



# Release 2.3.3

## Versionshinweise

© technet GmbH

Ausgabe Mai 2019

Dokument-Version:  
Release 2.3.3 (Deutsch)  
20.05.2019

Programm-Referenz:  
SCANTRA Version 2.3.3.131

# Inhalt

<b>1</b>	<b>IMPORT .....</b>	<b>3</b>
1.1	IMPORT STEHACHSEN WAHLWEISE BEIM STATIONENIMPORT ODER BEI DER EBENEN-DETEKTION .....	3
1.2	IMPORTFUNKTION FÜR VORHANDENE REGISTRIERUNGEN UND STEHACHSEN.....	3
<b>2</b>	<b>EXPORT .....</b>	<b>3</b>
2.1	SELEKTION VON STATIONEN FÜR DEN EXPORT .....	3
2.2	VOXEL-SAMPLING.....	4
<b>3</b>	<b>EBENEN-DETEKTION UND -MATCHING.....</b>	<b>5</b>
3.1	RICHTUNGSABHÄNGIGES EINFÄRBen .....	5
3.2	ANZEIGEN VON AUSGEWÄHLTEN EBENEN .....	5
<b>4</b>	<b>BEDIENUNGSKOMFORT .....</b>	<b>6</b>
4.1	EBENENBASIERTE SCHNITTDARSTELLUNG .....	6
4.2	VERBINDEN VON STATIONEN OHNE DOPPELKLICK.....	6
4.3	DATENBANKZUGRIFF BEIM LÖSCHEN VON STATIONEN BESCHLEUNIGT .....	6
4.4	KEYBOARD SHORTCUTS.....	7
4.5	STATIONEN IN ANDERE GRUPPE VERSCHIEBEN .....	7
4.6	MERKEN DER POSITIONEN VON NICHT-MODALEN DIALOGEN .....	7
4.7	DARSTELLUNG VON STATIONS-ID AUF 30 ZEICHEN ERWEITERT .....	7
4.8	SELEKTION MEHRERER VERBINDUNGEN .....	7
4.9	ANZAHL DER ZEILEN IM INSPEKTOR-BROWSER WÄHLBAR.....	8
4.10	FOKUSFUNKTION MIT ZOOMANPASSUNG.....	8
4.11	GROBORIENTIERUNG AUS VORHANDENEM ERGEBNIS ODER GLOBALEN STATIONEN .....	8

# 1 Import

## 1.1 Import Stehachsen wahlweise beim Stationenimport oder bei der Ebenen-Detektion

Beim Import von Stehachsen kann im Optionen-Dialog entschieden werden, ob diese nicht oder beim Import der Stationen oder mit der Ebenen-Detektion erfolgen soll. Die dritte Option empfiehlt sich insbesondere für fls-Dateien, da diese extra Zeit für das Entpacken benötigen.

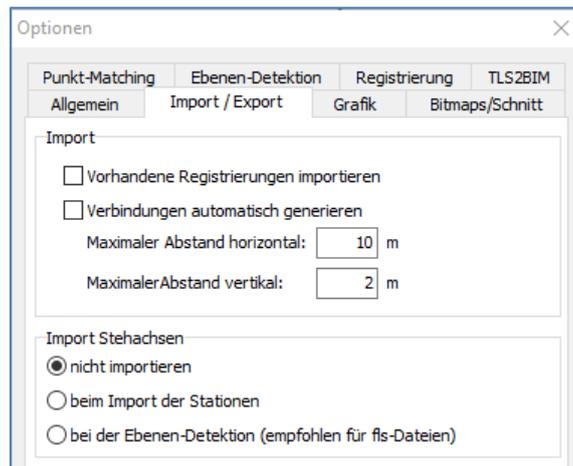


Abbildung 1: Import Stehachsen im Optionen-Dialog

## 1.2 Importfunktion für vorhandene Registrierungen und Stehachsen

Der Import von vorhandenen Registrierungen und Stehachsen aus den Scan-Dateien ist als separate Funktion unter *Datei > Import > Vorhandene Registrierungen / Stehachsen...* verfügbar. Es werden vorhandene Registrierungen und/oder Stehachsen aller **angeschalteten** Stationen importiert.

