

Always One Step Ahead







Weltweite GNSS-  
Korrekturdatendienste



# Inhalt

---



Bodenbearbeitung



Aussaat



Bestandspflege



Ernte

# Was ist Topnet Live?





**Topnet Live bietet eine breite Palette an weltweiten GNSS-Korrekturdaten in vielen verschiedenen Abonnement-Paketen an. Abgestimmt auf die jeweiligen Bedürfnissen unserer Kunden liefern wir genaue und verlässliche Informationen zur Positionsbestimmung.**

Topnet Live ist ein GNSS Echtzeit-Korrekturdatendienst, der weltweit für landwirtschaftliche Anwendungen verwendet werden kann. Von lokalen RTK-Basistationen

bis hin zu überregionalen Netzwerken einschließlich Zugang über ein Abonnement zu Mobilfunk und Satelliten, bietet Topcon Korrekturdienste, die auf jeden Betrieb, jede Maschine und Anwendung angepasst werden können. Die Topcon Positioning Group betreibt und überwacht alle Topnet Live Netzwerke. Die Spezialisten von Topcon überwachen die Netzwerke und stellen sicher, dass hochwertige Korrekturdaten weltweit an jeden GNSS-Empfänger geliefert werden.





Korrekturdatendienste sind notwendig für die Genauigkeit von GNSS-basierter Spurführung und Lenkautomatik zur Unterstützung wichtiger Anwendungen während der gesamten Anbauphase, einschließlich Bodenvorbereitung, Aussaat, Bestandspflege und Ernte.

Für die vielseitigen globalen Anforderungen in der Landwirtschaft, bietet Topcon ein Komplettpaket für netzwerk-basierte Lösungen. So kann für jeden landwirtschaftlichen Betrieb, Lohnunternehmer, Anwendung und Maschine

hochwertige Genauigkeit und Reproduzierbarkeit geboten werden. Flexibler als je zuvor - über das Internet und Satelliten-Abonnements, sind Topcon Korrekturdienste weltweit getestet, erprobt und zuverlässig.

Damit ausgerüstete Traktoren, Feldspritzen, Düngerstreuer und Erntemaschinen profitieren von schnellen Initialisierungen und verlässlicher Positionsbestimmung zu jeder Tag- oder Nachtzeit.





