

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

**Herausgeber:** geosuisse : Schweizerischer Verband für Geomatik und  
Landmanagement

**Band:** 117 (2019)

**Heft:** 4

**Rubrik:** Firmenberichte = Nouvelles des firmes

### **Nutzungsbedingungen**

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

### **Conditions d'utilisation**

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

### **Terms of use**

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

**Download PDF:** 20.02.2025

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

### Quadrocopter Phantom 4 RTK Einfachstes Handling. Absolute Präzision.

Seit Anfang des Jahres steht im Vertrieb der allnav ag mit der DJI Phantom 4 RTK jetzt der bewährte Phantom-Quadrocopter als professionelle Mapping-Drohne speziell für Kartierungen und 3D-Mapping zur Verfügung. Die Drohne verfügt über ein neu entwickeltes RTK-Modul und liefert zentimetergenaue Positionsdaten bei deutlich weniger benötigten Kontrollpunkten am Boden.

Die Phantom 4 RTK besitzt redundante GNSS-Module, die für eine maximale Flugstabilität auch

in Gebieten mit naturgemäss schlechtem GPS-Empfang sorgen. Mehrere Abstandssensoren bieten bei Flügen in dicht bebauten Innenstadt-Bereichen maximale Sicherheit. Damit eignet sich die DJI Phantom 4 RTK für komplexe Vermessungen und Kartierungen sowie Inspektionen beispielsweise von Bauwerken.

Ausgeliefert wird die Phantom 4 RTK mit der neuen GS RTK App. Sie bietet zwei neue Planungsmodi: Photogrammetrie und Wegpunkte. Es lassen sich einfach automatisierte Arbeitsabläufe er-



stellen, beispielsweise für die Flugroute der Drohne. Dabei können Parameter wie Überlappungsrate, Flughöhe, Flugeschwindigkeit und Kameraeinstellungen eingestellt werden. Zudem bietet ALLNAV verschiedene Softwareanwendungen und -services, mit denen die Datenauswertung und -aufbereitung schnell und präzise ausgeführt werden kann.

«Mit der Phantom 4 RTK bieten wir ein preislich günstiges, leicht zu fliegendes Drohnenmodell für den professionellen Vermesser, das sich perfekt in die Trimble-Welt integrieren lässt», so Ivo

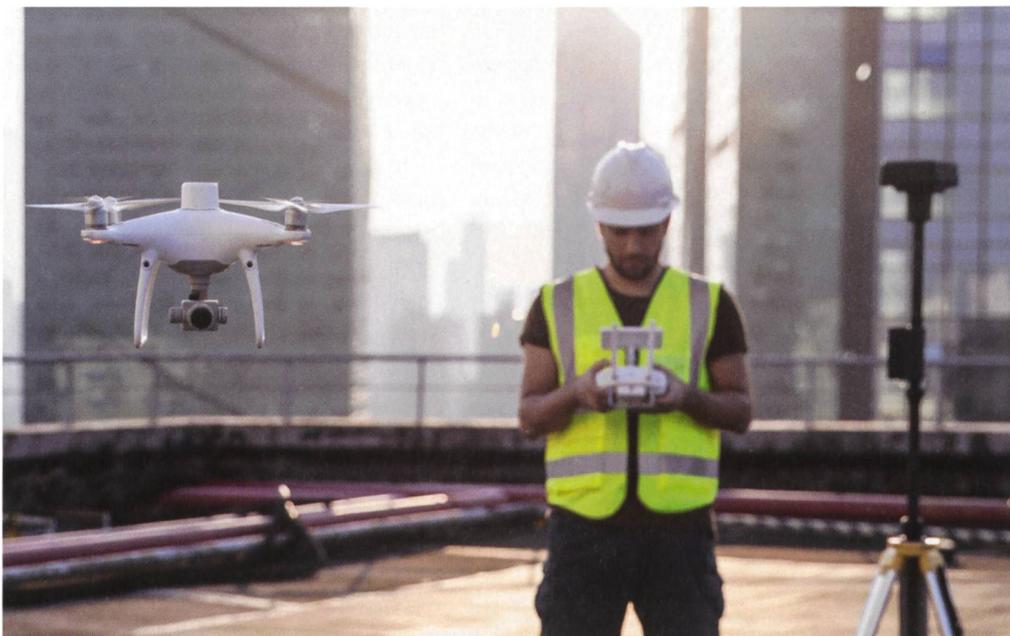
Pfammatter, Geschäftsführer der allnav ag.