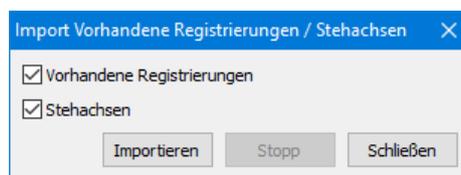


Abbildung 2: Import-Dialog für Vorhandene Registrierungen und Stehachsen

# 2 Export

## 2.1 Selektion von Stationen für den Export

Beim Export von registrierten Scans oder von Registrierungsparametern erfolgt die Selektion der Stationen, welche exportiert werden sollen, nicht wie bisher in einer separaten CheckList. Es werden stattdessen alle **angeschalteten** Stationen exportiert. Das Kriterium angeschaltet/abgeschaltet für Stationen wirkt nicht mehr nur als Selektionskriterium für die Blockausgleichung sondern auch für den Export.

## 2.2 Voxel-Sampling

Im Export-Dialog für registrierte Scans kann zwischen einem Einfachem Sub-Sampling und Voxel-Sampling gewählt werden.

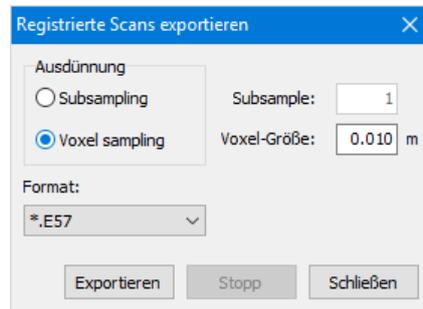


Abbildung 3: Export-Dialog für registrierte Scans

Beim Sub-Sampling wird lediglich jeder i-te Punkt jedes Scans in die Export-Punktwolke geschrieben, unabhängig davon, wie dicht Punkte in einem bestimmten Bereich verteilt sind.

Beim Voxel-Sampling wird der Raum in Voxel vordefinierter Größe (z.B. 1cm) eingeteilt. Für jedes Voxel wird nur ein Punkt, und zwar jener, der dem Voxel-Zentrum am nächsten liegt, in die Export-Punktwolke geschrieben. Auf diese Weise kann ohne Informationsverlust die benötigte Datenmenge erheblich reduziert werden.

Die Voxel-Größe lässt sich im Export-Dialog einstellen (siehe Abbildung 3). Im Optionen-Dialog werden die maximale Messweite und der maximal nutzbare Speicher eingestellt (siehe Abbildung 4)

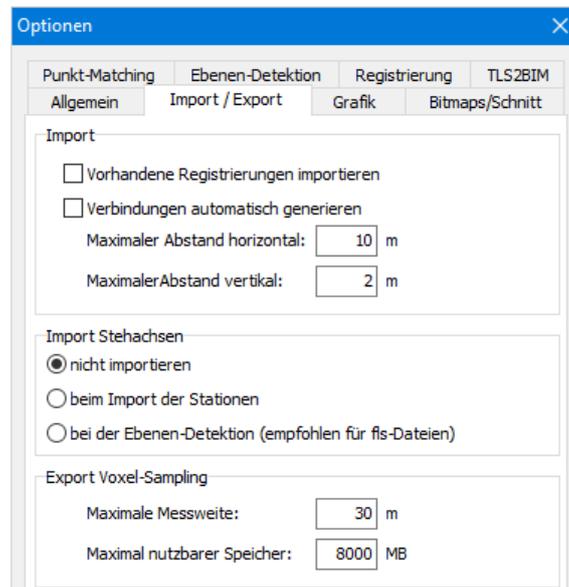


Abbildung 4: Optionen für das Voxel-Sampling

**Maximale Messweite:** Abstand der Bounding-Box von den äußeren Stationen. Weiter entfernt liegende Punkte werden ignoriert.

**Maximal nutzbarer Speicher:** Speicher für den Aufbau des Octree. Ist der Speicher voll, wird der Export ab der nächsten Station nicht weiter ausgeführt.

Empfehlung: 50% des Arbeitsspeichers.

### 3 Ebenen-Detektion und -Matching

#### 3.1 Richtungsabhängiges Einfärben

Das Einfärben der detektierten Ebenen kann wahlweise monochrom oder richtungsabhängig erfolgen. Die entsprechenden Einstellungen finden sich im Optionen-Dialog.

