

Präzise 3D Positionierung

Aktuelle Informationen zu Instrumenten und Technik

Hydrographentag 2016, Oldenburg

Dipl.-Ing. Frank Hinsche

- when it has to be **right**

Leica
Geosystems

Präzise 3D Positionierung

Aktuelle Entwicklungen bei Leica Geosystem

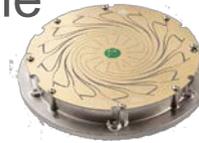
- GNSS Sensoren
- Techniken zur Überbrückung von fehlenden Korrekturdaten
- GNSS Lücken (zB. Brücken) schließen mittels Tachymeter
- Beispiele

Leica Viva GNSS

Das "selbstlernende" GNSS



Neue Antenne



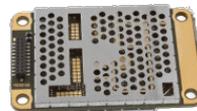
Neue Measurement Engine



Neue RTK Engine



Neues UHF radio



- when it has to be right



Was versteht man unter “selbstlernend” GNSS?

- *Ein selbstlernender GNSS Sensor passt sich automatisch den Umgebungsbedingungen an. Das bedeutet, dass die besten verfügbaren Satellitensignale und Korrekturdaten gewählt werden.
Die Vorteile sind die ultimativ besten Koordinaten höchster Genauigkeit und Zuverlässigkeit.*
- **Antenne mit** Neuem band-pass Filter.
- **ME mit** mehr Kanälen (555), verbesserter Multipathunterdrückung
- **RTK Algorithmik** mit nochmals verbesserter Signalauswahl und weiter gesteigertem SmartCheck

Präzise 3D Positionierung GNSS - Viva



- Viva GNSS
 - GS25 mit PPS Port zur Zeitsynchronisation mit anderen Systemen
 - Mehr Schnittstellen
 - Besser zu Verbauen
 - GS10 wenn ein ‚einfacher‘ Vermessungssensor benötigt wird
 - Bedienung beider Systeme über Captivate Software
 - In Sonderfällen auch GS16

Präzise 3D Positionierung GNSS - iCON

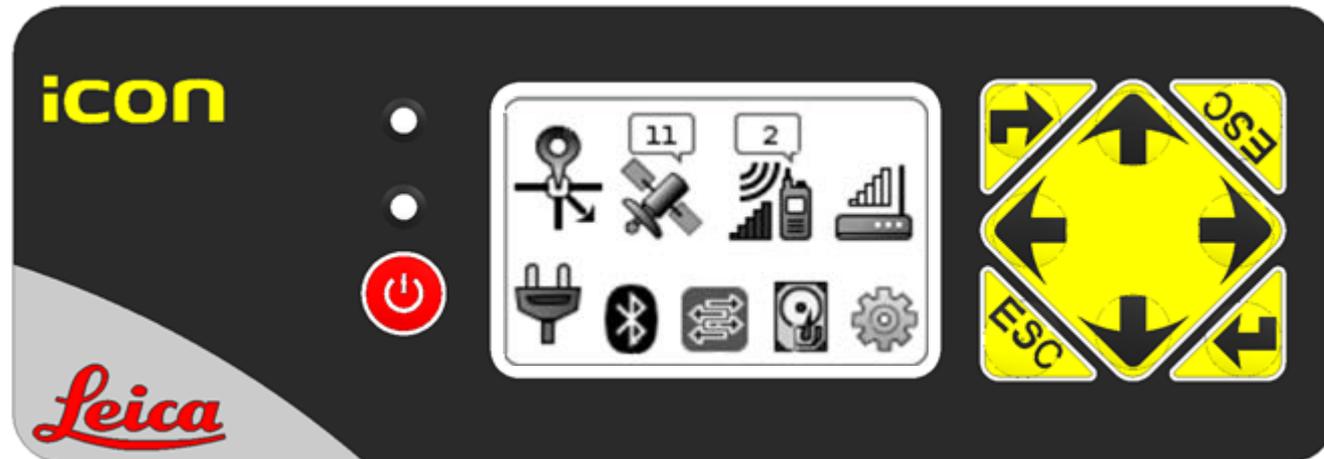
- iCON iCG80
 - iCG81 – Ein-Antennensystem, Einfaches GNSS, wie Viva
 - iCG82 – Zwei-Antennensystem, Neben Position kann so auch die Richtung (Heading) ausgegeben werden.
 - Alternativ auch Ausgabe der Position beider Antennen
 - Leistungsmerkmale wie Viva GNSS
 - Netzwerkanschluß am Receiver



