



Bilder: Topcon Positioning Group

Viele Unternehmen, die im Tiefbau oder im Garten- und Landschaftsbau tätig sind, nutzen satellitengestützte Messverfahren

# Diese Bauvermessung braucht keine Experten

Satellitengestützte Messverfahren haben in den letzten Jahren eine breite Anwendung in der Vermessung gefunden. Die Signale der globalen Navigationssatellitensysteme (GNSS – Global Navigation Satellite System) werden dabei für die Positionsbestimmung verwendet. Das Verfahren zeichnet sich durch seine Genauigkeit und Wirtschaftlichkeit aus. Über die Anwendungsbereiche und wirtschaftlichen Vorteile der GNSS-Vermessung sprachen wir mit Markus Drewes, Sales Representative Geopositioning, Mass Data & UAV bei der Topcon Deutschland Positioning GmbH.

Autor: Gerold Olbrich

**H**err Drewes, in welchen Bereichen wird GNSS-Vermessung hauptsächlich eingesetzt?

Klassisch nutzen Vermessungsingenieure und -techniker diese Verfahren. Aber auch

Mitarbeiter ohne vermessungstechnischen Background, zum Beispiel in Baufirmen oder bei Energieversorgern, arbeiten immer häufiger mit dieser Lösung. Nicht zu vergessen die Garten- und Landschafts-

bauer. Daneben gibt es noch speziellere Anwendungen, bei denen die satellitengestützte Geopositionierung eine große Rolle spielt. So etwa beim Mobile Mapping, bei der Drohnenvermessung oder bei



## Markus Drewes

ist Sales Representative Geopositioning, Mass Data & UAV bei Topcon Deutschland Positioning und zuständig für die Beratung und den Vertrieb von Geopositionierungslösungen im Bereich GNSS sowie Massendaten-Erhebungen, auch durch unbemannte Luftfahrzeuge (UAV – Unmanned Aerial Vehicles).

der Nutzung von Maschinensteuerungen. Hier werden Baumaschinen oder landwirtschaftliche Geräte mit GNSS-Lösungen bestückt, um diese noch produktiver einzusetzen.

### Was sind die Vorteile der GNSS-Vermessung?

Ganz klar Schnelligkeit und einfache Handhabung. Die GNSS-Vermessungslösungen sind sehr effektiv und damit wirtschaftlich für Unternehmen hochinteressant. Beispiel: klassische Vermessung. Eine einzige Person kann zum Beispiel mit dem Topcon-GNSS-Empfänger „HiPer VR“ sehr schnell, sehr einfach und sehr genau ein zu bebauendes Grundstück vermessen oder eine Volumenberechnung durchführen. Hinsichtlich der Positionsgenauigkeit bewegen wir uns da in der Lage zwischen zwei bis drei Zentimetern und in der Höhe zwischen drei bis fünf Zentimetern. Für eine solche Genauigkeit ist ein GNSS-Korrekturdatendienst nötig. So bietet beispielsweise Topcon mit „TopNETlive“ diese Korrekturdaten deutschlandweit und in Echtzeit an.

### Warum lohnt sich der Einstieg in die GNSS-Vermessung?

Im Vergleich zur Vermessung mit einem Tachymeter erweisen sich die GNSS-Rover als günstige Anwendungslösung. Diese digitalen Geräte sind der einfachste Weg – sowohl im eigenen Unternehmen als auch auf den Baustellen –, um mit geringerem Personalaufwand noch schneller zum Ergebnis zu kommen.

### Können Sie das an einem Beispiel verdeutlichen?

Auf Baustellen werden noch häufig Maßbänder gezogen und Pflöcke in die Erde geschlagen – also die Maße händisch erarbeitet. Das kostet enorm Zeit und damit natürlich auch Geld. Mit einem GNSS-System kann der Bauunternehmer die Punkte selbst aufnehmen oder auf Basis eines bestehenden Lageplans bei Bedarf umbenennen und neu abstecken. Er erhält in kürzester Zeit ein genaues und vor allem digitales Ergebnis und kann damit die straffen Zeitpläne einhalten.

### Wenn ein Bauunternehmer einen GNSS-Rover erwirbt – wie lange braucht er, um diesen problemlos zu bedienen?

Er benötigt nur ein- bis eineinhalb Schultage. Bei Topcon unterweist ihn der Support in der Handhabung des Geräts und der notwendigen Feldsoftware. Wenn auf der Baustelle Fragen auftauchen, schalten sich die Servicemitarbeiter live auf das Gerät des Anwenders, um direkt und schnell zu helfen.

### Man braucht also keinen Experten, um klassische GNSS-Vermessungen durchzuführen?

Es müssen keine Vermessungsingenieure oder -techniker sein. Gerade kleine und mittelgroße Unternehmen erwägen eine solche Lösung, um den Einstieg in die Digitalisierung für höhere Wirtschaftlichkeit ihrer Projekte zu nutzen. Baufirmen fragen dann beispielsweise, ob auch ein Polier ein solches System benutzen kann. Und da sagen wir ganz klar: Ja! Wir haben ganz bewusst den kompletten Workflow – von der Datenerfassung bis hin zur Auswertung – sehr einfach und intuitiv angelegt, damit auch nichtprofessionelle Bediener GNSS-Vermessungen übernehmen können.

fördern • führen • inspirieren



Ostbayerische  
Technische  
Hochschule  
Amberg-Weiden

An der Ostbayerischen Technischen Hochschule Amberg-Weiden ist an der Fakultät Elektrotechnik, Medien und Informatik, Abteilung Amberg, zum Sommersemester 2021 oder später die nachfolgende

### Professur (m/w/d) der BesGr. W 2

für folgendes Lehrgebiet zu besetzen:

- **Geoinformatik (Kennziffer 9022)**

Gesucht wird eine durch praktische und wissenschaftliche Tätigkeit ausgewiesene Persönlichkeit, die das ausgeschriebene Fachgebiet in Lehre sowie angewandter Forschung und Entwicklung vertreten kann.