# Technologie- Übersicht

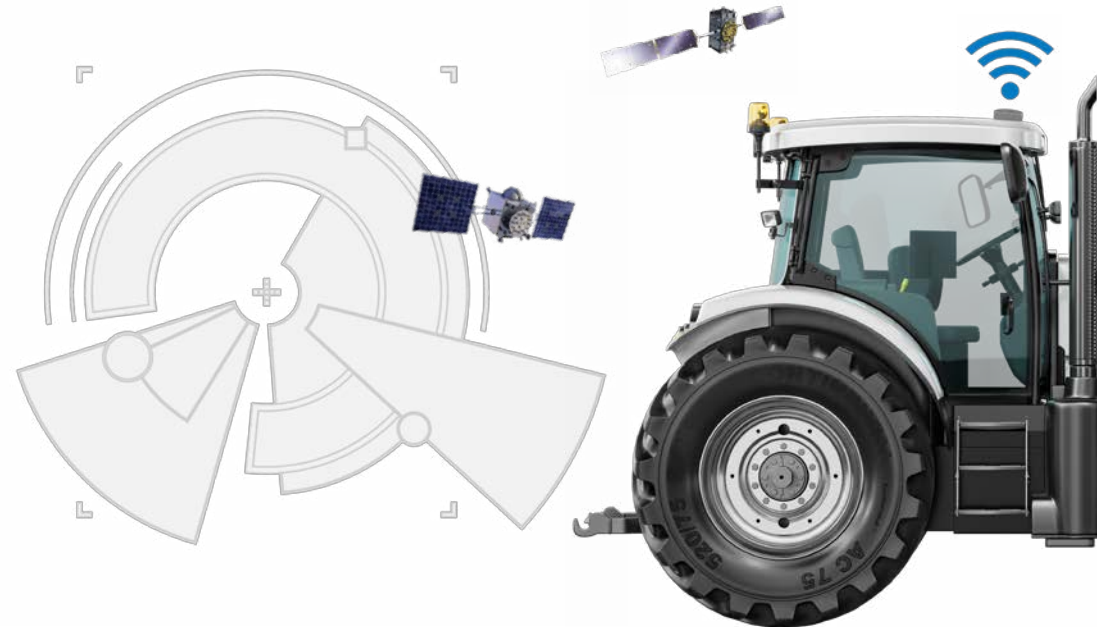
# Technologie-Übersicht

Um präzise Positionsbestimmungen zu liefern, muss ein GNSS-Empfänger Ungenauigkeiten kompensieren, die durch Satelliten-Konstellationen, die Empfänger-Hardware und atmosphärische Bedingungen verursacht werden können. Diese Ungenauigkeiten können von einem Netzwerk fester Referenzstationen errechnet werden, die ständig GNSS-Daten empfangen.

Diese Daten werden dann als Korrekturdaten über das Internet bereitgestellt und an die GNSS-Empfänger gesendet. Topnet Live ist der Korrekturdatendienst von Topcon. Er besteht aus dem Netzwerk von Referenzstationen, der Software zur Korrekturberechnung und dem Korrektur-Sendedienst.

## Echtzeitberechnung (RTK)

Die Echtzeitberechnung (Real-Time Kinematic, RTK) ist ein Verfahren zur Positionsbestimmung, mit dem die Genauigkeit der Positionsdaten aus verschiedenen Satellitensystemen zusammengefasst werden. RTK nutzt ein Netzwerk von Stationen in verschiedenen Ländern. Single Base RTK liefert schnelle und genaue Korrektur durch eine bestimmte bzw. die nächstgelegene Referenzstation. Network RTK liefert die Korrektur durch mehrere Stationen in einem lokalen Netzwerk von Referenzstationen.



## Precise Point Positioning (PPP)

Precise Point Positioning (PPP) ist ein Verfahren zur Positionsbestimmung, bei dem mithilfe eines einzelnen Empfängers in einem globalen Referenznetzwerks die exakte Position bis auf wenige Zentimeter genau berechnet werden kann. PPP bietet eine hohe Genauigkeit bei langsamerer Anlaufzeit, ermöglicht aber einen von lokalen Netzen unabhängigen Dienst an jedem Ort der Erde.





### Permanente Abdeckung

Beide Korrekturmöglichkeiten bieten Vor- und Nachteile. Deshalb hat Topcon einen Dienst entwickelt, der Kunden gleichzeitigen Zugriff auf beide Systeme ermöglicht und sogar bei schwankendem Empfang automatisch zwischen ihnen umschaltet. Das heißt, die Kunden haben immer das Beste aus beiden Korrekturmöglichkeiten und eine echte globale Abdeckung.



AGS-2



### Nutzungsmöglichkeit aller Satellitendaten

Das Topcon Referenzstationsnetz kann alle 4 Satellitensysteme nutzen: GPS, GLONASS, Galileo und BeiDou. Diese Möglichkeit zur Nutzung aller Satellitendaten garantiert höchste Genauigkeit und Zuverlässigkeit.

### Empfangen

Topnet Live wird Kunden auf zwei verschiedenen Wegen zur Verfügung gestellt:

- NTRIP – Über das Internet, in der Regel über eine Datenverbindung mit einer Mobilfunk-SIM-Karte
- L-Band – Direkte Kommunikation mit einem Satelliten.

Die Kunden nutzen die entsprechende Möglichkeit, die ihre Hardware unterstützt.

