

MAGNET Field Straßenmodul



Benutzerhandbuch

Benutzerhandbuch für MAGNET Field Straßenmodul

Stand Oktober 2014

Copyright: Topcon Deutschland Positioning GmbH
www.topconpositioning.de

Inhaltsverzeichnis

1.	Import, Prüfen und Editieren von Straßen	4
	Teil 1: Import von Straßendaten am Beispiel von LandXML-Daten	5
	Teil 2: Überprüfen und Editieren von Straßendaten	7
2.	Erzeugen von Straßen aus Stringvorlagen	14
	Ablauf der Erzeugung von Straßen aus Stringvorlagen mit MAGNET Field	15
3.	Absteckung – Straße (klassisch)	18
	Ablauf der Absteckung von Straßen über „Straße“ (klassisch)	19
4.	Absteckung – „Straße Echtzeit“	23
	Ablauf der Absteckung von Straßen über „Straße Echtzeit“	24
5.	Absteckung Straße: Informationen zu den wählbaren Textanzeigen im Absteckfenster und deren Bed.....	28
	a. Absteckmodus „Straße > Straße-Echtzeit“ – aktuelle Position innerhalb des Querprofils	30
	b. Absteckmodus „Straße > Straße Echtzeit“ – aktuelle Position außerhalb des Querprofils.....	31
	c. Absteckmodus „Straße > Straße Echtzeit“ – aktuelle Position innerhalb/außerhalb des Querprofils und gewählten Referenzsegments und Referenzpunkten	32
	d. Absteckmodus „Straße > Straße“ (klassisch) – aktuelle Position innerhalb des Querprofils	33

1. Import, Prüfen und Editieren von Straßen

Dieses Kapitel erläutert den Ablauf des Imports von Straßen in MAGNET Field sowie das anschließende Prüfen und Editieren von Straßen über Achse, Gradienten und Querprofile.

Das Kapitel stellt dazu die entsprechenden Menüs für Achse, Gradienten und Querprofil im Detail vor. Der Anwender kann damit prüfen, ob die mit einer Planungssoftware berechnete Straße korrekt importiert wurde.

Betroffene Systeme:

- Hardware: Tachymeter- und GNSS-Systeme
- Software: MAGNET Field, ab Version 2.7.1

aktiviertes Straßenmodul

aktuelle deutsche Sprachdatei

Hinweis:

- Die einzelnen Menüs können je nach verwendeter MAGNET Field-Version, der -Plattform und der -Sprachdatei voneinander abweichen

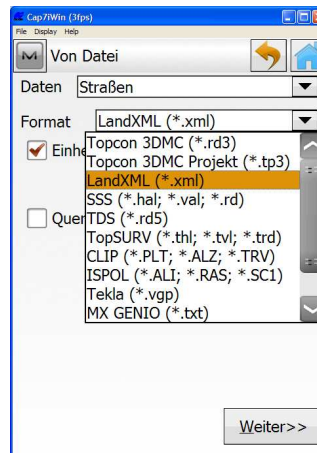
Vorbereitung:

- Aktuelle MAGNET Field-Version: Sie finden diese auf unserem Kunden-Downloadserver nach der Anmeldung auf <http://download.topcon-pid.de/dm/> in folgendem Verzeichnis: „Downloadbereich Kunden/Software/Magnet/Magnet Field/Version 2.7.1/“
- Aktuelle Sprachdatei: Achten Sie darauf, dass Sie während der Installation von MAGNET Field eine bestehende Internetverbindung haben. Dadurch wird automatisch die aktuellste Sprachdatei installiert. Sollten Sie bereits die Version 2.7.1 installiert haben, erhalten Sie die aktuelle Sprachdatei über eine Anfrage an totalcare@topcon.de. Kopieren Sie dann die Sprachdatei in den Ordner: „LNG“ im MAGNET Field-Verzeichnis.

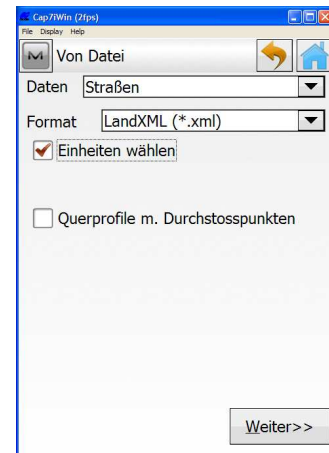
Teil 1: Import von Straßendaten am Beispiel von LandXML-Daten



[Austausch > Von Datei]



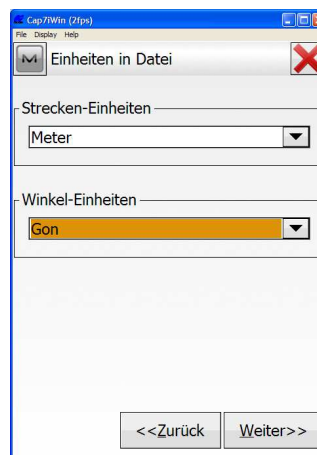
Gängige Formate:
<*.xml>, <*.rd3>, <*.tp3>



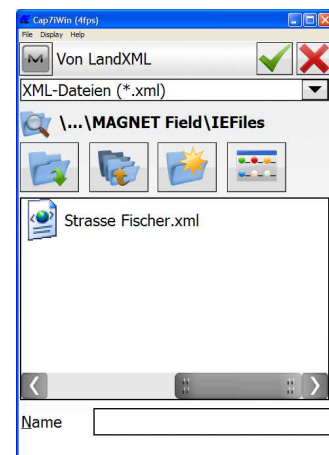
Daten <Straßen>; Format <LandXML>;
[Einheiten wählen] aktivieren

[Querprofile m. Durchstoßpunkten]

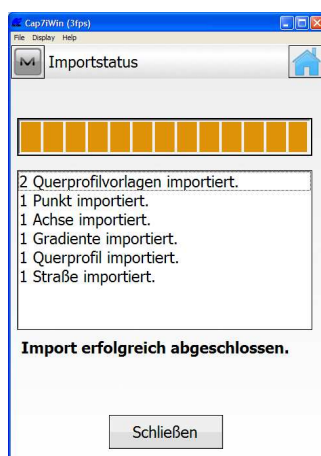
- **Aktiv:**
Durchstoßpunkte durch die Geländeoberfläche werden berechnet. Das an den Durchstoßpunkt anschließende Profildsegment wird rechnerisch ins Unendliche verlängert.
- **Inaktiv:**
Durchstoßpunkte durch die Geländeoberfläche werden NICHT berechnet. Das letzte Segment wird ab dem letzten Profilknickpunkt rechnerisch ins Unendliche verlängert.



Strecken-Einheiten <Meter>;
Winkel-Einheiten <Gon>



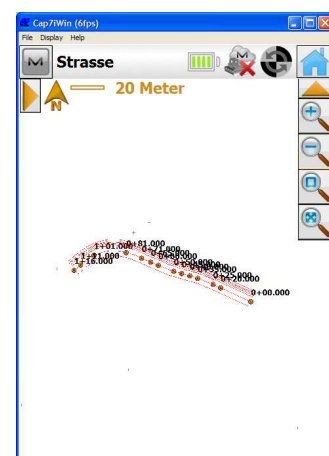
Pfad und Datei auswählen >
bestätigen



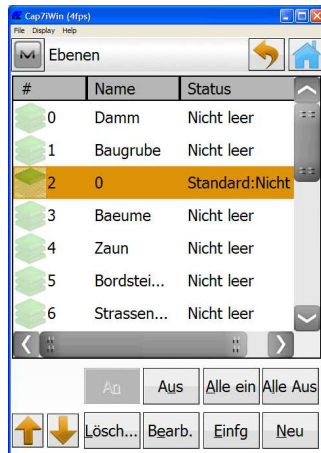
[Schließen];
Anschließend zurück zum Hauptmenü

Prüfung der importierten Daten:

Wir empfehlen die Daten nach dem erfolgreichen Import auf Richtigkeit zu überprüfen – zuerst visuell anhand der [Karte]; anschließend im Detail über die einzelnen Straßenelemente Achse, Gradiente, Querprofile.



Visuelle Prüfung:
[Karte]



Falls Straße in Karte nicht angezeigt wird:
 [Editor > Ebenen] > Ebene, die die Straße
 enthält, markieren > [An].
 Bei Bedarf die Ebene, auf der die
 Straßendaten liegen, ändern.

Überprüfung der importierten Straße

Der nachfolgende Teil dieses Kapitels befasst sich im Detail mit den Möglichkeiten der Prüfung und des Bearbeitens der importierten Daten.

„Prüfen“ bedeutet in diesem Sinne die Verifizierung, ob die am Büro-PC berechnete Straße mit der importierten übereinstimmt.

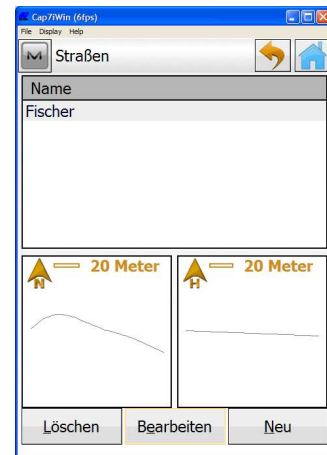
Teil 2: Überprüfen und Editieren von Straßendaten

Straßen prüfen und bearbeiten

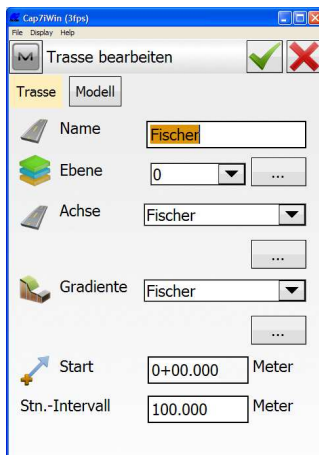
Eine „Straße“ beschreibt den kompletten Verlauf einer Straße, sowohl horizontal und vertikal, also auch rechtwinklig zur Achse. Sie besteht aus den Komponenten: Achse („Horizontal“), Gradiente („Vertikal“) und aufeinanderfolgenden Querprofilen entlang der Straße. Querprofile können als Schablonen, sog. Vorlagen, gespeichert und vorgehalten werden.



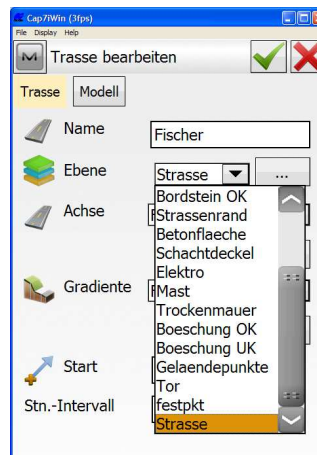
[Editor > Straßen > Straßen]



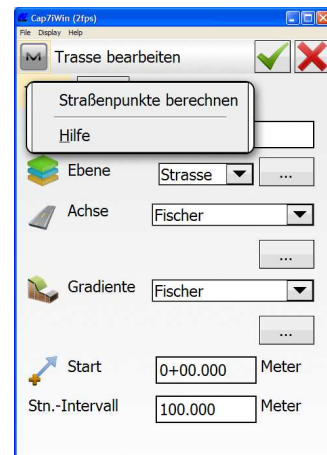
Betreffende Straße markieren;
[Bearbeiten]



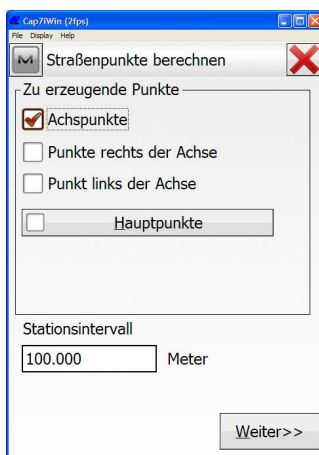
Hier kann bei Bedarf die Ebene der Straße geändert werden.