Bitte bewerben Sie sich mit Ihren aussagekräftigen Unterlagen und Nachweisen zum beruflichen Werdegang und zu wissenschaftlichen Arbeiten bis spätestens **11.10.2021** über das Online Formular [www.oth-aw.de/informieren-und-entdecken/aktuelles/stellenangebote/](http://www.oth-aw.de/informieren-und-entdecken/aktuelles/stellenangebote/)



Familienpakt  
Bayern



DUAL CAREER  
NETWORK NORDBAYERN

## Gute Gründe für den Einsatz von GNSS-Technologien

- Steigerung der Effizienz, Reduktion der (Vermessungs-)Kosten: keine externen Vermesser mehr notwendig,
- Empfang aller Satelliten und Konstellationen (z. B. mittels GNSS-Empfänger „HiPer VR“),
- schnelles Aufmessen, Abstecken und Berechnen (z. B. Volumina),
- einfache Integration des digitalen Ablaufs in das Unternehmen,
- präzise Bauplanung und verlässliche Bauabrechnung,
- Investitions-Support: Technologien im Rahmen digitaler Förderprogramme förderbar (regional/deutschlandweit).

**➤ Weitere Informationen unter:**

[www.topconpositioning.com/de/bauvermessung-schnell-einfach](http://www.topconpositioning.com/de/bauvermessung-schnell-einfach)

### Was braucht der Bauunternehmer an Hard- und Software?

Für die Vermessung im Gelände braucht er einen Rover-Stab mit einem Satellitenempfänger (wie Topcon „HiPer VR“) und einen Feldrechner mit entsprechender Software (zum Beispiel Topcon Magnet Field oder Magnet Construct). Diese dienen zur Aufnahme und zum Abstecken von Punkten, Linien und Flächen oder zur Volumenberechnung sowie zur Vernetzung von Außen- und Innendienst. Weiterhin wird ein Zugang zu einem Korrekturdatendienst benötigt, wie zum Beispiel „TopNETlive“ von Topcon. Die korrigierten Aufnahme- oder Absteckungsdaten werden dann direkt mit der Feldsoftware auf dem Feldrechner dargestellt. Tiefbau- oder Garten- und Landschaftsbau-Unternehmen exportieren diese Plandaten von dort aus ganz leicht zur Weiterbearbeitung in eine Büro- bzw. CAD-Software.

### Seit 2016 ist das von der Europäischen Union betriebene Galileo-System mit seinen 28 Satelliten nutzbar, 22 dieser Erdtrabanten sind in Betrieb. Welche Rolle spielt Galileo bei der GNSS-Vermessung?

Das Galileo-System bietet eine Erweiterung der Optionen in der GNSS-Vermessung. Denn je mehr Satelliten durch den GNSS-Rover erfassbar sind, desto schneller bekomme ich eine Position. Wenn ich im Gelände mit meinem Rover-Stab stehe, muss ich somit nicht mehr warten. Das ist der große Vorteil. Als zusätzliche Satellitenkonstellation kann Galileo auch dann

besonders nützlich sein, um in eher schwierigen Bereichen, wie zum Beispiel nahe an Gebäuden oder an Bäumen, eine rasche Positionierung zu bekommen.

### Welche neuen Anwendungsbereiche zeichnen sich für die GNSS-Vermessung ab?

Neben Tiefbau sowie Garten- und Landschaftsbau sehe ich viele Anwendungsmöglichkeiten im kommunalen Bereich. Dazu zählt beispielsweise das Aufnehmen und Digitalisieren von städtischem Inventar, wie Müllbehälter, Bushaltestellen, Bäume oder Straßenlaternen. Auf diese Weise verwalten und planen heute schon Kommunen ihren Bestand direkt vom Büro aus. Sie nehmen zum Beispiel die genauen Positionen von Straßenlaternen auf, verknüpfen an diese Objekte Informationen, wie Inventar- und Zustandsdaten, und können diese dann digital verwalten.

Dadurch, dass die Hardware der GNSS-Vermessung immer kleiner und einfacher zu handhaben ist, nimmt auch die Anwendungsbreite zu. So ist es schon heute Praxis, dass kleine oder mittlere Bau- oder Garten- und Landschaftsbau-Firmen statt eines Feldrechners ihre eigenen Firmen-Tablets einsetzen. Die Erfassungssoftware wird einfach aufgespielt und sie können mit der Vermessung loslegen. So können zum Beispiel unsere Kunden mit der Feldsoftware Magnet Construct ihr eigenes Endgerät nutzen, egal ob unter iOS oder Android. Die GNSS-Vermessungslösungen werden wesentlich einfacher und günstiger. Das senkt die (Anschaffungs-)

Kosten und steigert die Effizienz der Vermessung insgesamt.

### Wie wird sich die GNSS-Vermessung weiterentwickeln?

Die Geräte sind vom gesamten Workflow her – von der Datenaufnahme durch den Rover und die Verarbeitung durch die Software – immer intuitiver und wirtschaftlicher zu handhaben. Die GNSS-Vermessung wird somit zunehmend auch vielen kleineren und mittelständischen Unternehmen der Baubranche wirtschaftlich viele Vorteile bieten.

Herr Drewes, herzlichen Dank für das Gespräch!

Das Interview führte Gerold Olbrich