

Scantra 2.3

Versionshinweise

Ausgabe: Oktober 2018

Dokumentenversion

5. Oktober 2018

Programmreferenz

Scantra 2.3.0.87

© technet GmbH

1 Automatische Generierung von Nachbarschaften aus E57 Metadaten

Einige der aktuell am Markt angebotenen Scanner verfügen mittlerweile über zusätzliche Sensoren zur direkten Georeferenzierung, z.B. GNSS-Antennen, digitale Kompassse oder IMUs. Diese Informationen werden beim Export in E57-Dateien als Metadaten gespeichert und können nunmehr zur automatischen Erstellung des Nachbarschaftsgraphen verwendet werden. Dazu kann vom Benutzer ein Regelwerk definiert werden, welches die individuellen Eigenschaften eines Projekts berücksichtigt.

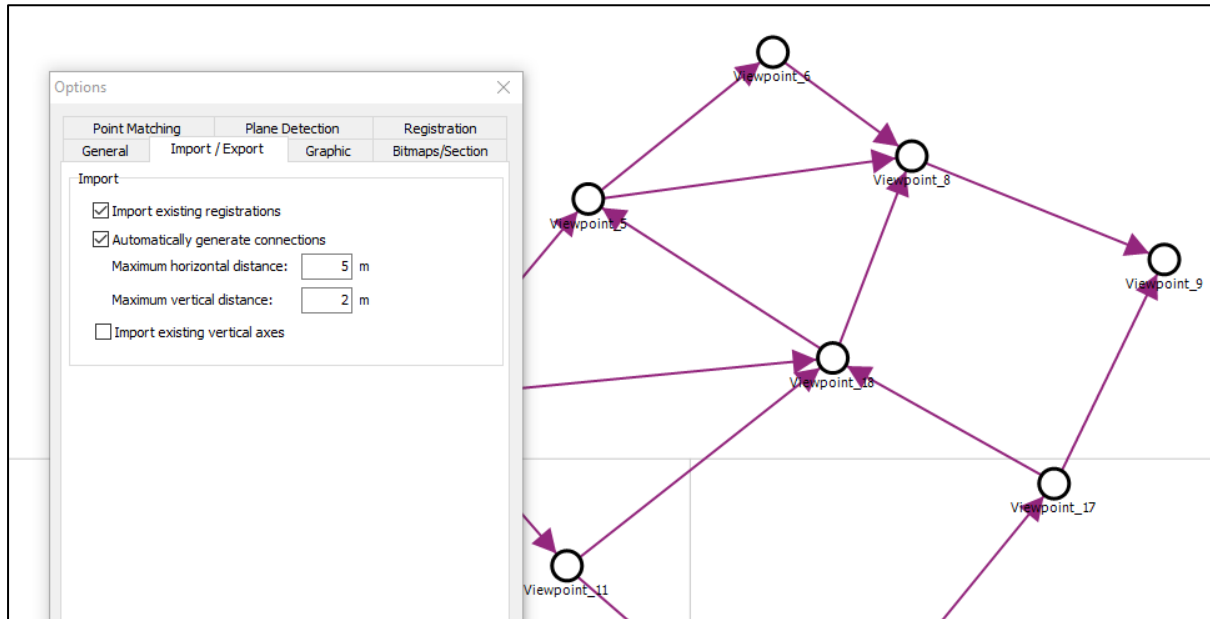


Abbildung 1: Automatisch generierter Nachbarschaftsgraph mit Groborientierungen

2 Berechnungen, GlobalStations und Referenz-Rahmen

In der Vergangenheit wurde von verschiedenen Anwendern auf die Notwendigkeit hingewiesen, als Referenzsystem nicht nur einen Masterscan oder das Tachy-System zu verwenden, sondern beliebig viele registrierte Scans als festgehaltene *GlobalStations* einzuführen.

Diese Möglichkeit ist in der Version 2.3 gegeben.