### RTK

### PPP



- |  |  |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bietet hohe Genauigkeit in Vermessungsqualität</li> <li>• Schnelle Initialisierung</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Weltweite Abdeckung</li> <li>• Nahtlose Abdeckung – erfordert nur ein Abonnement</li> </ul> |
|--|--|



- |   |  |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erfordert ein dichtes lokales Netz</li> <li>• Erfordert einzelne Abonnements für jedes Netz</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Weniger genau als RTK</li> <li>• Längere Initialisierung als RTK</li> </ul> |
|---|--|



### CL-55, CL-10

- Integriertes NTRIP-Modul
- Optional RTK-Funk (CL-55)
- Datenerfassung und Konnektivität für die Topcon Agriculture Plattform (TAP)

### Datendienste

Aus zusätzlicher Service stehen die Rohdaten (RINEX) aus dem Netz zum Download zur Verfügung. Außerdem steht online optional ein Post-Processing-Dienst für spezielle Anwendungen zur Verfügung.



# Warum Topnet Live?



# Warum Topnet Live?



Topnet Live ist eine Lösung, die durch Kombination von globalem PPP und lokalem Netzwerk-RTK an jedem Ort Korrekturdaten bietet.



Netzwerk-RTK wird von Topcon und dessen Partnern betrieben und deckt alle wichtigen Gebiete der Welt ab.



Kunden brauchen nur ein einziges Abonnement, das grenzübergreifend Service bietet und automatisch zwischen den Netzen umschaltet.



Topnet Live wird von Topcons eigenen Netzwerk- und Vermessungsspezialisten verwaltet, was einen präzisen und verlässlichen, lückenlosen Service garantiert



Die OEM-GNSS-Boards von Topcon können für die sofortige Verwendung durch Kunden von Systemintegratoren vorkonfiguriert werden. Sie bieten flexible Abonnement- und Lizenzoptionen, die genau auf die Anforderungen zugeschnitten werden können



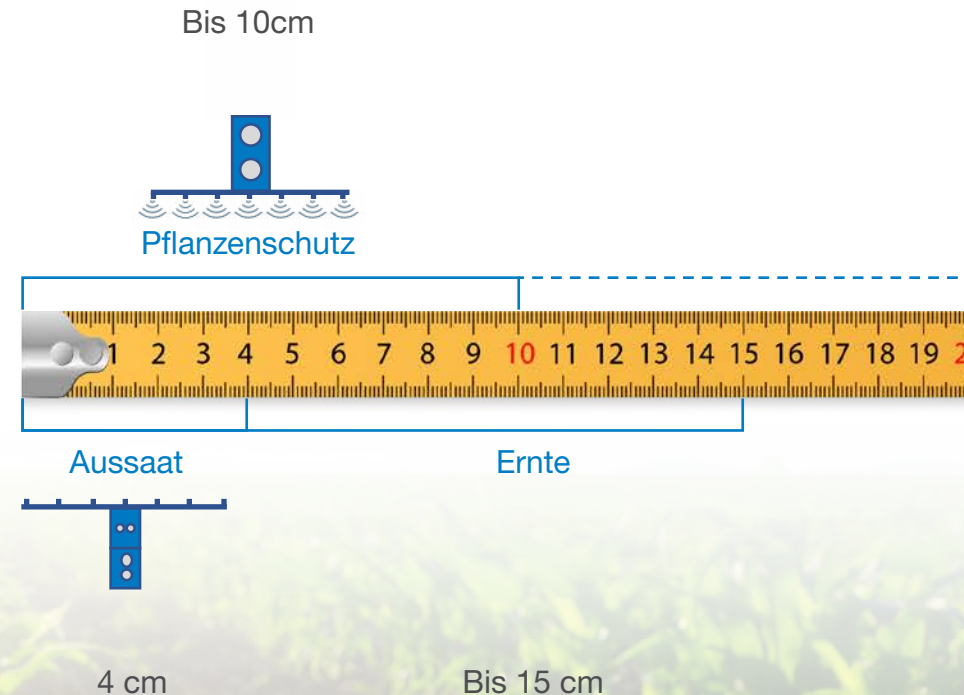
Die gesamte Lösung ist skalierbar, sodass Systemintegratoren weder Standorte noch Anzahl der Kunden begrenzen müssen.