Präzise 3D Positionierung GNSS - iCON



- iCON iCG80
- Bedienung über Sensormenü oder Spiegelung dieses auf PC über Netzwerk. Keine extra Software



- Konfigurationswechsel über Laden von Einstellungen von USB-Stick (aktuell)

Präzise 3D Positionierung GNSS - iCON

- iCON iCG80
 - Mobilfunkmodem eingebaut (**NEU auch LTE**)
 - Radio/Funk als Einschubmodul möglich
 - Korrekturdaten und NMEA auch gleichzeitig über Netzwerkport (TCP/IP) möglich
 - -> Einbindung des Empfängers in ein Bordnetzwerk



Leica Viva GNSS Innovation erleben



Präzise 3D Positionierung GNSS

- Für ALLE gilt:

- **GNSS unlimited**

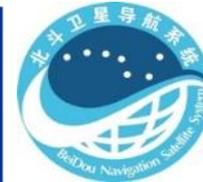
- Zukunftssicher

- **SmartLink**

- Messen ‚ohne‘ Korrekturdaten

- **2 mal unabhängige NMEA**

- Hohe Flexibilität



Was ist SmartLink?



Was ist SmartLink?



Frank.Hiltsche@leica-geosystems.com

<https://djawed.wordpress.com/besuch/>

Was ist SmartLink?

- Arbeitet in abgelegenen Gebieten für Vermessungsgrundlagen
- Erlaubt die Arbeit auch ohne Korrekturdaten fortzusetzen
- Macht die Positionsbestimmung robuster, wenn RTK-Daten anfällig sind.
- PPP (Precise Point Positioning) mit Ambiguity Lösung



- when it has to be **right**

Leica
Geosystems

Was ist SmartLink?