Zu diesem Zweck wurde das Scantra-Datenmodell um drei Objektklassen erweitert:

- *Berechnung*
- *Globale Station*
- *Referenz-Rahmen*

2.1 Berechnungen verwalten

Eine *Berechnung* ist das Ergebnis einer Blockausgleichung, die mehrere *globale Stationen* enthält. Wenn eine Blockausgleichung korrekt abgeschlossen wurde, kann der Menüpunkt *Daten>Berechnungen...* aufgerufen werden, mit dem der Dialog *Berechnungen verwalten* geöffnet wird:

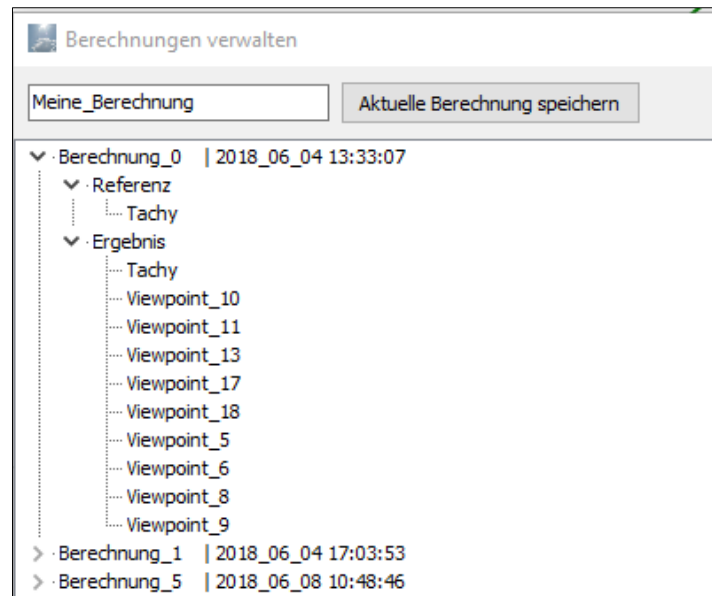


Abbildung 2: Dialog Berechnungen verwalten

In diesem Dialog kann die aktuelle *Berechnung* unter einem eindeutigen Namen in der Scantra-Datenbank gespeichert werden. Dabei werden die berechneten Stationen mit ihren Registrierungsparametern als *globale Stationen* in die Datenbank geschrieben.

2.2 Globale Stationen für Referenz-Rahmen auswählen

Sollen ausgewählte *globale Stationen* in einer späteren Berechnung als festgehaltene Stationen dienen, so können diese zu einem *Referenz-Rahmen* gruppiert werden. Diese Gruppierung erfolgt im Dialog *Daten>Referenz-Rahmen*....

Ein *Referenz-Rahmen* wird in der Datenbank unter einem eindeutigen Namen gespeichert und steht späteren Berechnungen zu Verfügung.