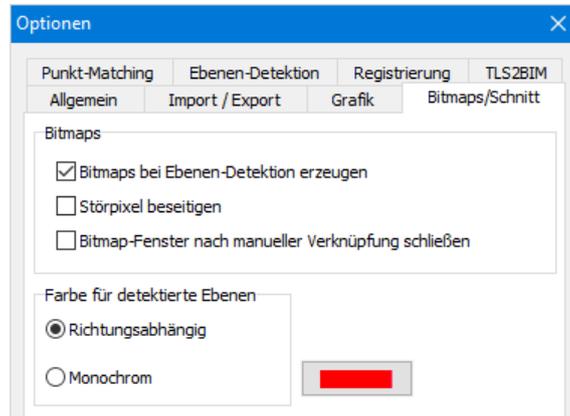


Abbildung 5: Farbe für detektierte Ebenen im Optionen-Dialog

Bei der Richtungsabhängigen Einfärbung hängt die Farbe der Ebene von der Richtung ihres Normalenvektors ab. Diese Darstellung erleichtert bei der manuellen Verknüpfung die Orientierung in den abgewickelten Scans.

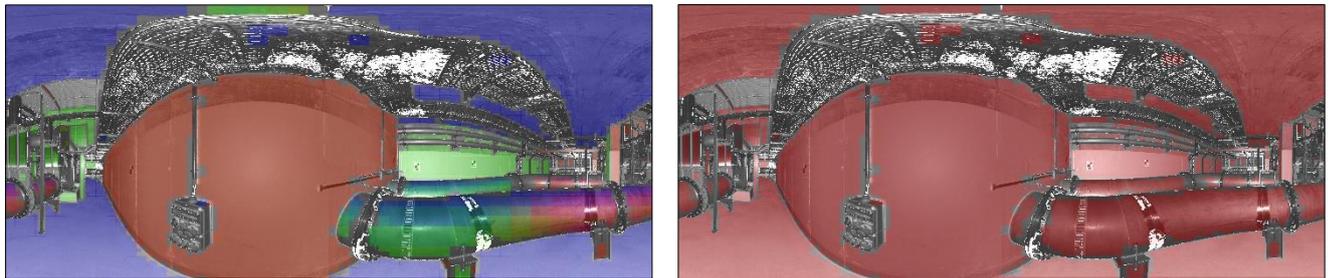


Abbildung 6: Richtungsabhängige (links) und monochrome Einfärbung (rechts)

#### 3.2 Anzeigen von ausgewählten Ebenen

Bei der manuellen Verknüpfung von Scans werden die ausgewählten Ebenen in der Grafik angezeigt (siehe Abbildung 6).