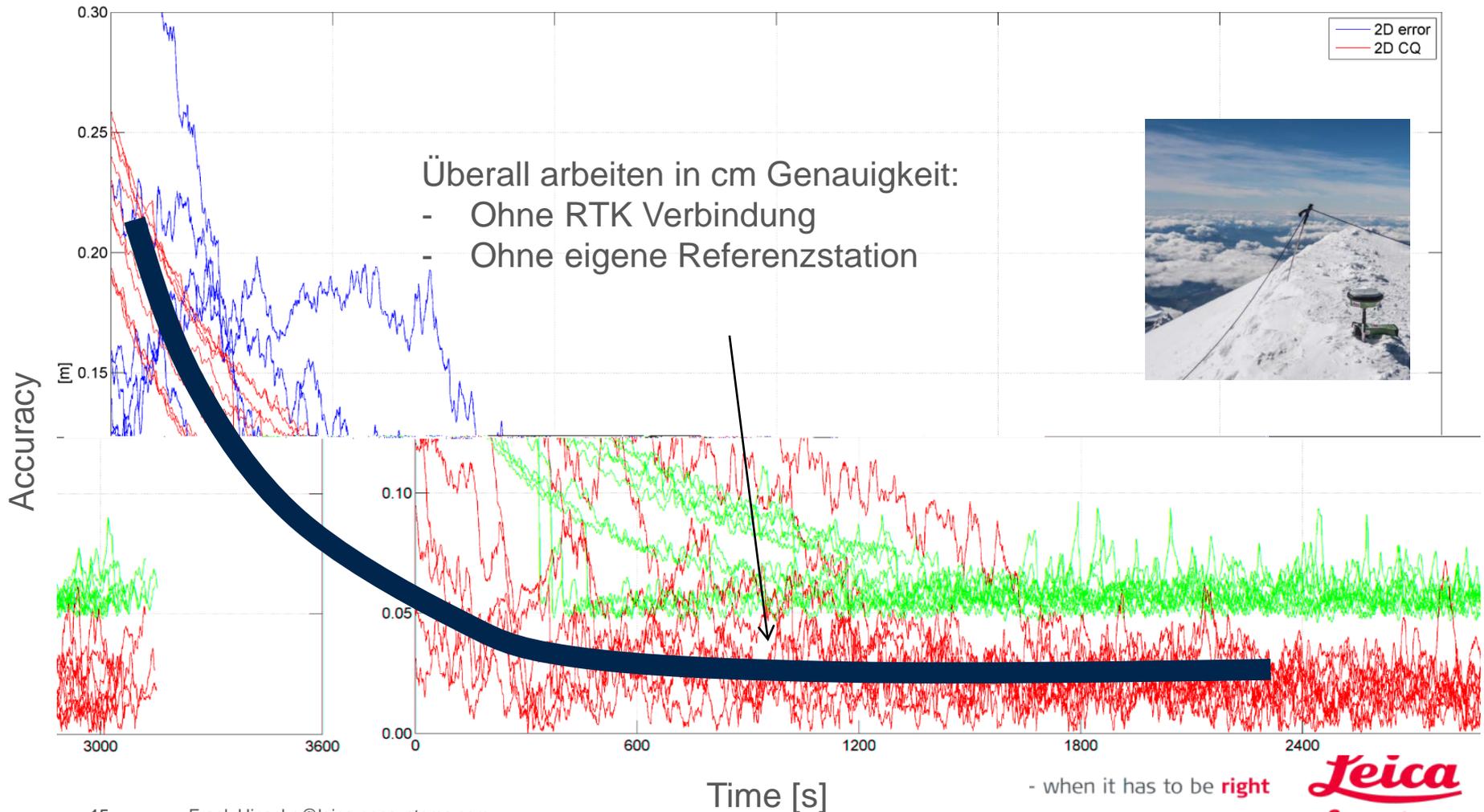
- SmartLink ist ein global funktionierender Dienst
- SmartLink erlaubt eine unabhängige PPP (Precise Point Positioning) mit Ambiguitylösung
- SmartLink Korrekturen kommen von 7 geostationären Inmarsat Satelliten



- Die Korrekturen werden mit 74 Bodenstationen von Hexagon berechnet
- SmartLink wird von GS10/GS15/GS16/GS25 Sensoren ohne Modem unterstützt
- SmartLink ergänzt perfekt ein RTK Netzwerk wie zum Beispiel SmartNet

SmartLink

2D Positionsgenauigkeit



Präzise 3D Positionierung

Tachymeter



- TS16 / MS60
- **ATRplus** schnelles Wiederauffinden des Prismas **OHNE** Stopp
- Ausgabe der Daten als Datenstrom über serielle Schnittstelle (GSI, Pseudo NMEA, oä.)
- Bei langen Strecken Schiff-Tachymeter (TCPS29 mit externer Antenne)
- Zeitsynchronisation mit GNSS Systemen über Verbindung zu Viva Empfänger

Leica Captivate v2.0

Dynamic Lock (nur für MS60)