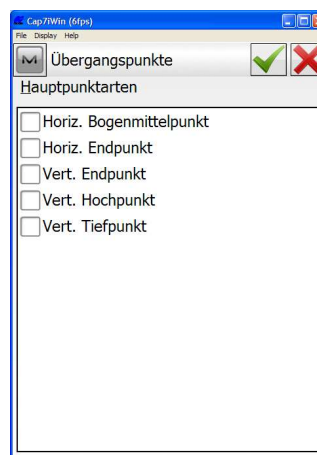
Bsp.: Änderung auf Ebene <Strasse>



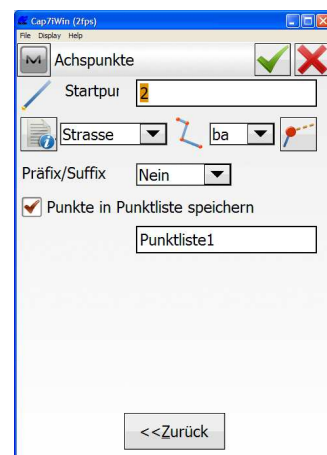
Bei Bedarf:
[M] > Straßenpunkte berechnen]



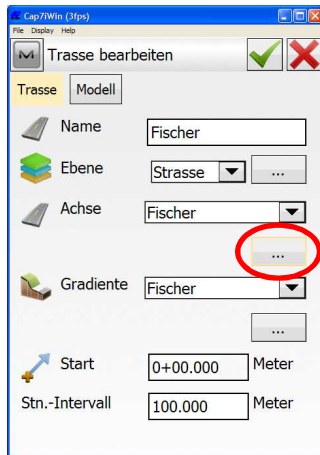
[Zu erzeugende Punkte] auswählen > bei Bedarf [Hauptpunkte] wählen (siehe folgendes Bild) > [Weiter]



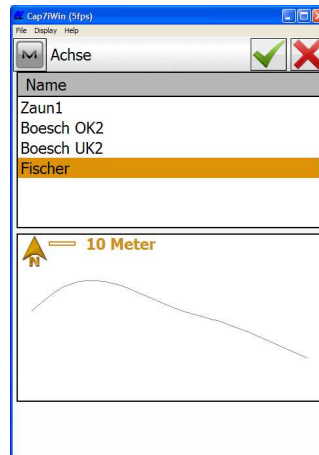
Zu berechnende Hauptpunktarten auswählen > bestätigen



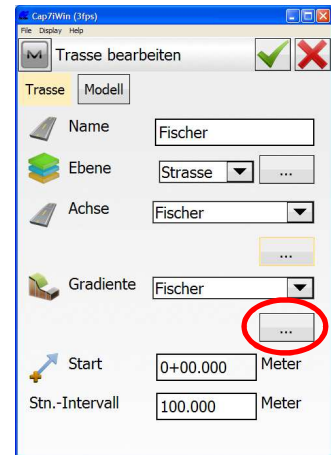
Gewünschte Angaben eingeben > bestätigen, die gewählten Punkte werden in „Punktliste1“ gespeichert



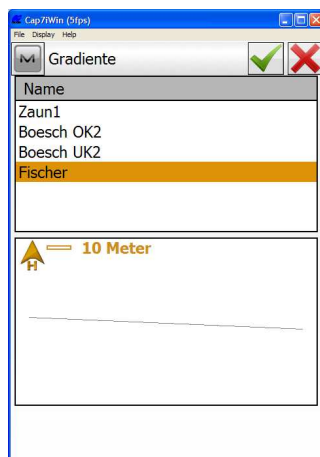
Auswahl der korrekten Achse;
Visuelle Prüfung mit [...]



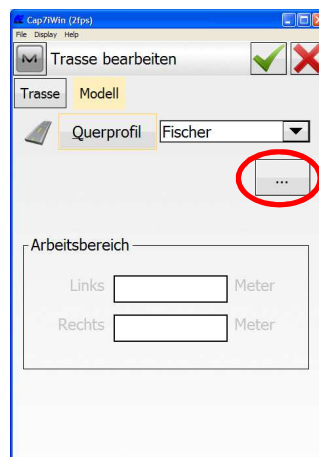
Auflistung der verfügbaren Achsen
inkl. visueller Darstellung



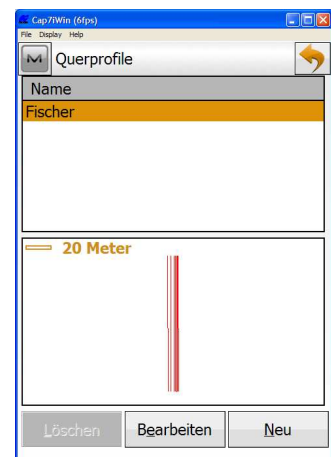
Auswahl der korrekten Gradiente;
Visuelle Auswahl mit [...]



Auflistung der verfügbaren Gradienten
inkl. visueller Darstellung



Auswahl der korrekten Querprofile;
Visuelle Prüfung mit [Modell > ...]



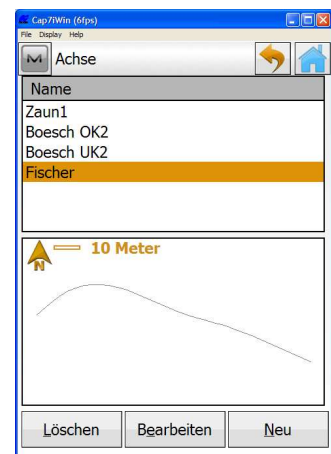
Auflistung der verfügbaren Querprofile
inkl. visueller Darstellung

Achsen prüfen und bearbeiten

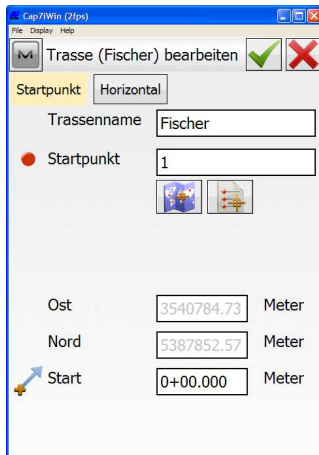
Achsen beschreiben ausschließlich den horizontalen Verlauf einer Straße.



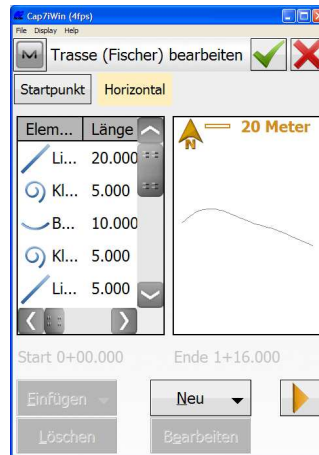
[Editor > Straßen > Horizontal]



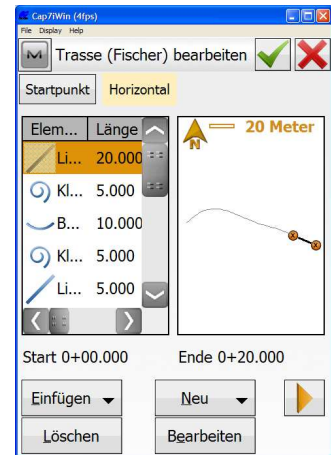
Achse auswählen;
[Bearbeiten]



Wechsel zu [Horizontal]



Element in der Tabelle markieren



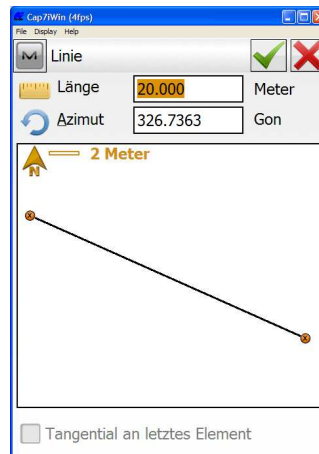
Element wird graphisch hervorgehoben > [Bearbeiten]

Element „Gerade“

Vgl. nachfolgendes Bild

Folgende Parameter können editiert werden:

- Länge
- Azimut



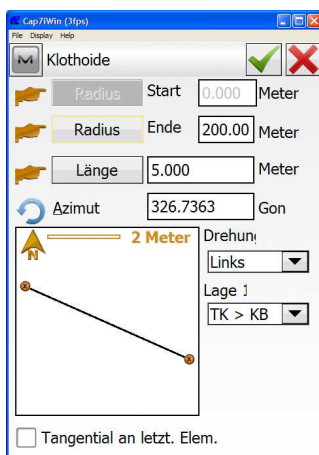
Element Gerade

Element „Klothoide“

Vgl. nachfolgendes Bild

Folgende Parameter können editiert werden:

- Ende: [Radius, Sehnenwinkel, Bogenwinkel]
- [Länge, KL-Konstante]
- Azimut
- Drehung: [Links, Rechts]
- Lage: [TK > KB, BK > KT, BK > KB]
- Tangential an letztes Element



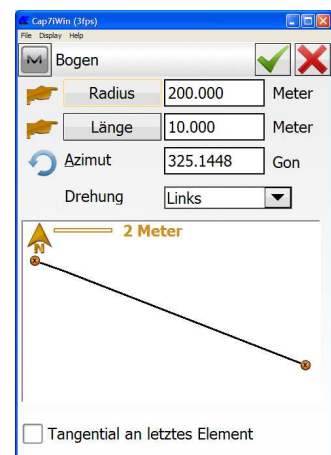
Element Klothoide

Element „Bogen“

Vgl. nachfolgendes Bild

Folgende Parameter können editiert werden:

- [Radius, Sehnenwinkel, Bogenwinkel]
- [Länge, Sehne, Tangente, Mittl. Ord., TSP -> Kur, KA-KMP-KE]
- Azimut
- Drehung: [Links, Rechts]
- Tangential an letztes Element

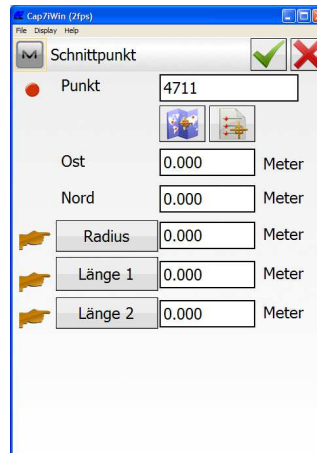


Element „Schnittpunkt“

Vgl. nachfolgendes Bild

Folgende Parameter können editiert werden:

- Startpunktnummer
- Ost-, Nordkoordinate
- [Radius, Sehnenwinkel, Bogenwinkel]
- [Länge 1, KL-Konst 1]
- [Länge 2, KL-Konst 2]



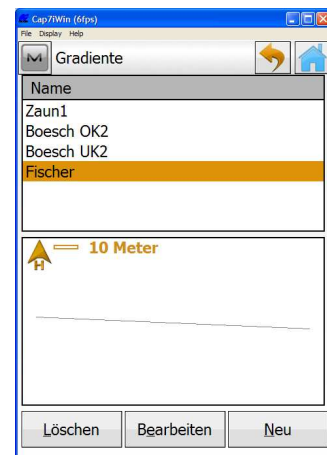
Element Schnittpunkt

Gradienten prüfen und bearbeiten

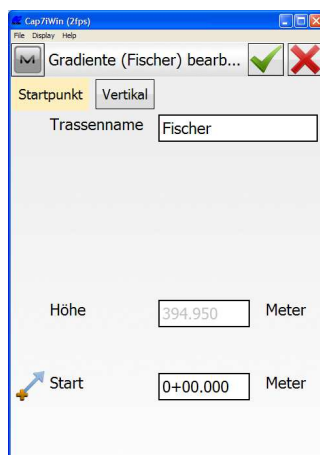
Gradienten beschreiben ausschließlich den vertikalen Verlauf einer Straße.