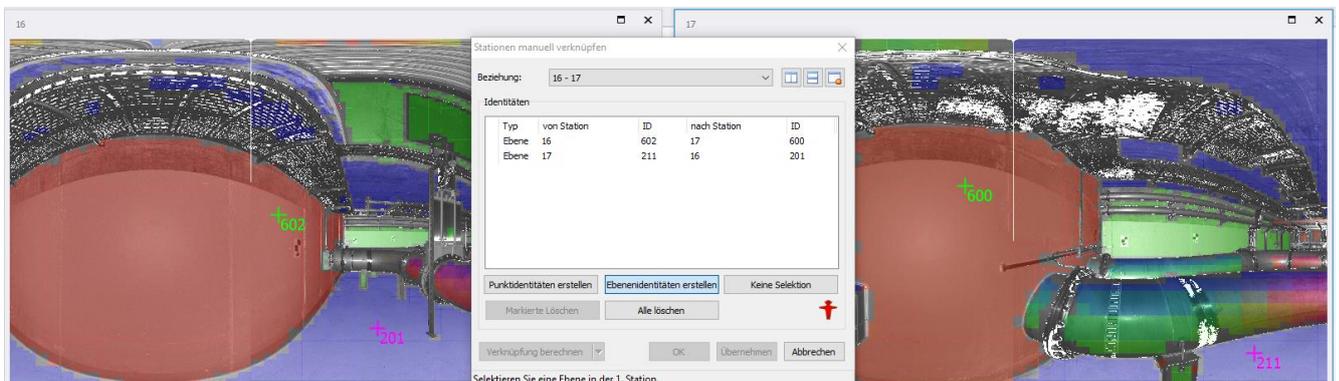


Abbildung 7: Anzeige von ausgewählten Ebenen in der Grafik

## 4 Bedienungskomfort

### 4.1 Ebenenbasierte Schnittdarstellung

Zur schnellen visuellen Plausibilitätskontrolle wurde eine ebenenbasierte Schnittdarstellung implementiert. Mit dieser Funktion können detektierte Ebenen von Hunderten von Scans geladen und interaktiv mit einer definierten Schnittebene verschnitten werden. Der Vorteil dieser Vorgehensweise gegenüber der Verwendung von Punktwolken ist eine deutliche Steigerung der Performanz da die dafür nötigen Datenmengen deutlich geringer sind. Die in einzelnen Scans detektierten Ebenen können in einer individuellen Stationsfarbe oder in Schwarz angezeigt werden. Mit Hilfe eines Messwerkzeugs können Abstände innerhalb eines Schnittes bestimmt werden.

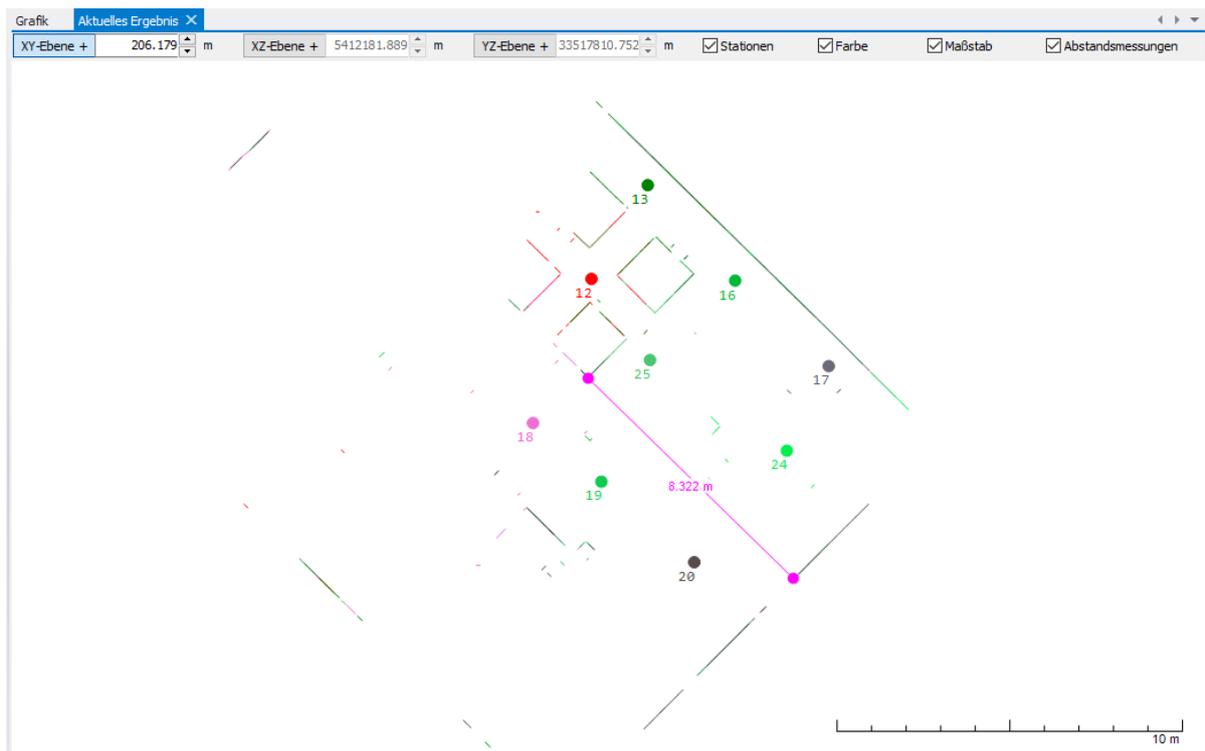


Abbildung 8: Schnittdarstellung mit Maßstab und gemessener Strecke

### 4.2 Verbinden von Stationen ohne Doppelclick

Das manuelle Verbinden von Stationen kann durch gleichzeitiges Drücken der *Strg*-Taste oder der *Alt*-Taste ohne Doppelclick erfolgen.

*Strg*-Taste: Die Verbindung erfolgt radial (sternförmig) um die Anfangsstation.

*Alt*-Taste: Die Verbindung erfolgt polygonal hintereinander.