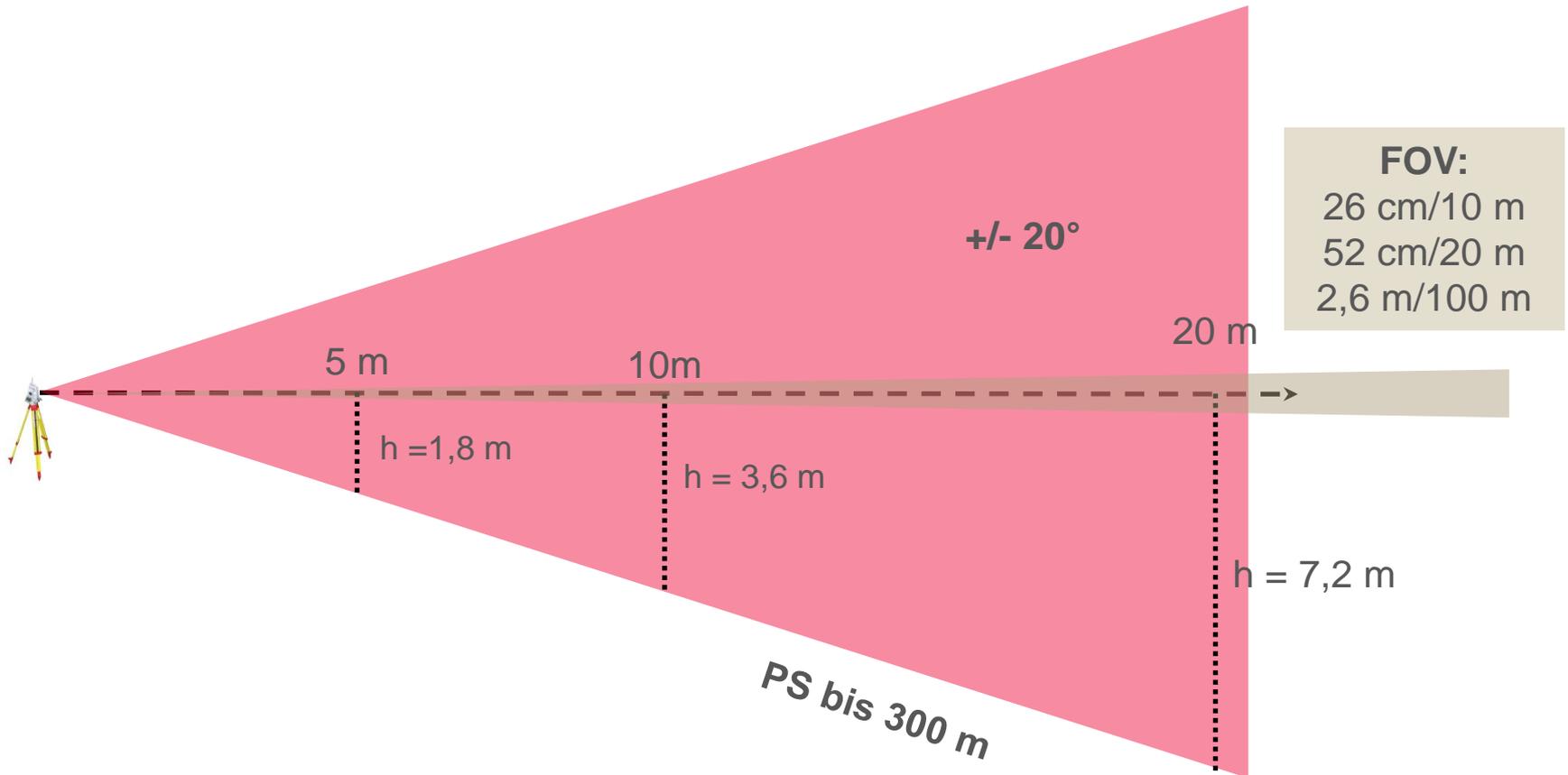


- **Dynamic Lock** = Bewegtes Prisma einfangen und Verfolgen
- **Serienmäßige** Funktion für alle MS60 mit Leica Captivate v2.0
- Reichweite bis zu **300 m**



Leica Captivate v2.0

Dynamic Lock (nur für MS60)



Leica Captivate v2.0

Dynamic Lock (nur für MS60)



Vorteil & Nutzen:

- 😊 Prisma kann in „Bewegung“ gefunden und im direkten Anschluss verfolgt werden, ohne Wartezeit
- 😊 Weniger Zeit wo das Ziel stehen bleiben muss um wieder verfolgt zu werden
 - Somit ideal für Bewegungen die den Sichtstrahl verlassen und dann nach einer Wende wieder in die Sicht kommen

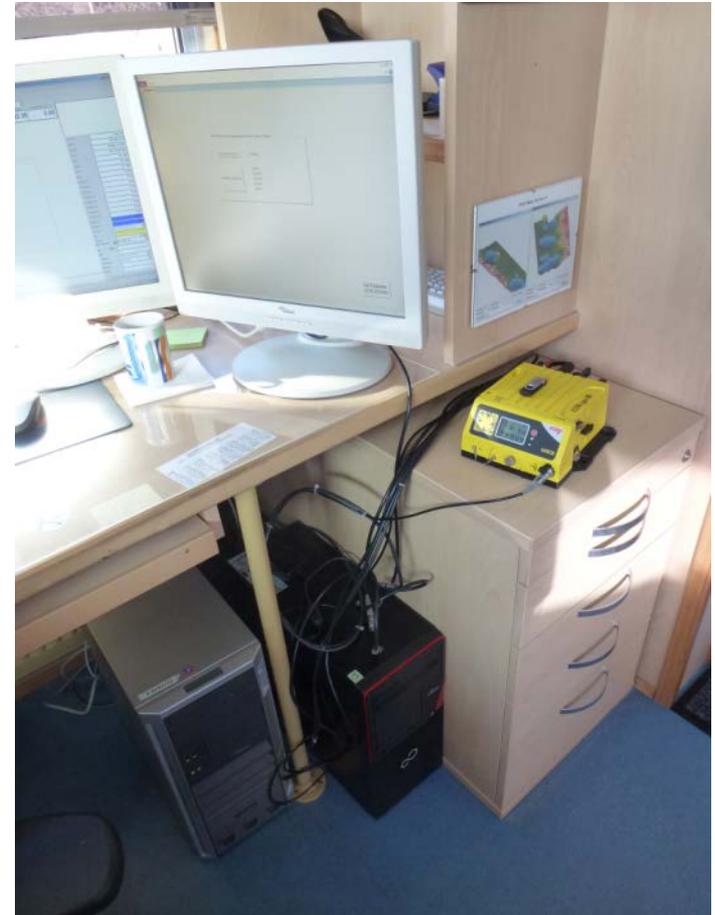
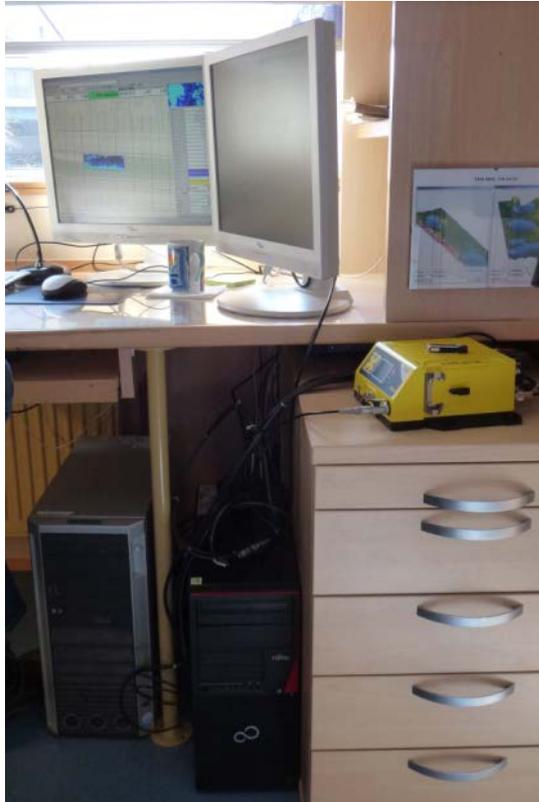
Präzise 3D Positionierung