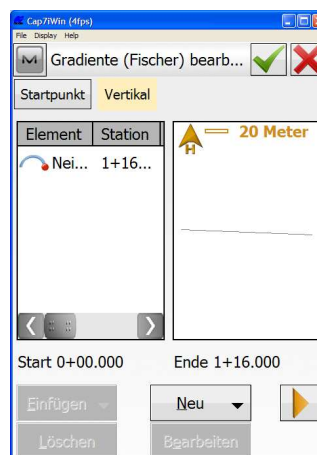
[Editor > Straßen > Vertikal]



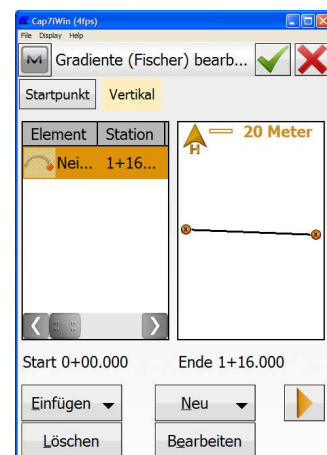
Gradiente auswählen;
[Bearbeiten]



Wechsel zu [Vertikal]



Element in der Tabelle markieren



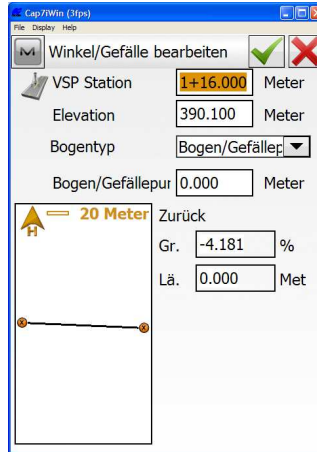
Element wird graphisch hervorgehoben >
[Bearbeiten]

Winkel/Gefälle bearbeiten

Vgl. nachfolgendes Bild

Folgende Parameter können editiert werden:

- VSP-Station (Vertikaler Stationspunkt)
- Elevation
- Bogentyp [Bogen/Gefällepunkt, Parabel]
- Gradiente
- Länge



Winkel/Gefälle bearbeiten

Weitere Optionen zur Bearbeitung von Gradienten

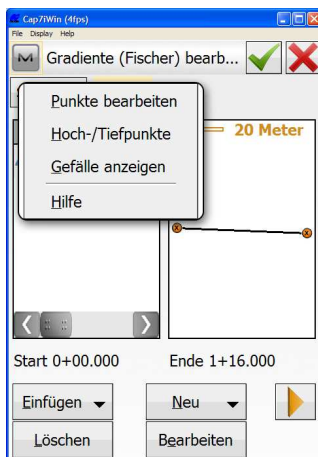
Vgl. nachfolgendes Bild

Startpunkt ist wieder das Menü „Gradiente XY bearbeiten“ (vgl. oben):

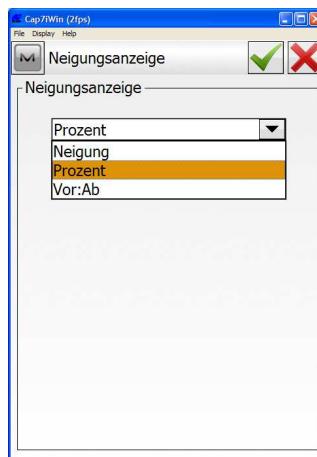
[Editor > Straßen > Vertikal > Bearbeiten > Vertikal]



- Punkte bearbeiten
- Hoch-/Tiefpunkte
- Gefälle anzeigen



Gradiente bearbeiten



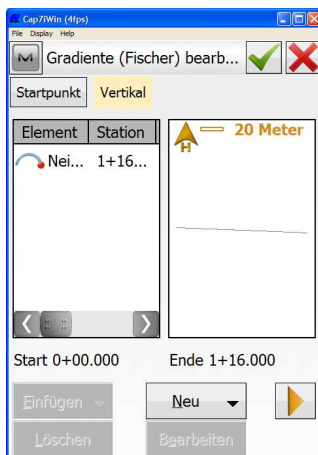
Beispiel [Gefälle anzeigen];
[Neigung, Prozent, Vor:Ab]

Elemente, die für eine Gradiente zur Verfügung stehen

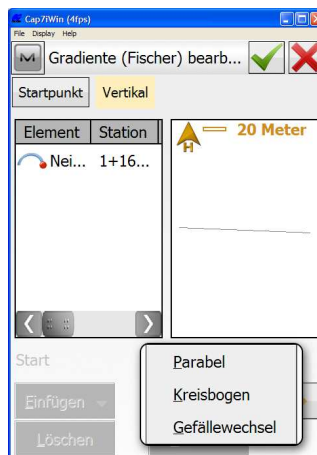
Für die Darstellung einer Gradiente stehen Parabel, Kreisbogen und Gefällewechsel zur Verfügung. Diese Elemente werden nachfolgend erläutert.

Startpunkt ist wieder das Menü „Gradiente XY bearbeiten“ (vgl. oben):

[Editor > Straßen > Vertikal > Bearbeiten > Vertikal]



Menü Gradiente bearbeiten



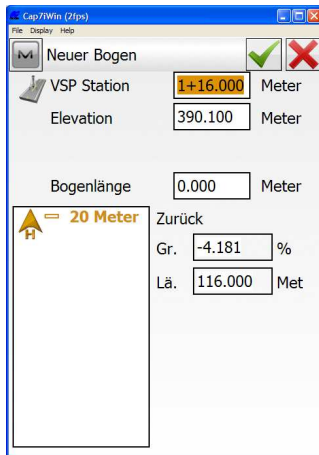
[Neu];
Element auswählen

Element „Parabel“

Vgl. nachfolgendes Bild

Folgende Parameter können editiert werden:

- VSP-Station
- Elevation
- Bogenlänge
- Gradiente
- Länge



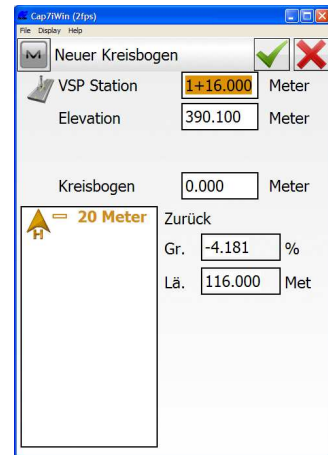
Element Parabel

Element „Kreisbogen“

Vgl. nachfolgendes Bild

Folgende Parameter können editiert werden:

- VSP-Station
- Elevation
- Bogenlänge
- Gradiente
- Länge



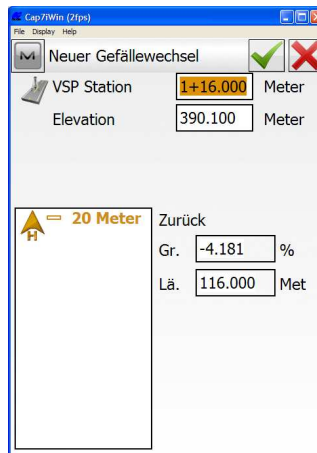
Element Kreisbogen

Element „Gefällewechsel“

(Vgl. nachfolgendes Bild)

Folgende Parameter können editiert werden:

- VSP-Station
- Elevation
- Gradiente
- Länge



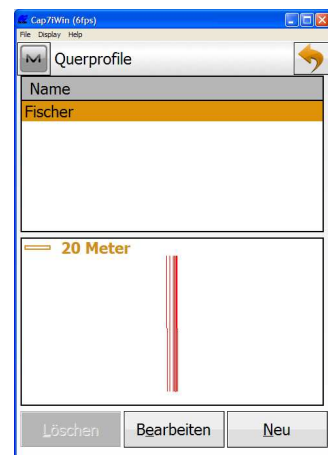
Element Gefällewechsel

Querprofile bearbeiten und prüfen

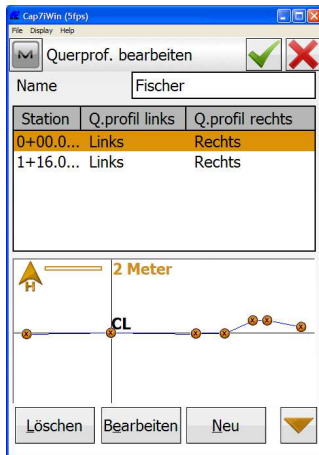
Querprofile beschreiben das Profil der Straße rechtwinklig zur Achse. Maßgeblich sind Entfernung und Höhenunterschied zur Achse.



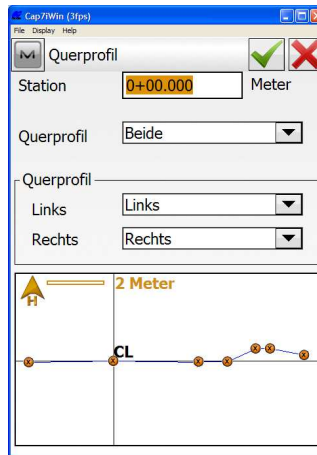
[Editor > Straßen > Querprofile]



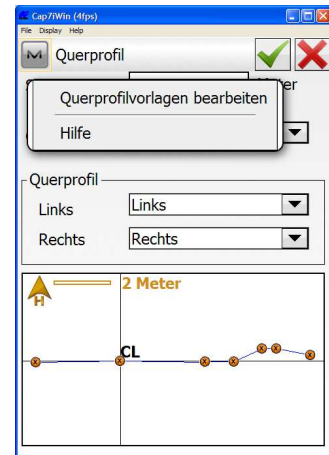
Querprofil markieren > [Bearbeiten]



Rechte oder linke Seite markieren > [Bearbeiten]



Auf Richtigkeit prüfen bzw. gewünschte Querprofile für Links/Rechts aus der Dropdownliste auswählen.

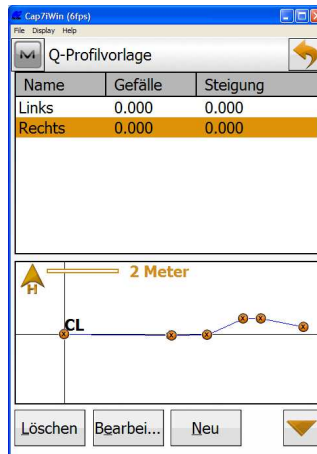


Bei Bedarf: [Hilfe] > Querprofilvorlagen bearbeiten]

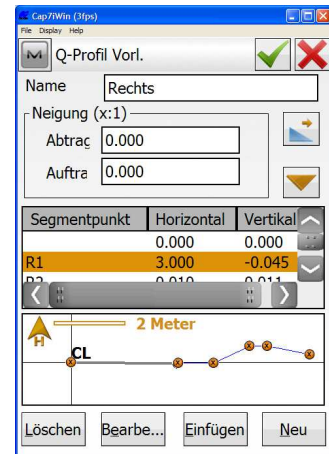
Anmerkung zu Vorlagen

Vgl. [Editor > Straßen > Vorlagen]

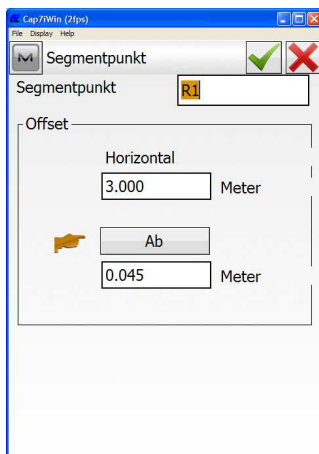
Mit „Vorlagen“ kann eine Bibliothek von Querprofilen angelegt werden, auf die bei der Straßendefinition und -bearbeitung zurückgegriffen werden kann.



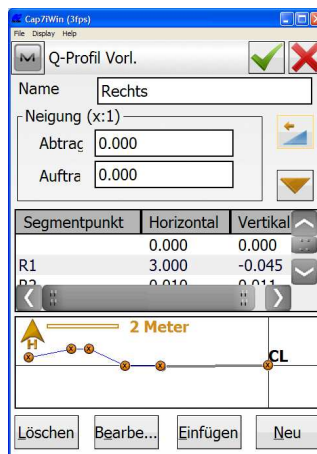
Profil auswählen > [Bearbeiten]



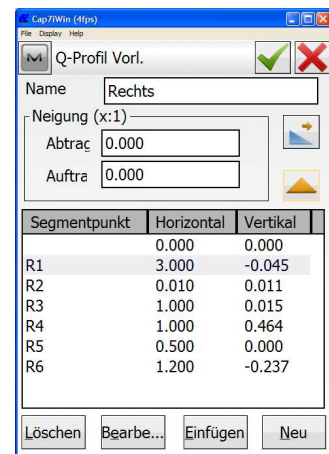
Bei Bedarf: [Bearbeiten] > Vorlagen bearbeiten über [Bearbeiten]



Parameter des Segments bei Bedarf ändern; Auswahl zwischen [Auf, Ab, Neigung, Verhältnis]



Mit [Neigung] kann die Vorlage auf die andere Seite gelegt werden.