**Der Schlüssel zu allen Precision-Farming-Lösungen ist die Genauigkeit bei der Arbeit.**

## Wie präzise wollen Sie sein?

Topcon war Vorreiter in der punktgenauen Positionsbestimmung mit Multikonstellations-GNSS und hat den ISOBUS-Standard mit seiner Schnittstelle seit jeher voll unterstützt.

Wählen Sie die Genauigkeit, die Sie benötigen, basierend auf Ihren Feldanwendungen und / oder Anpflanzungen. Mit der modularen Plattformtechnologie von Topcon können Sie Ihre Arbeit schnell, einfach und mit weniger monetären Mitteln erledigen.



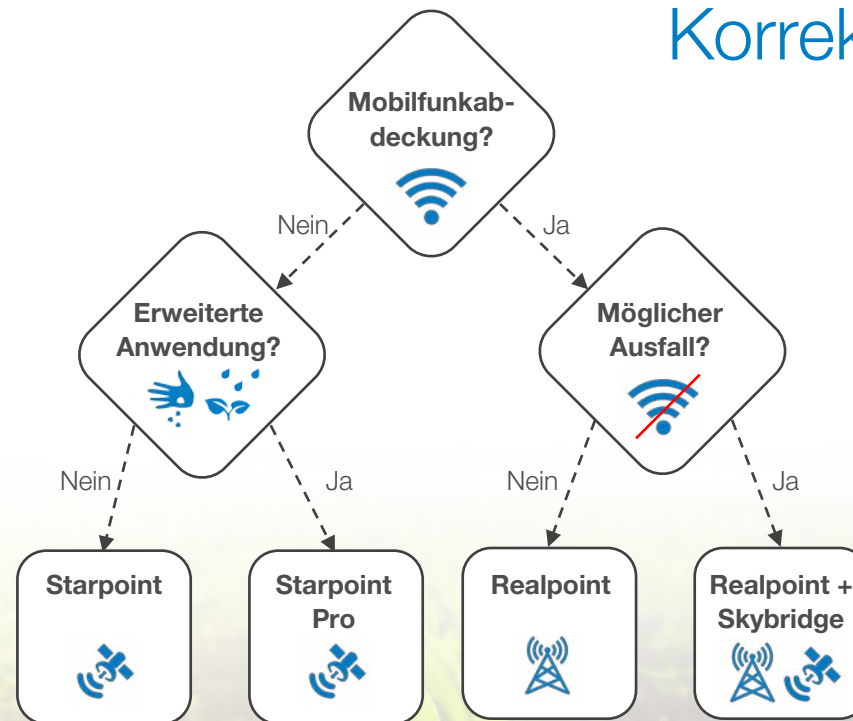
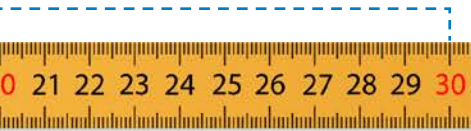


# Welcher Korrekturdatenservice passt zu Ihnen?

Bis 30 cm



Saatbettbereitung



	Realpoint	Starpoint	Starpoint Pro	Skybridge
Art der Korrektur / Bereitstellung	Korrektur über das Internet	Korrektur durch einen Satelliten	Korrektur durch einen Satelliten	Korrektur über das Internet oder Funk mit Satellitenunterstützung
Abdeckung	Lokal	Global	Global	Global
Genauigkeit	2 cm	50 cm	3-6 cm	2-4 cm
Initialisierungszeit	Sekunden	< 5 min	< 18 min	Sekunden
Anwendungsbereiche	Vermessung, Bau, Maschinensteuerung, Landwirtschaft, OEM, Industrial IOT und autonome mobile Systeme	Maschinensteuerung, Landwirtschaft, OEM, Vermessung in abgelegenen Gegenden, Automotive, Industrial IOT und autonome mobile Systeme		Vermessung, Bau, Maschinensteuerung, Landwirtschaft