Beispiele



Präzise 3D Positionierung

Beispiele



Präzise 3D Positionierung

Beispiele



Präzise 3D Positionierung

Beispiele



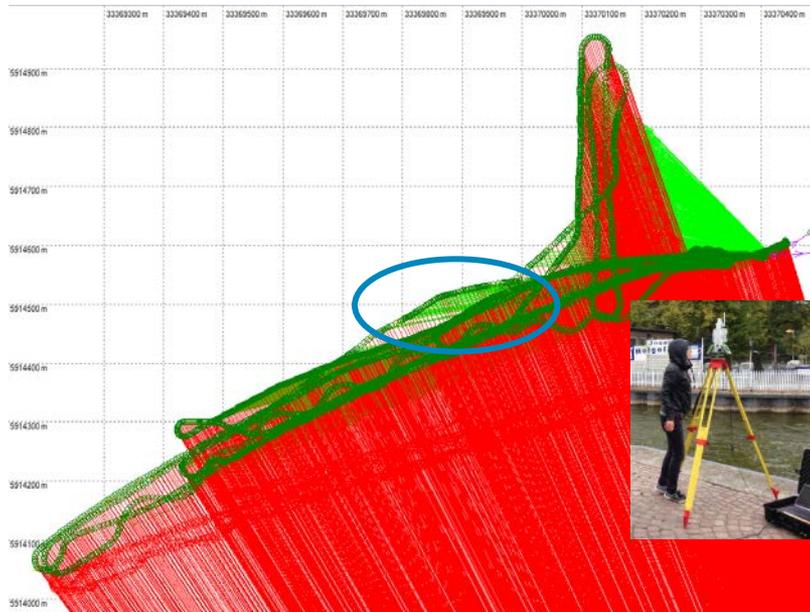
Präzise 3D Positionierung

Beispiele