Die wichtigsten technischen Daten der DJI Phantom 4 RTK

- GNSS-Empfänger: GPS, GLO-NASS, Galileo
- Positioniergenauigkeit: 1 cm + 1 ppm horizontal, 1,5 cm + 1 ppm vertikal
- Flugdauer bis 30 Minuten
- Sicherer Flug dank mehrerer Abstandssensoren
- Bei einer Flughöhe von 100 m wird eine Ground Sample Distance (GSD) von 2,7 cm erreicht.
- Hochauflösende Bilddaten dank des 1 Zoll CMOS-Sensors mit 20 Megapixeln
- Nahtlose Kartierung und Datenakquise durch kalibrierte Messkamera
- Einfache Integration in bestehende Vermessungsabläufe

Weiterhin im Produktprogramm der ALLNAV ist die senseFly Drohne eBee x verfügbar, ein Flächenflieger, mit dem Flächen bis zu 500 Hektar mit einer Genauigkeit von bis zu 3 cm ohne Passpunkte erfasst werden können.

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



## Den Untergrund von Bahnanlagen mit Bodenradar sichtbar machen

Wenn sie eine Strasse entlanggehen, denken die meisten Menschen nicht darüber nach, was unter ihren Füssen alles verborgen ist. André Fischer, Elektroingenieur und Geschäftsführer von Fischer Scan, weiss, dass im Untergrund ein komplexes Netzwerk aus Versorgungsleitungen existiert – Leitungen, die die Grundlage für das moderne Leben bilden, das sich über der Erde abspielt. Leitungen, Glasfaserkabel, Stahlrohre, Stromkabel, Kommunikationsleitungen und weitere Anlagen müssen im Vorfeld von Grabungsarbeiten zuverlässig erkannt und akkurat kartiert werden, um Unfälle oder Schäden an den Einrichtungen zu verhindern. Fischer weiss um die Bedeutung der genauen Lokalisierung und Positionierung sämtlicher Versorgungsleitungen und bietet seit 10 Jahren erstklassige, nicht-destruktive Prüf- und Erkennungsdienstleistungen an Untergrundobjekten.

### Für das Unbekannte gerüstet sein

Die GTU Ingenieurgesellschaft mbH, ein seit 1989 bestehendes geotechnisches Ingenieurbüro, betraute Fischer Scan mit einer

komplexen Aufgabe: der Erkennung sämtlicher metallischer Objekte, darunter mögliche Munitionsreste aus dem 2. Weltkrieg, unter den Gleisen des Bahnhofs von Niederhalden. Fischer musste die metallischen Objekte auf nicht-destruktive Weise genau kartieren, sodass das Unternehmen neue Signalkabel ohne Hindernisse unter den Bahngleisen verlegen konnte.

Ausgestattet mit dem Leica DS2000-Radar zur Erkennung von Versorgungsleitungen und DX Office Vision als Nachbearbeitungssoftware für Versorgungsleitungen machte sich Fischer ans Werk und sammelte mit dem Bodenradar (GPR) mühelos Daten, indem er das DS2000 in einzelnen Scanbahnen im Flächenmodus schob, um die metallischen Objekte und Versorgungsleitungen aufzuspüren. Der Elektroingenieur prüfte einen *3 km langen Abschnitt* des Untergrunds entlang der Bahngleise an *mehr als 30 Stellen* auf effiziente und zeitsparende Weise und konnte so die Aufgabe in nur zwei Tagen abschliessen.

«Andere Methoden wie Probe-löcher sind zu zeitintensiv, können



zu Berührungen mit Versorgungsleitungen führen und ziehen zusätzliche Kosten für Arbeitskräfte und Bagger nach sich. Ein alternativer Metalldetektor konnte nicht zum Einsatz kommen, da es vor Ort Elektrokabel gab», sagte Fischer. «Das DS2000 ist kompakt, leicht einzurichten, und die On-board-Software erlaubt die Prüfung der gesammelten Daten vor Ort in Echtzeit. Die effiziente Arbeitsweise verkürzte die Zeit, in der die Bahngleise gesperrt werden mussten, was Zeit- und Kosteneinsparungen mit sich brachte.»

Um eine professionelle Dokumentation der erkannten Objekte anzufertigen, wurde die Nachbearbeitung der GPR-Daten mithilfe von DX Office Vision durchgeführt. Mit dieser Nachbearbei-

tungssoftware analysierte Fischer die B-Scans, wodurch er die Hyperbeln, die die eingebetteten Objekte repräsentieren, auffinden und dokumentieren konnte. Die dem Auftraggeber gelieferten GPR-Daten, einschliesslich aller verborgenen Objekte und Versorgungsleitungen, wurden von der GTU Ingenieurgesellschaft genutzt, um Kollisionen mit Versorgungseinrichtungen und Munition bei Bohr- und Grabungsarbeiten zu vermeiden.