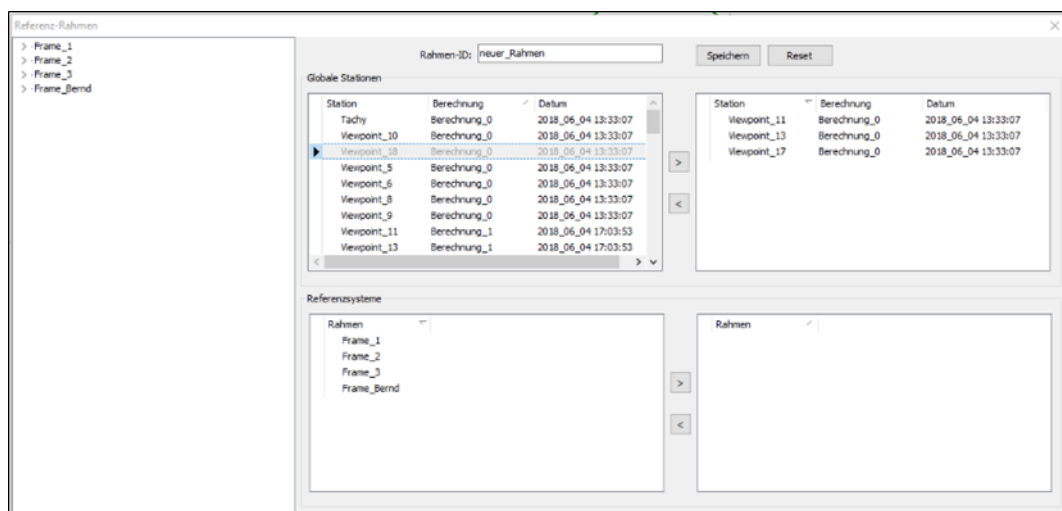


Abbildung 3: Dialog Referenz-Rahmen

2.3 Berechnung mit Referenz-Rahmen

Im erweiterten Registrierungsdialog hat der Anwender nun die Möglichkeit, zwischen einem Masterscan (wie bisher) oder einem *Referenz-Rahmen* als Referenz zu wählen.

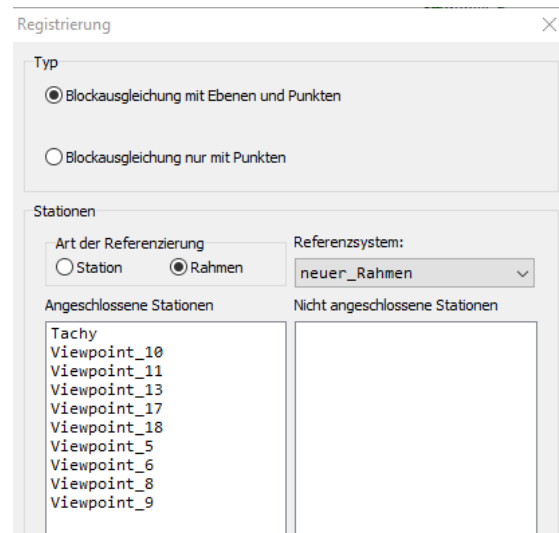


Abbildung 4: Dialog Registrierung

In der neuen *Berechnung* werden nun die im gewählten *Referenz-Rahmen* enthaltenen *globalen Stationen* festgehalten. Diese Feststationen werden auch im Protokoll separat ausgewiesen.

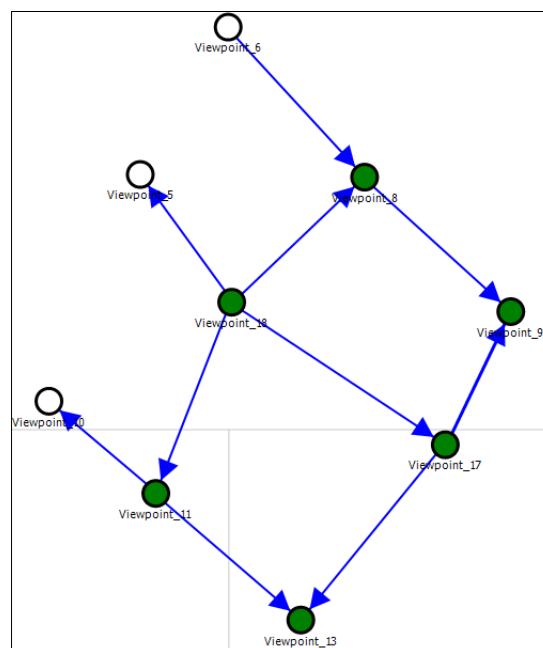


Abbildung 5: Ergebnis einer neuen Berechnung

2.4 Anwendung

Diese Technik erlaubt nunmehr ein Arbeiten in Messepochen, was insbesondere bei der Baufortschrittsdokumentation von großer Bedeutung ist. Weiterhin ist es möglich, nach dem Prinzip "Vom Großen ins Kleine" zu arbeiten, indem z.B. zunächst die Treppenhäuser eines Gebäudes aufgenommen und registriert werden, welche anschließend bei der Messung der einzelnen Etagen als feste Referenz dienen.

