das inkludiert die laufende Weiterentwicklung sowie Hotline und Support. So müssen Sie sich weder um Hardware noch um Datensicherungen oder Updates kümmern. Über den Web-Browser oder die mobile App sind alle Informationen sofort, immer und überall abrufbereit.

Ihre Techniker erfassen selbständig und satellitengestützt Hausanschlüsse, Straßenbeleuchtungen oder Gräber mit einer Genauigkeit im Zentimeter-Bereich und ergänzen weitere Informationen oder Fotos im System. Größere Änderungen, wie neue Bauabschnitte, aktualisieren externe Ingenieurbüros. Diese erhalten die Zugriffsberechtigung für rmDATA Smart Infra und arbeiten ebenso direkt in das "Live-System" ein. Damit profitieren die Anwender von stets aktuellen Daten.

## Einfach

Die Web-Applikation optimiert die Instandhaltung und Wartung Ihrer Infrastruktur, wie beispielsweise das Reinigen von Schieberklappen, die Funktionskontrolle von Pumpwerken oder den Tausch eines Beleuchtungskörpers. Die Planung, Durchführung und Dokumentation der Aufgaben erfolgen direkt in der Anwendung sowie vor Ort mit der mobilen rmDATA-App. Somit übersehen Sie keine anstehenden Tätigkeiten und alles wird nachvollziehbar und transparent dokumentiert.

Dank der vorkonfigurierten Datenimporte (DLK, ISYBAU), der integrierten Karte, der einfachen Bedienbarkeit sowie der Einschulung durch einen rmDATA-Experten arbeiten Sie als Anwender bereits nach wenigen Stunden produktiv.

Das oberste Ziel von rmDATA Smart Infra ist klar: die Vielzahl an Gewerken und Informationen in einer Oberfläche zu vereinen und die Darstellung so einfach wie möglich für den Nutzer zu gestalten. Dies gelingt durch intelligente Funktionen: So erleichtern thematische Darstellungen das Beauskunften (z. B. Haltungen nach Zustand) und vordefinierte Abfragen helfen beim Planen.

## Leistbar

Das gestaffelte Preismodell garantiert ein faires und leistbares Informationssystem, angepasst an die Größe Ihrer Kommune oder Ihres Verbandes.

Haben Sie Interesse am Produkt rmDATA Smart Infra? Scannen Sie den QR-Code.

Andreas Jusits  
Produktmanager,  
rmDATA Infosysteme



Ihre Techniker erfassen selbständig und satellitengestützt Hausanschlüsse, Straßenbeleuchtungen oder Gräber mit einer Genauigkeit im Zentimeter-Bereich.

„Bester Datenfluss und stetiger Fortschritt bei den Produkten – das ist Ihr Vorsprung mit rmDATA.“

Robert Stirling, Vertriebsleiter rmDATA Geomatik Österreich

Die Vielzahl an Modulen in rmDATA 3DWorx – von der digitalen Geländemodellierung über Web-Share bis zur Ebenheitskontrolle – ermöglicht eine breite Anwendung in der Praxis.



Intelligente Software.  
Individuelle Services.  
[office@rmdatagroup.com](mailto:office@rmdatagroup.com)  
[www.rmdatagroup.com](http://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)  
Tägerhardring 8,  
5436 Würenlos  
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 Anzeigenleitung:** S. Friedl-Steiner **Mitarbeiter dieser Nummer:** J. Beiglböck, L. Berset, S. Friedl-Steiner, J. Grassmair, M. Huber, F. Hoch, A. Jusits, P. Plank, T. Marschall, J. Nothbauer, B. Krammer, M. Reithofer, M. Schulz, R. Stirling, J. Strobl, L. Vuthaku **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](mailto:geonews@rmdatagroup.com) **Auflage:** 7.600 **30. Jahrgang,** Ausgabe 2/2022 **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](mailto:office@rmdatagroup.com), [www.rmdatagroup.com](http://www.rmdatagroup.com)