Mit [Ein-/Ausblenden] wird die Grafik ein-/ausgeblendet

2. Erzeugen von Straßen aus Stringvorlagen

Dieses Kapitel erläutert, wie mit MAGNET Field Stringvorlagen aus 3D-Linien erzeugt werden.

Die herkömmliche Definition einer Straße beschreibt deren Verlauf über die Achse (Lage) und die Gradienten (Höhe). Im Gegensatz dazu steht die Definition einer Straße über 3D-Linien, die den Verlauf einer Straße direkt in drei Dimensionen beschreibt.

Der Vorteil von Stringvorlagen liegt in dem deutlich geringeren Speicherplatzbedarf.

Innerhalb einer Stringvorlage können beliebig viele 3D-Linien verwendet werden. Dadurch unterscheidet sich MAGNET Field von anderen Softwarelösungen.

Aus der erstellten Stringvorlage kann eine neue Straße definiert werden, welche dann über die Absteckmenüs „Straße“ und „Straße Echtzeit“ abgesteckt werden kann.

Betroffene Systeme:

- Hardware: Tachymeter- und GNSS-Systeme
- Software: MAGNET Field, ab Version 2.7.1
aktiviertes Straßenmodul
aktuelle deutsche Sprachdatei

Hinweis:

- Die einzelnen Menüs können je nach verwendeter MAGNET Field-Version, Plattform und Sprachdatei voneinander abweichen

Vorbereitung:

- Aktuelle MAGNET Field-Version: Sie finden diese auf unserem Kunden-Downloadserver nach der Anmeldung auf <http://download.topcon-pid.de/dm/> in folgendem Verzeichnis: „Downloadbereich Kunden/Software/Magnet/Magnet Field/Version 2.7.1/“
- Aktuelle Sprachdatei: Achten Sie darauf, dass Sie während der Installation von MAGNET Field eine bestehende Internetverbindung haben. Dadurch wird automatisch die aktuellste Sprachdatei installiert. Sollten Sie bereits die Version 2.7.1 installiert haben, erhalten Sie die aktuelle Sprachdatei über eine Anfrage an totalcare@topcon.de.
Kopieren Sie dann die Sprachdatei in den Ordner: „LNG“ im MAGNET Field-Verzeichnis.

Ablauf der Erzeugung von Straßen aus Stringvorlagen mit MAGNET Field

Vor dem Start

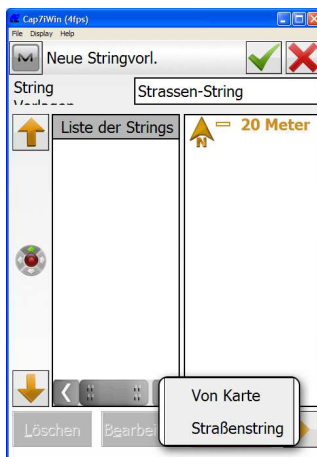
Vorausgesetzt wird, dass bereits mindestens zwei 3D-Linien, welche die abzusteckende Straße repräsentieren, in das aktuelle Projekt importiert wurden. Die Anzahl der 3D-Linien ist nicht begrenzt. Nachfolgend wird erläutert, wie aus diesen Elementen eine Stringvorlage erzeugt wird. Aus dieser Vorlage wird im Anschluss eine Straße generiert, welche dann abgesteckt werden kann.



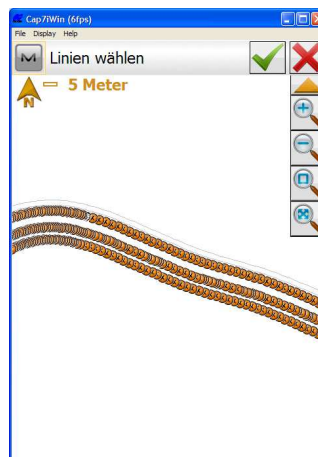
[Editor > Straßen > String Vorlagen]



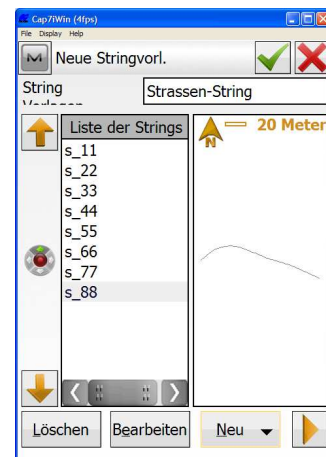
[Neu] > Name der Stringvorlage eingeben



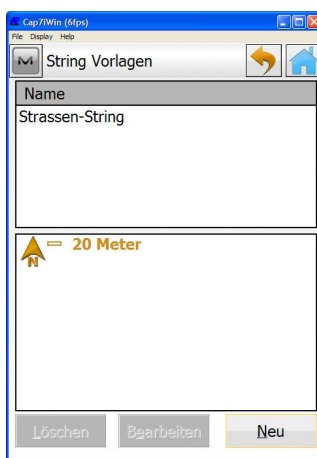
Variante 1: [Neu ▼ > Von Karte]



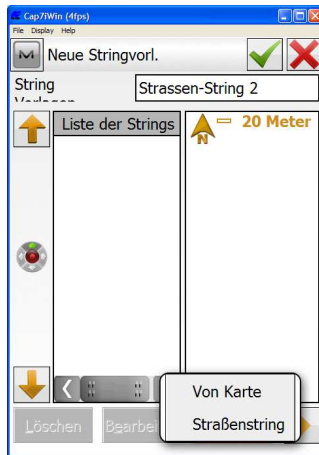
3D-Linien nacheinander in der Karte auswählen > [Speichern]



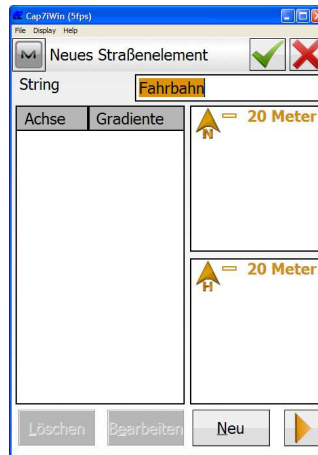
Liste der ausgewählten 3D-Linien in tabellarischer und graphischer Anzeige. Fenster mit [✓] schließen.



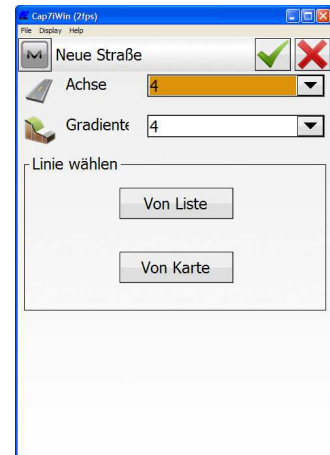
Fertige String-Vorlage wird in der Übersicht angezeigt



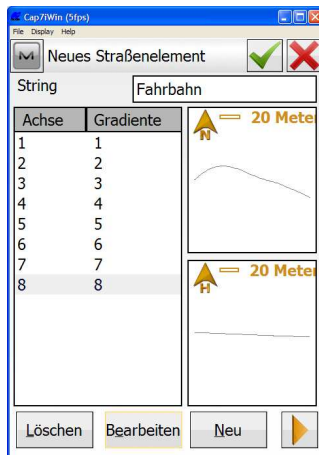
Variante 2: [Neu ▼ > Straßenstring]



Name für das Straßenelement eingeben



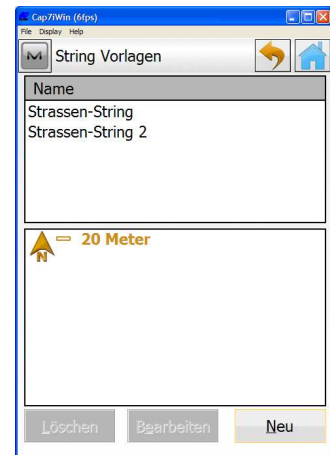
3D-Linie aus Achse u. Gradiente definieren:
 Dropdownliste: <Achse> auswählen;
 Dropdownliste: <Geradiente> auswählen;
 oder aus [Karte/Liste].
 Vorgang beliebig oft wiederholen



Vorhergehendes Fensters mit [✓] verlassen, erzeugt obige Ansicht aller neuen Straßenelemente



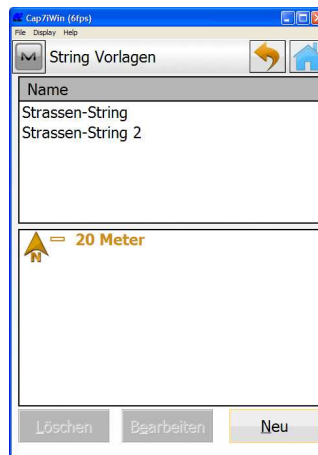
Vorhergehendes Fensters mit [✓] verlassen, erzeugt obige Ansicht der neuen Stringvorlage



Vorhergehendes Fensters mit [✓] verlassen, erzeugt obige Ansicht aller neuen Stringvorlagen

Unterschiede [Karte]/[Stringvorlage]

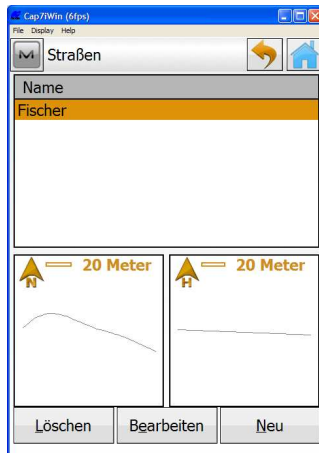
- Definition der Stringvorlage aus [Karte]: Alle 3D-Linien können in einem Arbeitsgang ausgewählt werden.
- Definition der Stringvorlage aus [Straßenstring]: Jede 3D-Linie muss separat ausgewählt werden. Hierbei können unterschiedliche 3D-Linien als Achse und Gradiente definiert werden



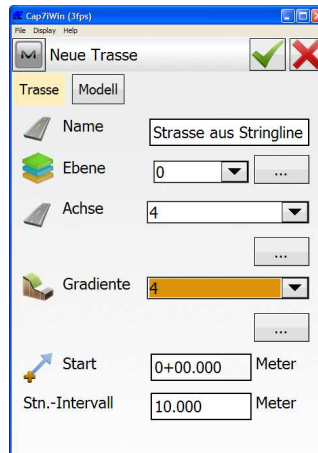
Fenster verlassen mit [🏠]



[Straßen]



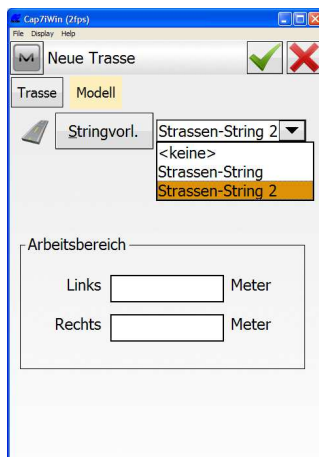
[Neu]



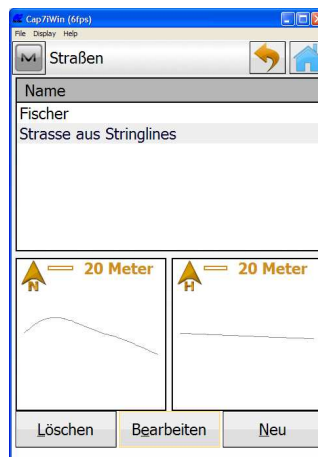
Name: Straßennamen vergeben;
je eine der 3D-Linien als Achse und
Gradiente definieren



Wechsel auf Reiter [Modell]



Wechsel auf [Stringvorlagen];
über [Querprofil/Stringvorlagen]
Stringvorlage auswählen > [Speichern]



Straße in der gewählten Absteckvariante
abstecken. Vgl. dazu das entsprechende
Kapitel in diesem Handbuch

3. Absteckung – Straße (klassisch)

Dieses Kapitel erläutert den Ablauf der Absteckung eines Straßenprofils mit MAGNET Field. Es befasst sich ausschließlich mit dem Menü „Absteckung – Straße“ in der klassischen Variante.

Bei der klassischen Variante der Absteckung mittels MAGNET Field definiert der Anwender selbst, welches Segment des Straßenprofils er abstecken möchte. Wünscht der Anwender eine Absteckung mit automatischer Auswahl der Segmente an Hand seiner aktuellen Position, muss er die Absteckung über „Straße Echtzeit“ wählen.