3 Hinterlegen von Rasterbildern

Für eine bessere Übersicht können Rasterbilder (z.B. Grundrisse) im Grafikfenster des Nachbarschaftsgraphen hinterlegt werden. Die hinterlegten Rasterbilder können separat positioniert, orientiert und gezoomt werden.

Zum Einfügen eines Rasterbildes klickt man mit der rechten Maustaste in das Grafikfenster und wählt im sich daraufhin öffnenden Kontextmenü den Punkt *Hintergrundbild hinzufügen*.

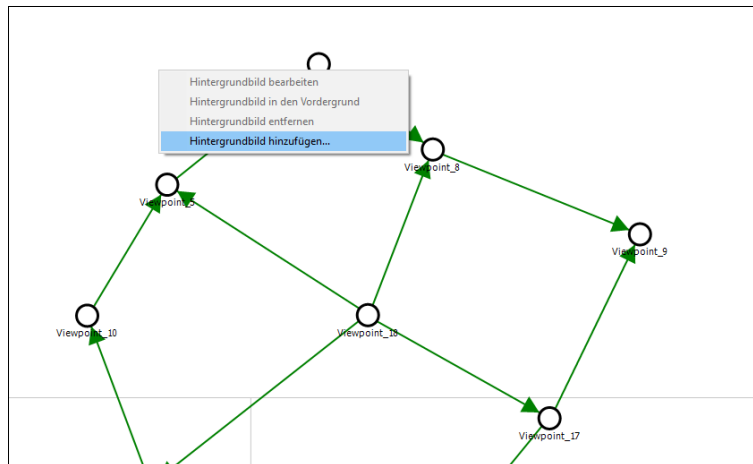


Abbildung 6: Hinterlegen von Rasterbildern

Nach dem Auswählen einer Bilddatei wird das Bild zunächst mit der linken oberen Ecke an der Mausposition eingefügt. Durch Klicken mit der rechten Maustaste auf das Bild und Wahl des Menüpunktes *Bearbeiten* gelangt man in den Bearbeitungsmodus.