«Ich bin von dieser Lösung [DS2000 und DX Office Vision] sehr überzeugt, da sie gleichermassen zuverlässig und schnell ist und dabei eine starke Leistung abliefern. Die Lösung stellte sich als das am besten geeignete System für diese Art von Aufgaben heraus und ermöglichte mir, auf

effizienteste Weise zu arbeiten und die Projekte meiner Kunden zu erfüllen», sagte Fischer. «Die Software ist intuitiv und einfach zu bedienen und erlaubt die Kartierung und Verifizierung von Daten im Büro, wenn Nachjustierungen erforderlich sind.»

### Das Potenzial entfalten

Die unterirdisch verlegte Infrastruktur bedarf kontinuierlicher Wartung und Reparatur. Um die genaue Position von Versorgungseinrichtungen zu ermitteln,

vertraut Fischer auf Hardware- und Softwarelösungen für die Leitungserkennung von Leica Geosystems. Ausgestattet mit Technologie von Leica Geosystems bietet Fischer kompetente Dienstleistungen im Bereich der nicht-destruktiven Prüfung auf bauliche Strukturen sowie der Lokalisierung und Positionierung von unterirdischen Rohren und Versorgungsleitungen, unter Einsatz von Radar- und magnetischer Induktionstechnologie. Das Leistungsangebot umfasst:

- Lokalisierung und Positionierung von Objekten im Erdboden oder in Beton
  - Beratung zur Scandatenanalyse im Feld und Optimierung von Scandaten
  - Erzeugung von 2D- und 3D-Scandaten und ihre Integration in DXF- oder DWG-Datenpläne
- «Mein Unternehmen bietet Dienstleistungen für die Erkennung und Positionierung von Versorgungsleitungen im Untergrund an. Mit Leica Geosystems

verfüge ich über einen kompetenten Partner, der mir eine Komplettlösung bietet, mit der ich mein Geschäft in den kommenden Jahren erfolgreich ausbauen kann», sagt Fischer abschliessend.

*Leica Geosystems AG  
Europastrasse 21  
CH-8152 Glattbrugg  
Telefon 044 809 33 11  
Fax 044 810 79 37  
info.swiss@leica-geosystems.com  
www.leica-geosystems.ch*

## Stellenanzeiger

Inserateschluss: Nr. 5/2019 12.04.2019  
Nr. 6/2019 15.05.2019

### Geomatik – Techniker/in

bei der Dienststelle für Geoinformation,  
Amt für Geomatik, Sektion Verifikation  
in Sitten

Informationen und Online-Bewerbung:  
[www.vs.ch/del/jobs](http://www.vs.ch/del/jobs)

#### Ihre Aufgaben

- Sie arbeiten bei der Verifikation der amtlichen Vermessung mit
- Sie erteilen Auskünfte an Dritte

#### Informationen

Dienststelle für Geoinformation,  
Herbert Imoberdorf (027 606 28 05)  
Bewerbungsfrist: 19. April 2019  
Referenznummer: 112039

Sion, le 5 février 2019



## FKL & PARTNER AG

Zur Verstärkung unseres jungen und motivierten Teams in Grabs/Altstätten suchen wir im Bereich Tiefbau per sofort oder nach Vereinbarung eine/n

**Fachmitarbeiter Tiefbau**  
(Techniker/in HF Tiefbau, Geomatiker/in EFZ oder einen Zeichner/in EFZ-Ingenieurbau)

#### Aufgabenbereich

In dieser interessanten und herausfordernden Funktion bearbeiten Sie je nach bisheriger Ausbildung selbständig oder in Zusammenarbeit mit unseren Mitarbeitern unterschiedliche Projekte im kommunalen Tiefbau. Der Hauptfokus liegt dabei auf Projekten in den Bereichen Siedlungsentwässerung, Wasserbau, Wasserversorgung und Strassenbau. Zusätzlich unterstützen Sie Ihre zukünftigen Mitarbeiter bei der Nachführung und Weiterentwicklung verschiedener Leitungskataster.

#### Ihr Profil

- Abgeschlossene Ausbildung als Techniker/in HF Tiefbau oder Geomatiker/in EFZ oder abgeschlossene Ausbildung als Zeichner/in EFZ-Ingenieurbau
- Fachwissen und Erfahrung im Bereich Tiefbau, vorzugsweise mit Erfahrung in der Projekt-/Bauleitung
- Kenntnisse im Bereich CAD, vorzugsweise AutoCAD/AutoCAD MAP sind von Vorteil
- Bereitschaft zur beruflichen Weiterentwicklung

Weitere Auskünfte erteilt Ihnen gerne Herr Roger Durot, Bereichsleiter Tiefbau, Tel. 081 750 33 99