Betroffene Systeme:

- Hardware: Tachymeter- und GNSS-Systeme
- Software: MAGNET Field, ab Version 2.7.1
aktiviertes Straßenmodul
aktuelle deutsche Sprachdatei

Hinweis:

- Die einzelnen Menüs können je nach verwendeter MAGNET Field-Version, -Plattform und -Sprachdatei voneinander abweichen

Vorbereitung:

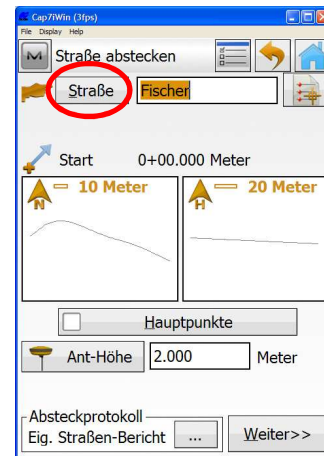
- Aktuelle MAGNET Field-Version: Sie finden diese auf unserem Kunden-Downloadserver nach der Anmeldung auf <http://download.topcon-pid.de/dm/> in folgendem Verzeichnis: „Downloadbereich Kunden/Software/Magnet/Magnet Field/Version 2.7.1/“
- Aktuelle Sprachdatei: Achten Sie darauf, dass Sie während der Installation von MAGNET Field eine bestehende Internetverbindung haben. Dadurch wird automatisch die aktuellste Sprachdatei installiert. Sollten Sie bereits die Version 2.7.1 installiert haben, erhalten Sie die aktuelle Sprachdatei über eine Anfrage an totalcare@topcon.de. Kopieren Sie dann die Sprachdatei in den Ordner: „LNG“ im MAGNET Field-Verzeichnis.

Ablauf der Absteckung von Straßen über „Straße“ (klassisch)

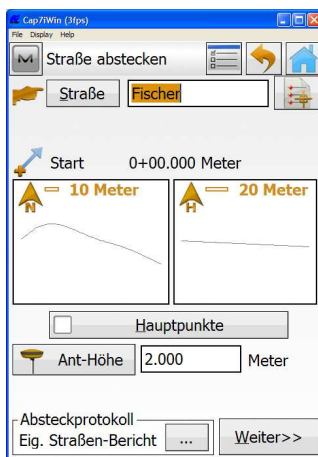
Teil 1: Vorbereitung der Absteckung



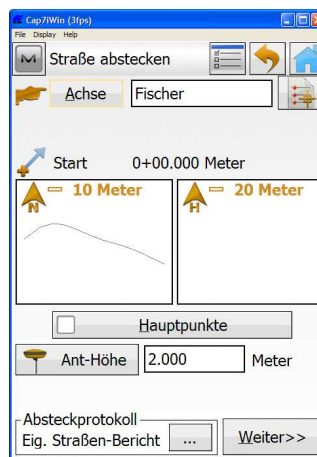
[Absteckung > Straße > Straße]



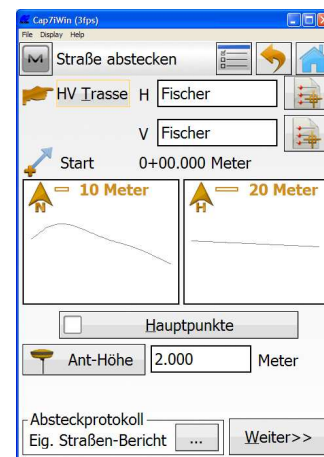
Drei Absteckvarianten stehen zur Verfügung: [Straße, Achse, HV Trasse] – vgl. nachfolgende 3 Abbildungen



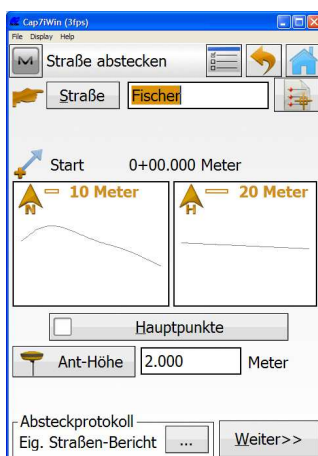
[Straße]: komplette Straße inkl. Achse, Gradiente und Querprofile



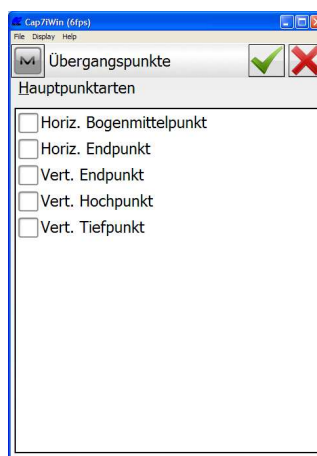
[Achse]: nur die Achse (2D) ohne Gradiente und Querprofile



[HV Trasse]: Achse und Gradiente, keine Querprofile



Abbildungen Vergrößern: Doppelklick; bei Bedarf [Hauptpunkte] aktivieren, werden dann mit abgesteckt

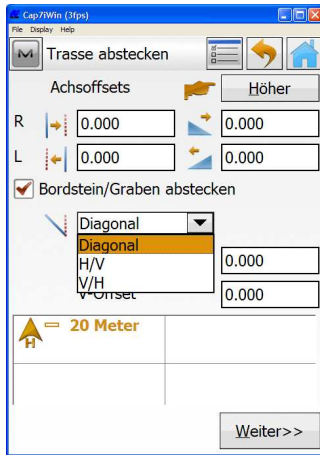


Anzeige nur wenn [Hauptpunkte] aktiviert: Zu berechnende Hauptpunktarten auswählen > bestätigen

Nächste Anzeige:

Die nächste Anzeige erscheint nur, wenn im letzten Bild [Achse] oder [HV Trasse] ausgewählt wurde. Hier können Vorgaben für das Verhalten rechts/links der Achse vorgegeben werden:

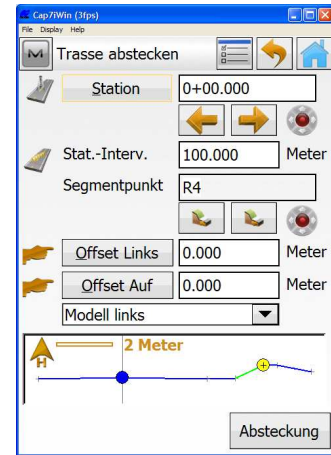
- Achsoffset R/L: Entfernung rechtwinklig zu Achse
- [Höher, Tiefer, Gefälle (%): Eingabe in Bezug auf das Achsoffset
- Bordstein/Graben abstecken: [Diagonal, H/V, V/H], die Grafik links daneben erläutert die Auswahl
H/V-Offset: für Bordstein/Graben (Meter)



Nur bei [Achse] und [HV Trasse]

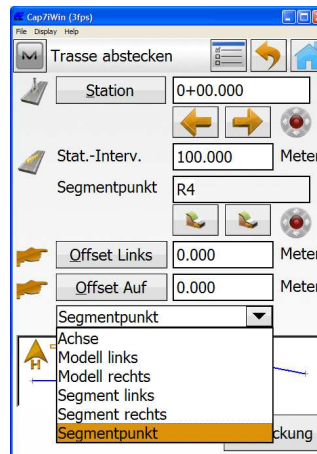
Erläuterung der nachfolgenden Anzeige:

- [Station, Drehpunkt]:
 - [Station]: Eingeben oder mit Pfeil links/rechts auswählen
 - [Drehpunkt]: Ganze Straße kann gedreht und 2D+1D verschoben werden
- [Stat.-Intervall]: Gewünschte Distanz zwischen den Stationen angeben
- [Segmentpunkt]: Mit Buttons nach rechts oder links wechseln
- [Offset Links/Rechts, Offset Auf/Ab]: Wenn der eigentliche Punkt nicht abgesteckt werden kann, kann hiermit die Lage/Höhe flexibel variiert werden



Erläuterung der nachfolgenden Anzeige:

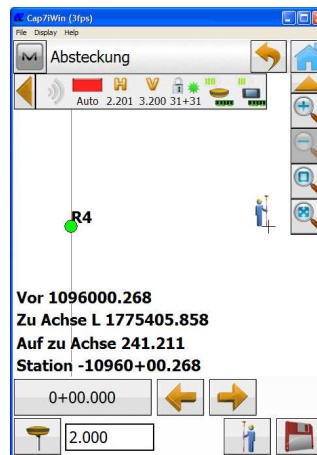
- <Achse>: Wenn direkt die Achse abgesteckt werden soll
- <Modell links/rechts>: Wenn Modell links/rechts des ausgewählten Segmentpunktes oder der Achse abgesteckt werden soll
- <Segment links/rechts>: Wenn Segment links/rechts des ausgewählten Segmentpunktes oder der Achse abgesteckt werden soll
- <Segmentpunkt>: Wenn Querprofilpunkte abgesteckt werden sollen



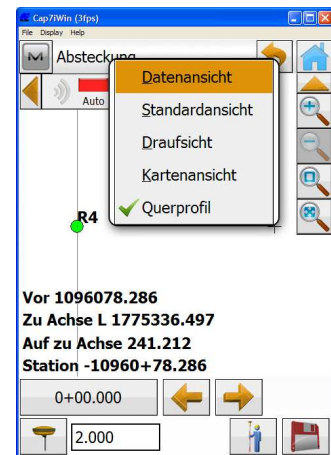
[Absteckung] leitet über zum Absteckmenü, vgl. Teil 2

Teil 2: Absteckung

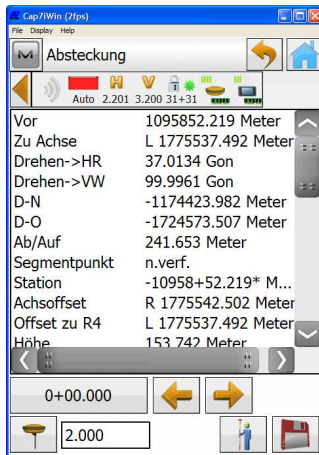
Die Anzeige innerhalb des Absteckmenüs ist stark abhängig von den gewählten Einstellungen.
Nachfolgend werden die verschiedenen Varianten erläutert.



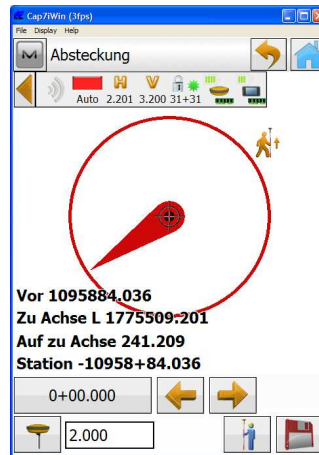
Beispiel für eine Ansicht; Pfeiltasten dienen zum Wechsel zwischen Stationen



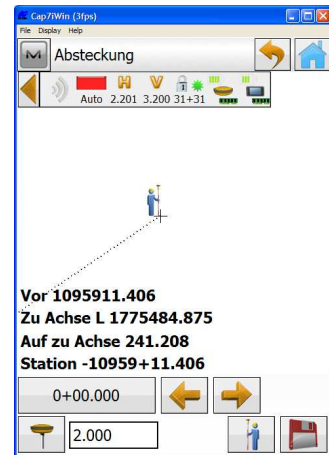
5 verschiedene Grundansichten stehen zur Verfügung; Klick auf die obere Leiste öffnet das Kontextmenü



Ansicht 1: Datenansicht



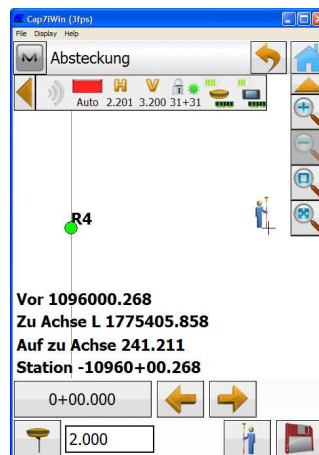
Ansicht 2: Standardansicht



Ansicht 3: Draufsicht



Ansicht 4: Kartenansicht



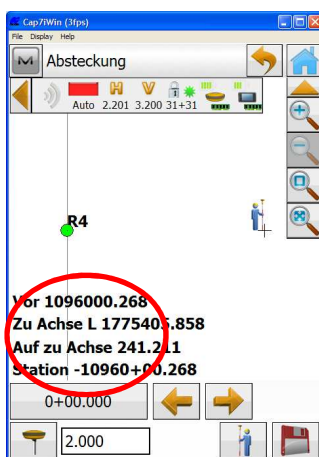
Ansicht 5: Querprofil

Flexible Anpassung der Absteckmenüs

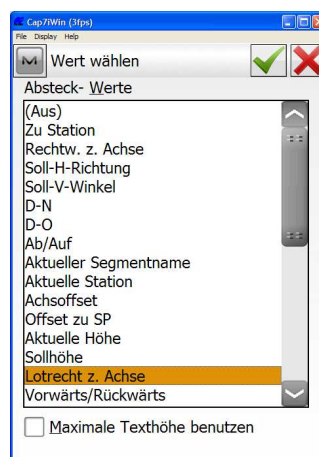
Alle Kartenansichten können flexibel an die Bedürfnisse des Anwenders angepasst werden. Die Anzeige variiert zudem automatisch mit der aktuell gewählten Referenz.