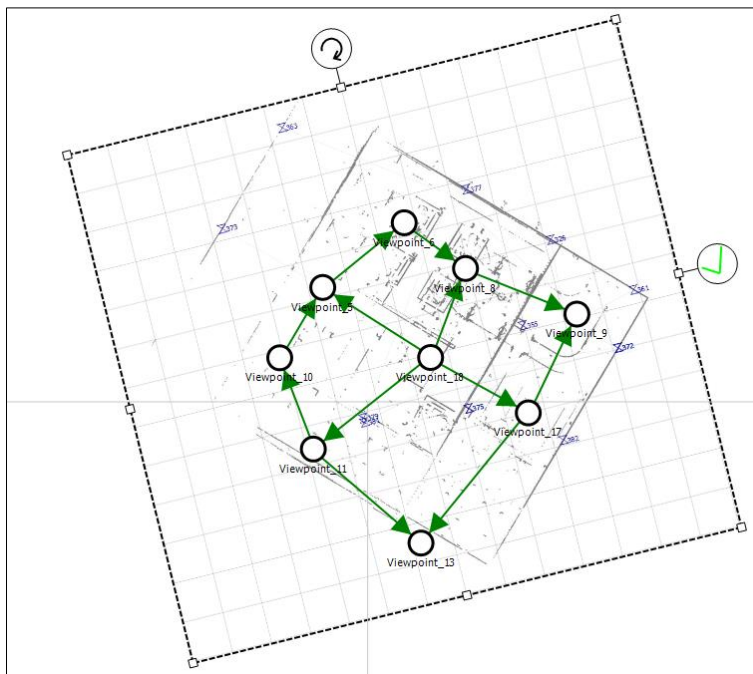


Abbildung 7: Bearbeitungsmodus beim Hinterlegen eines Rasterbildes

Im Bild sichtbare Funktionen sind



Bild drehen



Bildgröße verändern

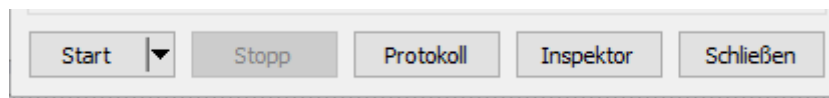


Bearbeitungsmodus verlassen

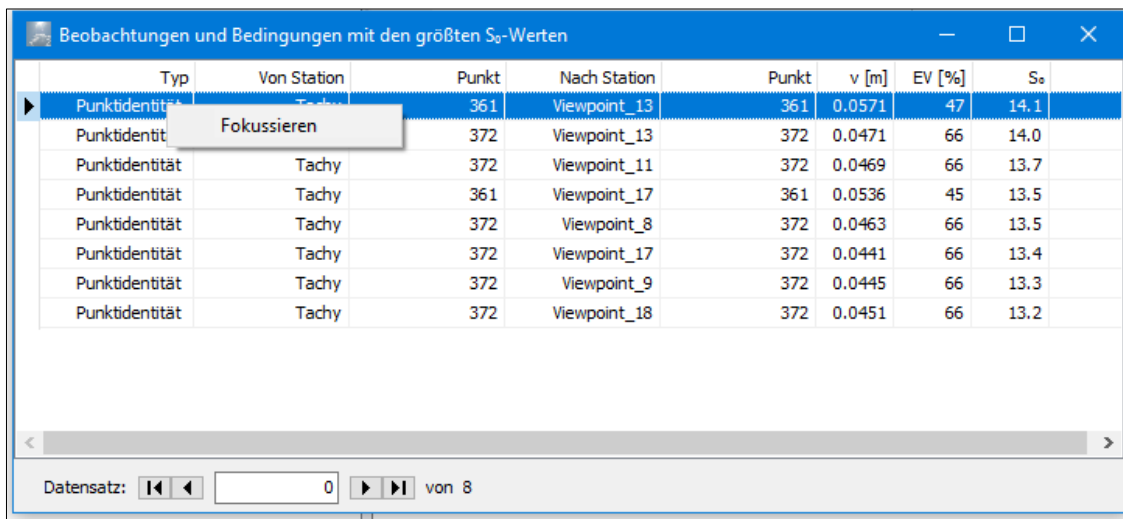
Das Bild kann nun verschoben, gedreht oder in seiner Größe verändert werden.

4 Inspektor

Der Registrierungsdialog wurde um einen Button *Inspektor* erweitert, welcher nach der Ausführung einer Blockausgleichung aktiviert wird.



Das Drücken dieses Buttons öffnet ein Browser-Fenster mit den zehn Beobachtungen, welche den größten s_0 -Wert aufweisen (Top-Ten-Liste). Für das Auffinden grober Fehler musste diese Liste bisher am Ende des Ausgleichungsprotokolls aufgesucht werden.



Typ	Von Station	Punkt	Nach Station	Punkt	v [m]	EV [%]	S_0
Punktidentität	Tachy	361	Viewpoint_13	361	0.0571	47	14.1
Punktidentität	Tachy	372	Viewpoint_13	372	0.0471	66	14.0
Punktidentität	Tachy	372	Viewpoint_11	372	0.0469	66	13.7
Punktidentität	Tachy	361	Viewpoint_17	361	0.0536	45	13.5
Punktidentität	Tachy	372	Viewpoint_8	372	0.0463	66	13.5
Punktidentität	Tachy	372	Viewpoint_17	372	0.0441	66	13.4
Punktidentität	Tachy	372	Viewpoint_9	372	0.0445	66	13.3
Punktidentität	Tachy	372	Viewpoint_18	372	0.0451	66	13.2