# Skybridge

Mit Skybridge können Abonnenten RTK- und PPP-Korrekturdatendienste kombinieren

**Realpoint****Starpoint**

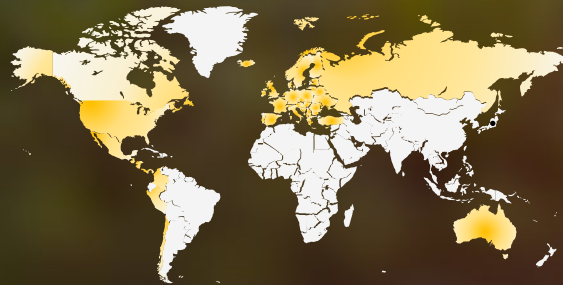
Topcon verwaltet, betreibt und überwacht alle Referenznetzwerke.

Bietet höhere Genauigkeit und schnellere Initialisierungszeit

Stellt den Dienst global bereit, unabhängig von lokalen Netzwerken



Realpoint

Starpoint  
Starpoint Pro

Die grafische Darstellung zeigt die Länder, für die eine Abdeckung verfügbar ist. In den angezeigten Ländern ist die Abdeckung jedoch möglicherweise nicht vollständig verfügbar.

# Warum Topcon

Topcon ist Ihr vertrauenswürdiger Partner für die Entwicklung fortschrittlicher Lösungen im Bereich der Positionsbestimmung und Maschinensteuerung. Wir liefern Ihnen erweiterbare Automatisierungstechnik und steigern damit die Produktivität Ihrer Kunden und Ihren Marktanteil. Unsere jahrzehntelange Erfahrung, technische Expertise und unser Ruf qualifizieren uns besonders dafür.

Unabhängige Lösungen | Speed-To-Market | Globales Netzwerk | Erfahrenes OEM-Team





# Topcon Corporation

Eine Geschichte

**Topcon hilft Ihnen dabei, die Ziele Ihrer Produktstrategie mit hochwertigen Positionierungs- und Automatisierungslösungen, schneller zu erreichen.**

### Unabhängige Lösungen

In einer Branche mit vielen Vertragspartnerschaften bleibt Topcon unabhängig. Wir haben die Freiheit, Technik zu entwickeln, die am besten zu Ihren spezifischen Produktzielen passen. Unsere kundenspezifischen OEM-Lösungen sind von Grund auf neu konzipierte Entwicklungen, die mehr Möglichkeiten bieten, Ihr Produkt vom Wettbewerb zu unterscheiden.

### Time-To-Market

Die Produktentwicklung hat stets den Anspruch, immer schneller und besser zu sein - besonders weil Technik nur dann als innovativ angesehen wird, wenn sie schneller auf dem Markt ist, als die des Wettbewerbs. Die Erfahrung von Topcon hilft, den Entwicklungsprozess zu vereinfachen und zu verkürzen, sodass Sie Ihr Produkt schneller auf den Markt bringen können.







### Globales Netzwerk

Mit einem ausgedehnten Netzwerk an Standorten, Entwicklungszentren und Technischen Teams, sind wir in der Lage, jeden Hersteller mit voll integrierten Maschinenautomatisierungslösungen zu unterstützen, unabhängig von dessen Standort. Dies erlaubt uns, Programme zur Förderung und Unterstützung Ihrer Händler-Netzwerke zu erstellen. Entweder direkt oder durch umfangreiche Trainingsprogramme.

### Erfahrenes OEM-Team

Unserer erfahrenes OEM-Team weiß, welche Fragen zuerst beantwortet werden müssen und kennt die möglichen Tücken, die dabei zu beachten sind. Das oberste Ziel ist sicherzustellen, dass unsere Technologie passt - und dann bei jedem Schritt Ihr Partner zu sein.



[topconpositioning.com](https://topconpositioning.com)

Änderung der Angaben vorbehalten.

©2021 Topcon Corporation.

Alle Rechte vorbehalten. Topnet Live DigitalBooklet DE A 04/13