Pro Darstellung lassen sich bis zu vier Textanzeigen auswählen, die entweder alle links unten (Hochformat) oder je 2x links und rechts unten (Querformat) angezeigt werden.

Der übernächste Screenshot zeigt einen Auszug der möglichen Anzeigewerte.

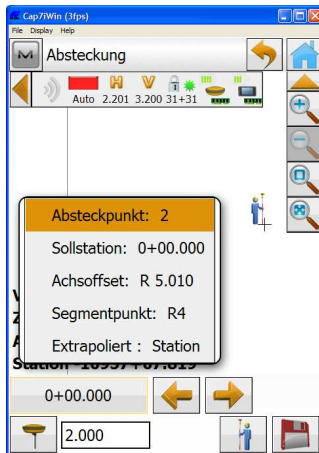


Vier Zeilen mit flexibel wählbaren Absteckwerten

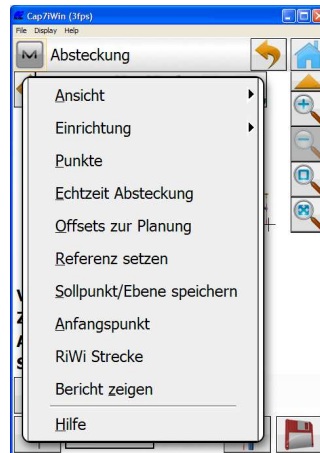



Klick auf je eine der vier Zeilen öffnet ein Kontextmenü mit umfangreicher Auswahlmöglichkeit

Weitere nützliche Funktionen



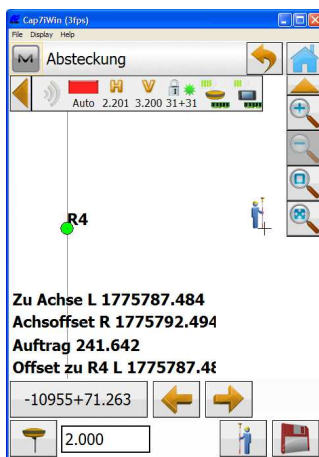
Unabhängig von der gewählten Ansicht: [0+00.000]: Kontextmenü mit aktuellen Informationen wird angezeigt



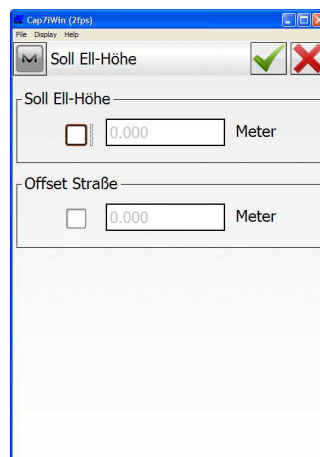
Unabhängig von der gewählten Ansicht: []: Kontextmenü mit wichtigen Untermenüs wird angezeigt

Die nachfolgende Screenshots erläutern ausgewählte Untermenüs:

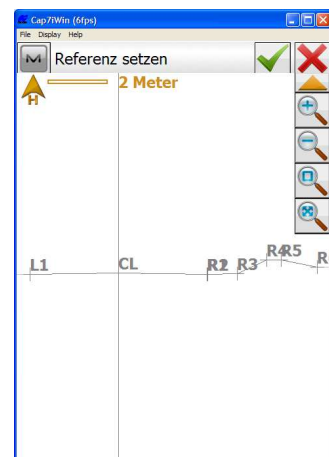
- <Echtzeit Absteckung>
- <Offset zur Planung>
- <Referenz setzen>



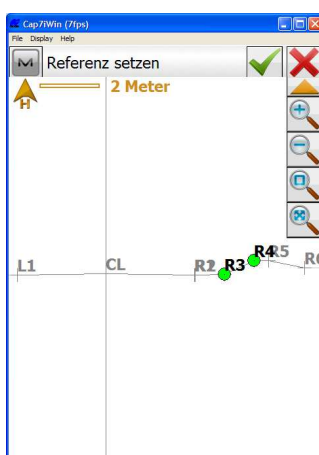
Echtzeit Absteckung: Direkter Sprung zu [Absteckung > Straße Echtzeit] (vgl. dazu separates Kapitel)



Offset zur Planung: Höhenoffsets zu <Soll Eil-Höhe> (zur absoluten Höhe); <Offset Straße> (zur Straße selbst)



Referenz setzen: Wahl des Segments, auf das die angezeigten Absteckwerte bezogen sind



Beispiel: Klick auf Segment R3-R4: Segment wird grafisch hervorgehoben; Segment wird als Referenz gesetzt

4. Absteckung – „Straße Echtzeit“

Dieses Kapitel erläutert den Ablauf der Absteckung eines Straßenprofils mit MAGNET Field. Es befasst sich ausschließlich mit dem Menü „Absteckung – Straße Echtzeit“.

„Straße Echtzeit“ bedeutet, dass – im Gegensatz zur herkömmlichen Straßenabsteckung – die Software anhand der aktuellen Position des Vermessungsstabs das passende Segment der Straße auswählt und die entsprechenden Absteckwerte anzeigt. Somit ist der Anwender extrem flexibel und frei in der Absteckung und muss die einzelnen Segmente nicht händisch vordefinieren.

Betroffene Systeme:

- Hardware: Tachymeter- und GNSS-Systeme
- Software: MAGNET Field, ab Version 2.7.1
aktiviertes Straßenmodul
aktuelle deutsche Sprachdatei

Hinweis:

- Die einzelnen Menüs können je nach verwendeter MAGNET Field-Version, -Plattform und -Sprachdatei voneinander abweichen

Vorbereitung:

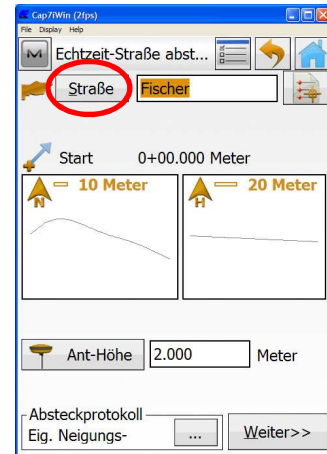
- Aktuelle MAGNET Field-Version: Sie finden diese auf unserem Kunden-Downloadserver nach der Anmeldung auf <http://download.topcon-pid.de/dm/> in folgendem Verzeichnis: „Downloadbereich Kunden/Software/Magnet/Magnet Field/Version 2.7.1/“
- Aktuelle Sprachdatei: Achten Sie darauf, dass Sie während der Installation von MAGNET Field eine bestehende Internetverbindung haben. Dadurch wird automatisch die aktuellste Sprachdatei installiert. Sollten Sie bereits die Version 2.7.1 installiert haben, erhalten Sie die aktuelle Sprachdatei über eine Anfrage an totalcare@topcon.de. Kopieren Sie dann die Sprachdatei in den Ordner: „LNG“ im MAGNET Field-Verzeichnis.

Ablauf der Absteckung von Straßen über „Straße Echtzeit“

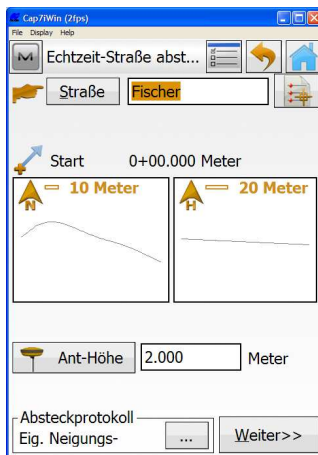
Teil 1: Vorbereitung der Absteckung



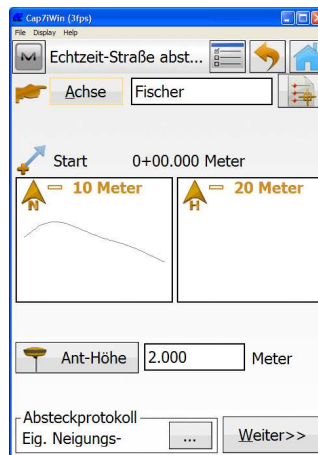
[Absteckung > Straße > Straße Echtzeit]



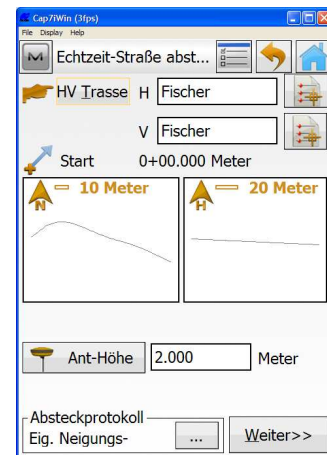
Drei Absteckvarianten stehen zur Verfügung: [Straße, Achse, HV Trasse] – vgl. nachfolgende 3 Abbildungen



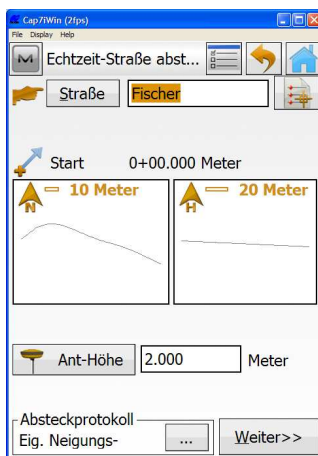
[Straße]: komplette Straße inkl. Achse, Gradiente und Querprofile



[Achse]: nur die Achse (2D) ohne Gradiente und Querprofile



[HV Trasse]: Achse und Gradiente, keine Querprofile

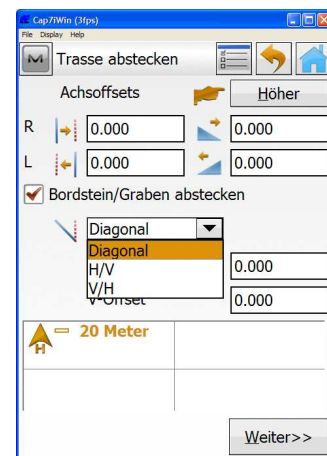


Abbildungen Vergrößern: Doppelklick; [Weiter]

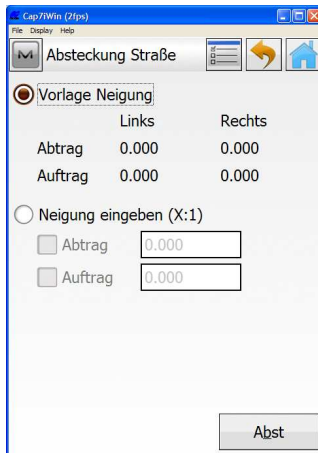
Nächste Anzeige:

Die nächste Anzeige erscheint nur, wenn im letzten Display [Achse] oder [HV Trasse] ausgewählt wurde. Hier können Vorgaben für das Verhalten rechts/links der Achse vorgegeben werden:

- Achsoffset R/L: Entfernung rechtwinklig zu Achse
- [Höher, Tiefer, Gefälle (%)] : Eingabe in Bezug auf das Achsoffset
- Bordstein/Graben abstecken: [Diagonal, H/V, V/H], die Grafik links daneben erläutert die Auswahl
- H/V-Offset: für Bordstein/Graben (Meter)



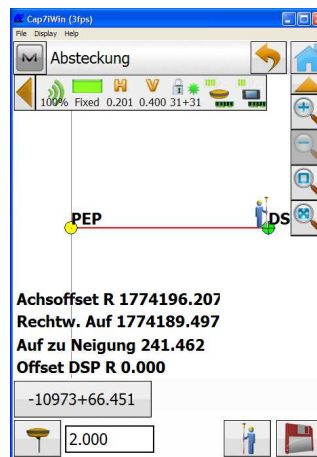
Nur bei [Achse] und [HV Trasse]



Vorgegebene Neigung übernehmen
[Vorlage Neigung] oder manuell die
[Neigung eingeben] > [Abst]

Teil 2: Absteckung

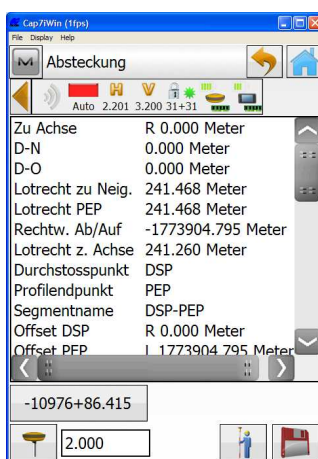
Die Anzeige innerhalb des Absteckmenüs ist stark abhängig von den gewählten Einstellungen.
Nachfolgend werden die verschiedenen Varianten erläutert.