Datensatz: 0 von 8

Abbildung 8: Browser Inspektor

Mit der rechten Maustaste wird das Kontextmenü mit dem Eintrag *Fokussieren* geöffnet. Fokussiert man auf eine der im Inspektor-Browser aufgeführten Beobachtungen, wird diese in die Mitte des Grafikfensters positioniert. Gleichzeitig wird die Betreffende Beobachtung auch im entsprechenden Beobachtungs-Browser in den Fokus gesetzt.

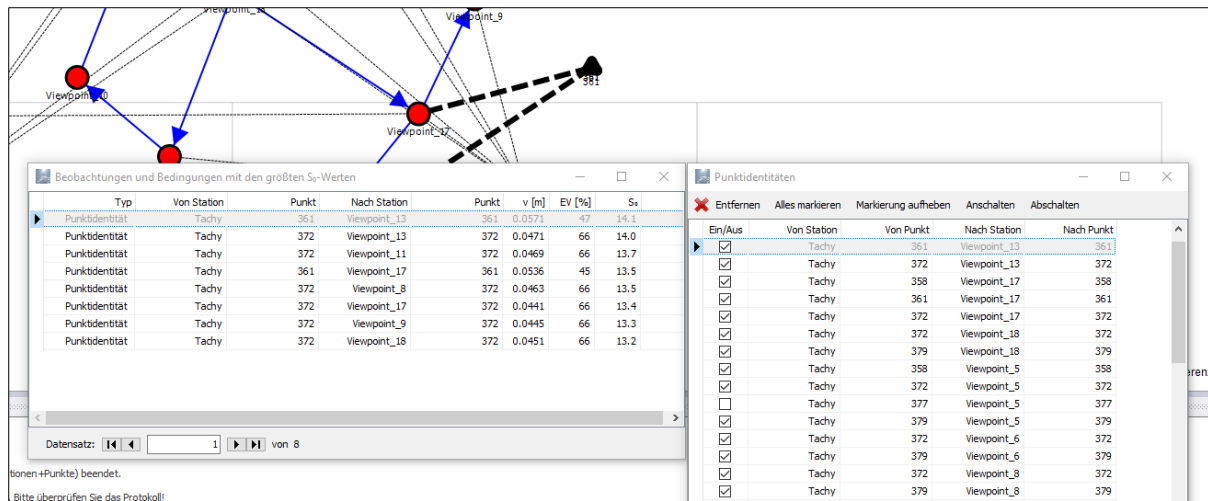


Abbildung 9: Fokussieren einer fehlerhaften Punktidentität

So ist es möglich, auch in sehr großen Projekten schnell zu navigieren, um Fehler aufzufinden und diese zu behandeln.

5 Unterstützung des E57-Formates

Die meisten Programme zur Scannersteuerung erlauben den Export von E57-Dateien, die mehrere Scans enthalten. Scantra ist nun in der Lage, solche E57-Dateien zu verarbeiten, ohne diese aufzuteilen. Die in der Blockausgleichung berechneten Registrierungsparameter werden direkt in den Pose-Bereich des jeweiligen Scans in die vorhandene E57-Datei geschrieben. Bei Bedarf kann die E57-Datei auch mit der Funktion *Tools>E57 Datei aufteilen...* in mehrere Dateien aufgeteilt werden.

6 Importieren und Zusammenfügen von Projekten

Die Importfunktion wurde grundlegend überarbeitet. Der Import erfolgt jetzt vollständig auf Grundlage von Datenbankabfragen und ist dadurch wesentlich schneller. Konflikte beim Import werden automatisch berücksichtigt. So ist es möglich, nun auch sehr große Projekte mit mehreren Tausend Scans miteinander zu vereinigen.