### 4.3 Datenbankzugriff beim Löschen von Stationen beschleunigt

Bei sehr großen Projekten dauerte das Löschen von Stationen mitunter sehr lange. Dieses Löschen ist durch die Einführung von Indizes wesentlich beschleunigt worden.

## 4.4 Keyboard Shortcuts

Bestimmte Funktionen können mit Shortcuts aufgerufen werden.

*Strg+P*: Ebenen-Detektion

*Strg+M*: Ebenen-Matching

*Strg+D*: Lösche Verbindung

*Strg+B*: Globale Blockausgleichung mit den gegebenen Einstellungen

*Strg+R*: Öffne Registrierungs-Dialog

*Strg+S*: Selektiere Verbindung oder Station

*Strg+L*: Lokale Blockausgleichung

*Strg+N*: Setze neue Verbindung

*Strg+O*: Öffne Optionen-Dialog

*F5*: Nachbarschaftsgraph

*F6*: Maßstäblicher Nachbarschaftsgraph

*F7*: Ergebnisgraph

*F9*: Stationen manuell verbinden

*F10*: Ebenenidentitäten erstellen

*F11*: Punktidentitäten erstellen

*F12*: Verknüpfung berechnen

## 4.5 Stationen in andere Gruppe verschieben

Das Verschieben von Stationen in andere Gruppen ist nun auch mit Stationen möglich, welche im Nachbarschaftsgraph oder im Stationen-Browser selektiert wurden.

## 4.6 Merken der Positionen von nicht-modalen Dialogen

Die Position von nicht-modalen Dialogen wird beim Schließen derselben gespeichert. Beim Öffnen eines solchen Dialoges befindet sich dieser an der gleichen Position wie beim vorherigen Schließen.

## 4.7 Darstellung von Stations-ID auf 30 Zeichen erweitert

Die Darstellung von Stationsnamen in den Protokollen und Dialogen wurde auf 30 Zeichen erweitert.

## 4.8 Selektion mehrerer Verbindungen

Im Nachbarschaftsgraph können mehrere Verbindungen gleichzeitig selektiert werden. Funktionen wie *An- und Abschalten*, *Parameter löschen* usw. werden für alle selektierten Verbindungen ausgeführt.

## 4.9 Anzahl der Zeilen im Inspektor-Browser wählbar

Die Anzahl der Zeilen im Inspektor-Browser kann im Optionen-Dialog eingestellt werden.

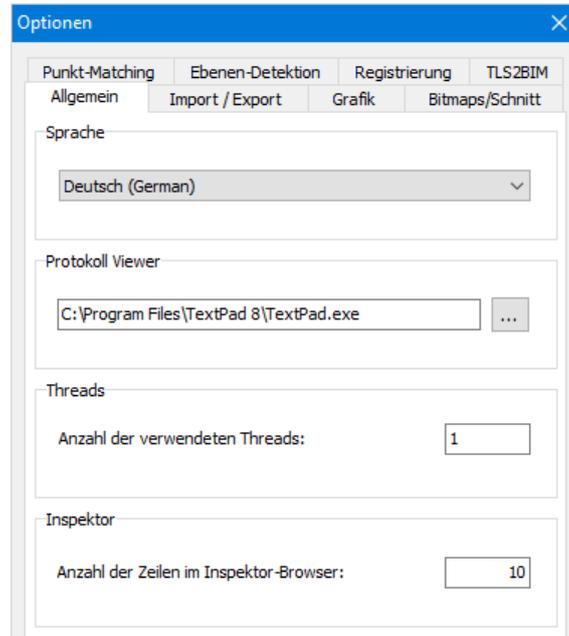


Abbildung 9: Anzahl der Zeilen im Inspektor-Browser im Optionen-Dialog

## 4.10 Fokusfunktion mit Zoomanpassung

Bisher wurde beim Fokussieren das betreffende Objekt in der Grafik nur zentriert, was bei großen Projekten mitunter unübersichtlich war. In der vorliegenden Version erfolgt zusätzlich zur Zentrierung ein Zoom auf die unmittelbare Nachbarschaft des Objektes.

## 4.11 Groborientierung aus vorhandenem Ergebnis oder globalen Stationen

Beim manuellen Verbinden von Stationen wird, wenn für die beteiligten Stationen Registrierungen mit gleichem Referenzsystem vorliegen, sofort eine Groborientierung berechnet.