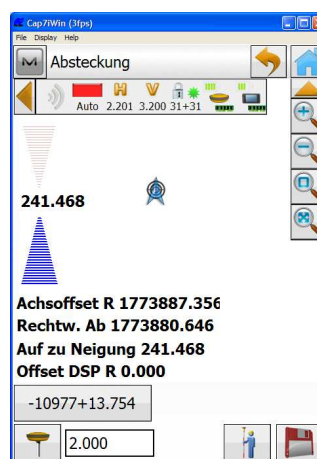
Beispiel für eine Ansicht



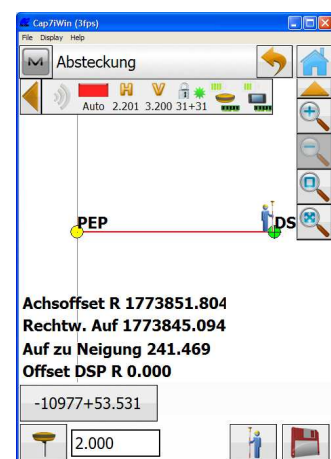
3 verschiedene Grundansichten stehen zur Verfügung; Klick auf die obere Leiste öffnet das Kontextmenü



Ansicht 1: Datenansicht



Ansicht 2: Kartenansicht

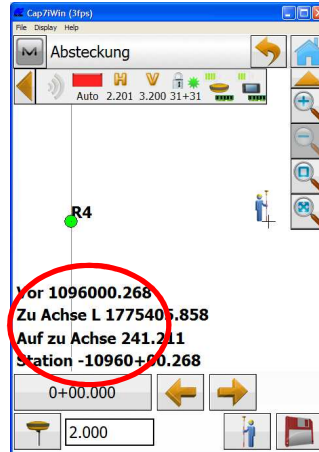


Ansicht 3: Querprofil

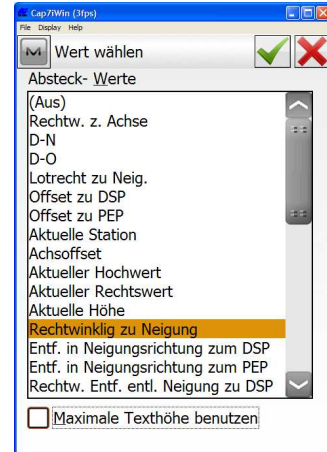
Flexible Anpassung der Absteckmenüs

Die Kartenansichten können flexibel an die Bedürfnisse des Anwenders angepasst werden. Die Anzeige variiert zudem automatisch mit der aktuellen Referenz. Pro Darstellung lassen sich bis zu vier Textanzeigen auswählen, die entweder alle links unten (Hochformat) oder je zwei links und rechts unten (Querformat) angezeigt werden.

Der übernächste Screenshot zeigt einen Auszug der möglichen Anzeigewerte.

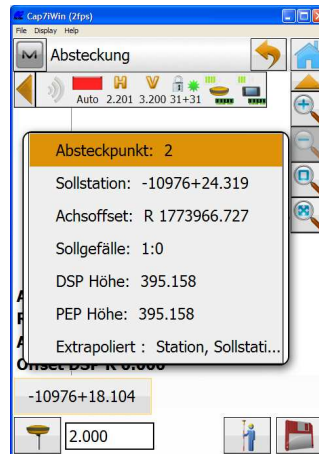


Vier Zeilen mit flexibel wählbaren Absteckwerten

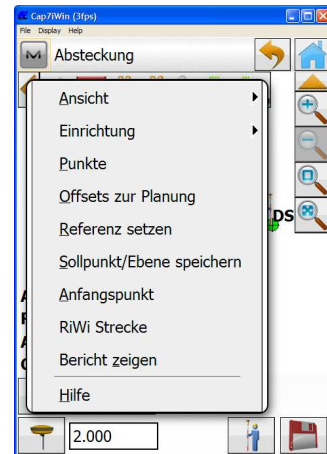


Klick auf je eine der vier Zeilen öffnet ein Kontextmenü mit umfangreicher Auswahlmöglichkeit

Weitere nützliche Funktionen



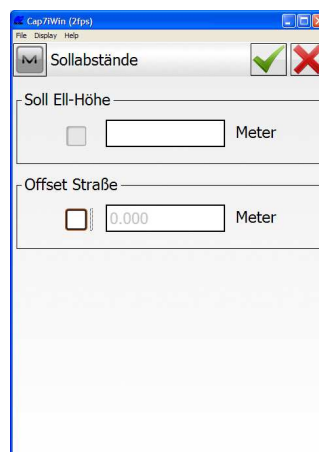
Unabhängig von der gewählten Ansicht: [x+yy.zzz]: Kontextmenü mit aktuellen Informationen wird angezeigt



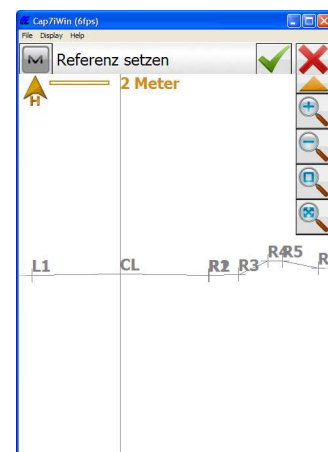
Unabhängig von der gewählten Ansicht: [M]: Kontextmenü mit wichtigen Untermenüs wird angezeigt

Die nachfolgende Screenshots erläutern ausgewählte Untermenüs:

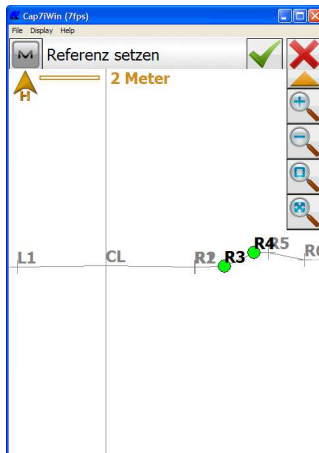
- <Offset zur Planung>
- <Referenz setzen>



Offset zur Planung: Höhenoffsets zu <Soll Eil-Höhe> (zur absoluten Höhe); <Offset Straße> (zur Straße selbst)



Referenz setzen: Wahl des Segments, auf das die angezeigten Absteckwerte bezogen sind



Beispiel: Klick auf Segment R3-R4: Segment wird grafisch hervorgehoben; Segment wird als Referenz gesetzt

5. Absteckung Straße: Informationen zu den wählbaren Textanzeigen im Absteckfenster und deren Bedeutung

Dieses Kapitel erläutert die bei der Absteckung mit MAGNET Field auswählbaren Textfelder und deren Bedeutung. Das Kapitel konzentriert sich dabei ausschließlich auf die Absteckung von Straßen.

Bei der Absteckung kann in MAGNET Field die Anzeige äußerst flexibel und einfach auf die Anforderungen des Anwenders eingestellt werden. Die auswählbaren Textinformationen unterscheiden sich bei den einzelnen Absteckmenüs sowie in der gewählten Anzeige. Der Anwender kann für jeweils vier Felder definieren, welche Absteckwerte angezeigt werden sollen.

Betroffene Systeme:

- Hardware: Tachymeter- und GNSS-Systeme
- Software: MAGNET Field, ab Version 2.7.1
aktiviertes Straßenmodul die trassierungsrelevanten Optionen
aktuelle deutschen Sprachdatei

Hinweis:

- Die einzelnen Menüs können je nach verwendeter MAGNET Field-Version, -Plattform und -Sprachdatei voneinander abweichen

Vorbereitung:

- Aktuelle MAGNET Field-Version: Sie finden diese auf unserem Kunden-Downloadserver nach der Anmeldung auf <http://download.topcon-pid.de/dm/> in folgendem Verzeichnis: „Downloadbereich Kunden/Software/Magnet/Magnet Field/Version 2.7.1/“
- Aktuelle Sprachdatei: Achten Sie darauf, dass Sie während der Installation von MAGNET Field eine bestehende Internetverbindung haben. Dadurch wird automatisch die aktuellste Sprachdatei installiert. Sollten Sie bereits die Version 2.7.1 installiert haben, erhalten Sie die aktuelle Sprachdatei über eine Anfrage an totalcare@topcon.de. Kopieren Sie dann die Sprachdatei in den Ordner: „LNG“ im MAGNET Field-Verzeichnis.

Erläuterung zur nachfolgenden Tabelle

- Linke Spalte: Angezeigter Text im Kontextmenü
- Mittlere Spalte: Angezeigter Text in der Absteckanzeige
- Rechte Spalte: Detaillierte Beschreibung

Die sinnvollste Einstellung für die Absteck-Anzeige ist abhängig von Anwender und Aufgabenstellung. Dieses Kapitel gibt zusätzlich Empfehlungen für die jeweilige Einstellung. Die Empfehlungen sind in den Beschreibungen jeweils **BLAU** markiert.

Inhalt der nachfolgenden Seiten

1. Absteckmodus „Straße > Straße Echtzeit“ – aktuelle Position **innerhalb** des Querprofils
2. Absteckmodus „Straße > Straße Echtzeit“ – aktuelle Position **außerhalb** des Querprofils
3. Absteckmodus „Straße > Straße Echtzeit“ – aktuelle Position **innerhalb/außerhalb** des Querprofils und des **gewählten Referenzsegments und Referenzpunktes**
4. Absteckmodus „Straße > Straße“ (klassisch) – bei aktueller Position **innerhalb** des Querprofils

a. Absteckmodus „Straße > Straße-Echtzeit“ – aktuelle Position **innerhalb** des Querprofils