Präzise 3D Positionierung

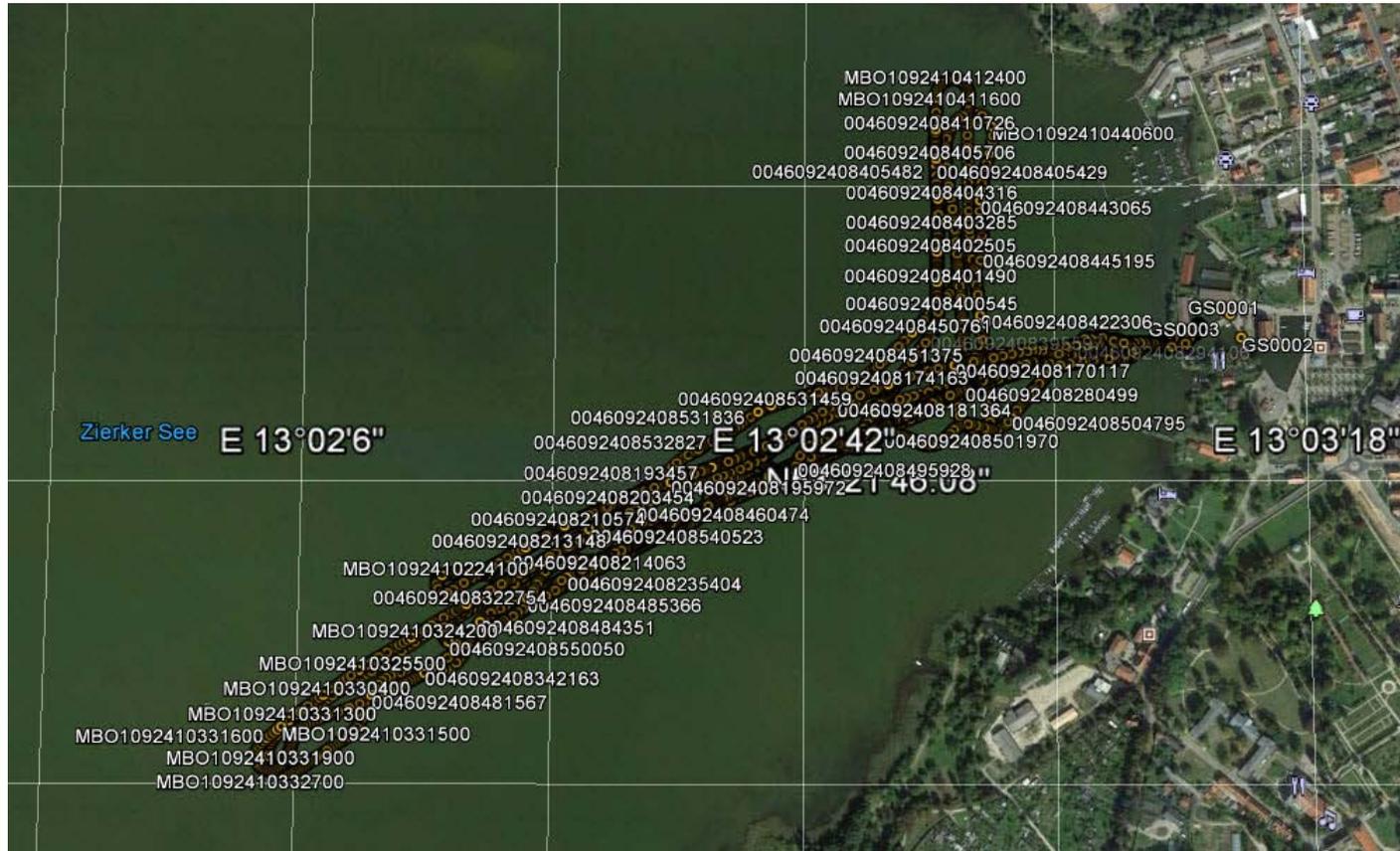
Beispiele



Max. Entfernung 1080m

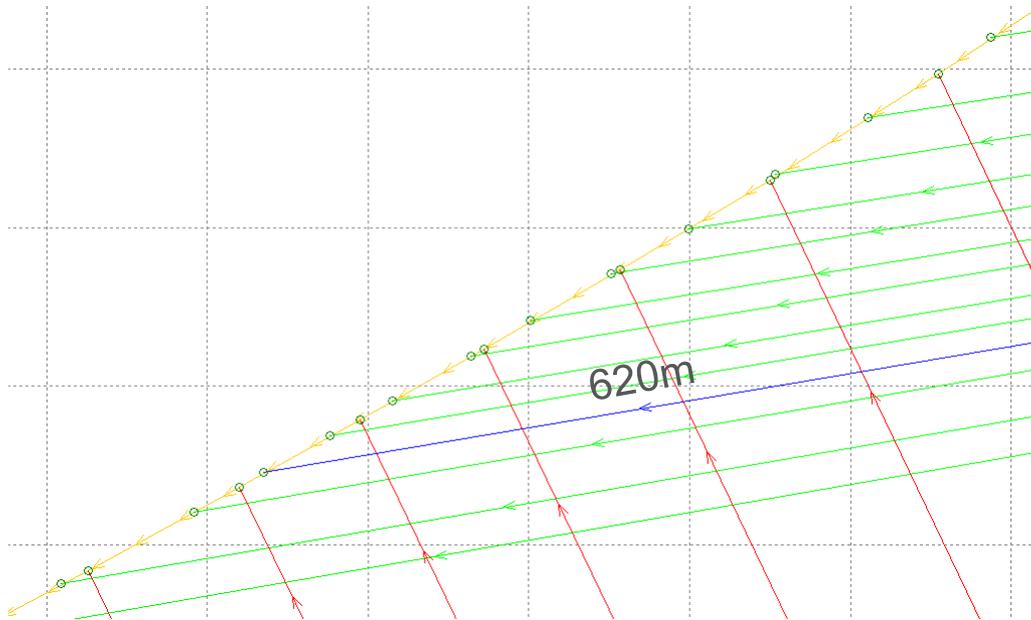
Präzise 3D Positionierung

Beispiele



Präzise 3D Positionierung