Absteckoption	Anzeige	Bedeutung
(Aus)		Kein Wert in Zeile angezeigt
Querabstand zur Achse	Querabstand zur Achse	In diesem Modus nicht verwendet
D-N	D-N	Delta Nord
D-O	D-O	Delta Ost
Lotrecht zu Segment	Ab/Auf zu Neigung	Ab/Auf zu Segment: lotrechte Differenz zum aktuellen Segment
Lotrecht zu SP _r	Ab/Auf zu SP _r	Ab/Auf zu Segmentpunkt rechts: lotrecht Differenz zum Segmentpunkt rechts
Rechtwinkelig zu Segment	Rechtw. Ab/Auf	Rechtwinkelig zu aktuellem Segment
Lotrecht z. Achse	Ab/Auf zu Achse	Lotrecht zur Achse
Linker Segmentpunkt l	SPI x	x = Bezeichnung des linken Segmentpunktes (sofern vergeben)
Rechter Segmentpunkt r	SP _r y	y = Bezeichnung des rechten Segmentpunktes (sofern vergeben)
Segmentname	Segmentpunkt x - y	Anzeige des aktuellen Segments (Bsp.: R3-R4)
Horizontal zu SPI	Offset SPI L	Horizontal zum aktuellen Segmentpunkt links
Horizontal zu SP _r	Offset SP _r R	Horizontal zum aktuellen Segmentpunkt rechts
Entlang Segment zu SPI	SD SP-SPI L	Schrägstrecke auf Segment zum Segmentpunkt links (ohne Höhenberücksichtigung)
Entlang zu Segment SP _r	SD SP-SP _r R	Schrägstrecke auf Segment zum Segmentpunkt rechts (ohne Höhenberücksichtigung)
Rechtw. in Segmentricht. zu SPI	Rw. SD SP-SPI L	Rechtwinklige Strecke in Segmentrichtung zum Segmentpunkt links (mit Höhenberücksichtigung)
Rechtw. in Segmentricht. zu SP _r	Rw. SD SP-SP _r R	Rechtwinklige Strecke in Segmentrichtung zum Segmentpunkt rechts (mit Höhenberücksichtigung)
Schrägstrecke zu SPI	SD zu SPI L	Direkte Schrägstrecke zu Segmentpunkt links
Schrägstrecke zu SP _r	SD zu SP _r R	Direkte Schrägstrecke zu Segmentpunkt rechts
Neigungsverhältnis zu SPI	Gefälle zu SPI	Von aktueller Position zu Segmentpunkt links
Neigungsverhältnis zu SP _r	Gefälle zu SP _r	Von aktueller Position zu Segmentpunkt rechts
Aktuelle Station	Station	Aktuelle Stationierung entlang der Achse
Achsoffset	Achsoffset R/L	Horizontaler Abstand zu Achse
Aktueller Hochwert	Nord	Aktuelle Koordinate in Nordrichtung
Aktueller Rechtswert	Ost	Aktuelle Koordinate in Ostrichtung
Aktuelle Höhe	Höhe	Aktuelle Höhe
Sollhöhe auf Neigung	Soll Höhe	Sollhöhe am aktuellen Segmentpunkt
PDOP	PDOP	Positionsgenauigkeit (3D)
GDOP	GDOP	Gesamtgenauigkeit (3D + Zeit)
H-Rkl	H-Rkl	Horizontale Restklaffen
V-Rkl	V-Rkl	Vertikale Restklaffen
UTC Zeit	UTC	UTC = Universal time coordinated , ehemals GMT
Lokalzeit	Lokal	lokale Zeitzone
Lösungstyp	Autonom/DGPS/Fixed	Fixed, Float, DGPS, Autonom
Ab-/Auftrag abstufen	Stufe Ab/Auf	Näherungswert für Ab-/Auf
Zu Stufe messen	Zu Stufe	Ab/Auf bis Näherungswert

b. Absteckmodus „Straße > Straße Echtzeit“ – aktuelle Position außerhalb des Querprofils

Absteckoption	Anzeige	Bedeutung
(Aus)		Kein Wert in Zeile angezeigt
Rechtw. z. Achse	Zu Achse	Anzeige immer 0
D-N	D-N	Delta Nord
D-O	D-O	Delta Ost
Lotrecht zu Neig.	Ab/Auf zu Neigung	Lotrechter Abstand zur Verlängerung des letzten Segments
Offset zu DSP	Offset DSP L/R	Offset zum Durchstoßpunkt mit Urgelände
Offset zu PEP	Offset PEP L/R	Offset zum Profilendpunkt
Aktuelle Station	Station	Aktuelle Stationierung entlang der Achse
Achsoffset	Achsoffset L/R	Horizontaler Abstand zu Achse
Aktueller Hochwert	Nord	Aktuelle Koordinate in Nordrichtung
Aktueller Rechtswert	Ost	Aktuelle Koordinate in Ostrichtung
Aktuelle Höhe	Höhe	Aktuelle Höhe
Rechtwinklig zu Neigung	Rechtw. Auf/Ab	Rechtwinkliger Auf-/Abtrag zu Neigung des letzten Segments (z.B. Schichtstärke)
Entf. in Neigungsrichtung zum DSP	SD SP-DSP L/R	Schrägstrecke in Neigungsrichtung vom Segmentpunkt zum Durchstoßpunkt des letzten Segments mit Urgelände
Entf. in Neigungsrichtung zum PEP	SD SP-PEP L/R	Schrägstrecke in Neigungsrichtung vom Segmentpunkt zum Profilendpunkt
Rechtw. Entf. entl. Neigung zu DSP	Rw. SD SP-DSP L/R	Rechtwinklige Entfernung entlang der Neigung zum Durchstoßpunkt
Rechtw. Entf. entl. Neigung zu PEP	Rw. SD SP-PEP L/R	Rechtwinklige Entfernung entlang der Neigung zum Profilendpunkt
Lotrecht zu PEP	Ab/Auf zu PEP	Lotrechter Ab-/Auftrag zum Profilendpunkt
Ab/Auf z. Achse	Ab/Auf zu Achse	Lotrechter Ab-/Auftrag zur Achse
Schrägstrecke zu DSP	SD zu DSP L/R	Schrägstrecke vom Messpunkt zum Durchstoßpunkt
Schrägstrecke zu PEP	SD zu PEP L/R	Schrägstrecke vom Messpunkt zum Profilendpunkt
Neigungsverhältnis zu DSP	Gefälle zu DSP	Gefälle von aktueller Position zum Durchstoßpunkt
Neigungsverhältnis zu PEP	Gefälle zu PEP	Gefälle von aktueller Position zum Profilendpunkt
Neigungsverhältnis von PEP	Gefälle von PEP	Gefälle vom Profilendpunkt zu aktueller Position
Lotr. DSP zu PEP	Ab/Auf DSP zu PEP	Lotrechter Abstand vom Durchstoßpunkt zum Profilendpunkt
Offs. DSP zu PEP	Offset DSP zu PEP L/R	Horizontaler Abstand vom Durchstoßpunkt zum Profilendpunkt
Sollhöhe auf Neigung	Soll Höhe	Höhe der Verlängerung der Neigung des letzten Segments
Höhe Durchstoßpunkt (DSP)	DSP Höhe	Höhe des Durchstoßpunkts
Höhe Profilendpunkt (PEP)	PEP Höhe	Höhe des Profilendpunkts
PDOP	PDOP	Positionsgenauigkeit (3D)
GDOP	GDOP	Gesamtgenauigkeit (3D + Zeit)
H-Rkl	H-Rkl	Horizontale Restklaffen
V-Rkl	V-Rkl	Vertikale Restklaffen
UTC Zeit	UTC	UTC = Universal time coordinated, ehemals GMT
Lokalzeit	Lokal	lokale Zeitzone
Lösungstyp	Autonom/DGPS/Fixed	Fixed, Float, DGPS, Autonom

c. Absteckmodus „Straße > Straße Echtzeit“ – aktuelle Position **innerhalb/außerhalb** des Querprofils und gewählten **Referenzsegments und Referenzpunkten**

Absteckoption	Anzeige	Bedeutung
Referenztyp 1	Referenzpunkt	markierter Einzelpunkt
x Höhe	x Höhe	Höhe des Referenzpunkts (x) links
Lotrecht zu x	Ab/Auf	Lotrechter Ab-/Auftrag zum Referenzpunkt links
Offset zu x	Li. Offs. zu x	Horizontaler Abstand zum Referenzpunkt links
Referenz 2 Typ	Referenzpunkt	markierter Einzelpunkt
y Höhe	y Höhe	Höhe des Referenzpunkts (y) rechts
Lotrecht zu y	Ab/Auf	Lotrechter Ab-/Auftrag zum Referenzpunkt rechts
Offset zu y	Re. Offs. zu y	Horizontaler Abstand zum Referenzpunkt rechts
Referenztyp 1	Gefälle verlängern	markierte Linie
Modellneigung (x-y)	x-y	Sollneigung in Prozent (x, y = vergebene Segmentpunktnamen)
y Höhe	y Höhe	Höhe des Referenzpunkt rechts
x Höhe	x Höhe	Höhe des Referenzpunkt links
Lotrecht zu Modell (x-y)	x-y Auftrag/Abtrag	Lotrechter Ab-/Auftrag zum Segment
Offset zu x/y	Li. Offs. zu y	Horizontaler Abstand zum nächsten Segmentpkt. der markierten Linie
SD zu y	SD zu y	Schrägstrecke zum nächsten Segmentpkt. der markierten Linie
HD zu Modell (x-y)	HD zu x-y	Horizontalentfernung zum Segment
Rechtwinklig zu Modell (x-y)	x-y Rechtw. Auf/Ab	Rechtwinklig zum Modell zur Ermittlung des DSP

d. Absteckmodus „Straße > Straße“ (klassisch) – aktuelle Position **innerhalb** des Querprofils

Im Absteckmodus “Straße” gibt es 6 verschiedene Definitionsmöglichkeiten, worauf sich die folgende Absteckung beziehen soll. Diese lauten:

Absteckoption	Bedeutung
Achse	Absteckung bezieht sich auf die Achse
Linker Abschnitt	Absteckung bezieht sich auf QP-Element links des gewählten Segmentpunktes, lotrechte oder parallele Absteckung möglich
Modell links	Absteckung bezieht sich auf das Modell links des gewählten Segmentpunktes
Modell rechts	Absteckung bezieht sich auf das Modell rechts des gewählten Segmentpunktes
Rechter Abschnitt	Absteckung bezieht sich auf das QP-Element rechts des gewählten Segmentpunktes, lotrechte oder parallele Absteckung möglich
Segment	Absteckung bezieht sich auf den gewählten Segmentpunkt

Absteckoption	Anzeige	Bedeutung
(Aus)		Kein Wert in Zeile angezeigt
Zu Station	Vor/Zurück	Abstand zur Sollstation in Achsrichtung
Rechtw. z. Achse	Von/Zu Achse	Rechtwinkliger Abstand zur Achse bzw. gewähltem Segmentpunkt
Soll-H-Richtung	Drehen->HR	
Soll-V-Winkel	Drehen->VR	
D-N	D-N	Delta Nord
D-O	D-O	Delta Ost
Ab/Auf	Abtrag/Auftrag	Vertikaler Abstand zum Segment bzw. Segmentpunkt
Aktueller Segmentname	Segment	Name des ausgewählten Segments
Aktuelle Station	Station	Aktuelle Achsstationierung
Achsoffset	Achsoffset L/R	Offset Links/Rechts zur Achse
Offset zu SP	Offset zu x L/R	Offset Links/Rechts zu gewähltem Segmentpunkt
Aktuelle Höhe	Höhe	Aktuelle Höhe
Sollhöhe	Soll Höhe	Sollhöhe des aktuellen Segments
Lotrecht z. Achse	Auf/Ab zu Achse	Lotrechter Abstand zur Achse
Vorwärts/Rückwärts	Vor/Zurück	Abstand zur gewählten Station. Bei großem Abstand zur Station in Achsrichtung, bei Annäherung in Himmelsrichtung
Links/Rechts	Links/Rechts	Abstand zur Achse. Bei großem Abstand zur Station in Achsrichtung, bei Annäherung in Himmelsrichtung
Horizontalstrecke zu Sollpunkt	HD->Soll	Horizontalstrecke zu Sollpunkt
Schrägstrecke zu Sollpunkt	SD->Soll	Schrägstrecke zu Sollpunkt
Azimut zu Sollpunkt	HR->Soll	Azimut zum Sollpunkt
Aktueller Hochwert	Nord	Aktuelle Koordinate in Nordrichtung
Aktueller Rechtswert	Ost	Aktuelle Koordinate in Ostrichtung
Soll-Station	Sollstation	Gewählte Station auf der Achse
Sollabstand von Achse	Achsoffset L/R	Gewählter Offset Links/Rechts zur Achse/Segmentpunkt
Soll Vert. Offset	Vert. Solloffset	Gewählter horizontaler Offset zur Gradiente/Segmentpunkt
PDOP	PDOP	Positionsgenauigkeit (3D)
GDOP	GDOP	Gesamtgenauigkeit (3D + Zeit)
H-Rkl	H-Rkl	Horizontale Restklaffen
V-Rkl	V-Rkl	Vertikale Restklaffen
UTC-Zeit	UTC	UTC = Universal time coordinated, ehemals GMT
Lokalzeit	Lokal	lokale Zeitzone
Lösungstyp	Autonom	Fixed, Float, DGPS, Autonom
Ab-/Auftrag abstufen	Stufe Auftrag/Abtrag	Näherungswert für Ab-/Auf
Zu Stufe messen	Zu Stufe	Ab/Auf bis Näherungswert