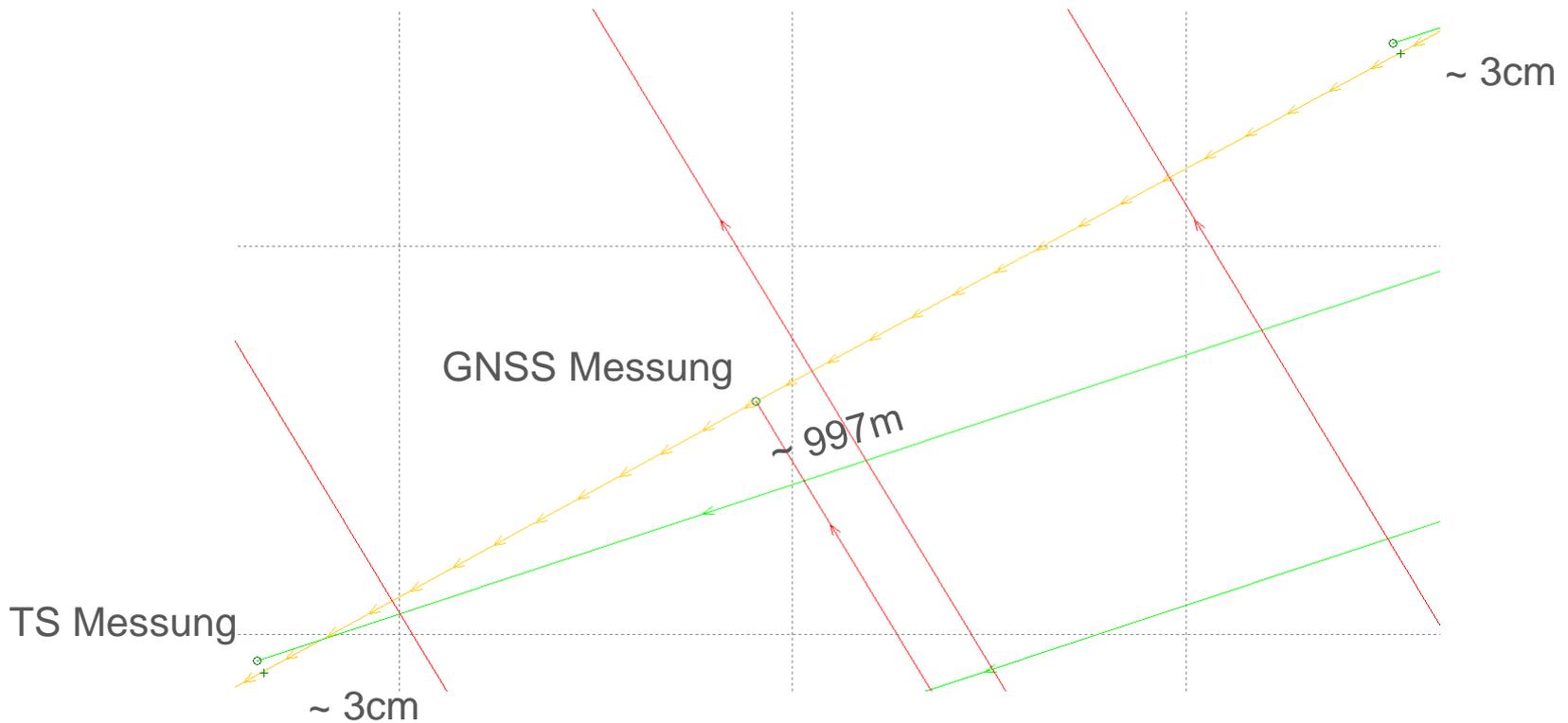
Beispiele



Abweichung TPS Punkt (grün)
GNSS Track (rot/orange):
~ 3-5cm

Präzise 3D Positionierung

Beispiele



Herzlichen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

