



Release 3.4

Versionshinweise

SCANTRA

Static, KINEMATIC, POLAR

© technet GmbH

Dokument-Version:

28.04.2025

Programm-Version:

SCANTRA 3.4.1.495

Inhaltsverzeichnis

1	ALLGEMEINE ENTWICKLUNGEN	4
1.1	NEUE FUNKTIONEN	4
1.1.1	Echtzeit-Schnittstelle zu OpenScanTools	4
1.1.2	Neue Lizenzierungsoptionen	4
1.1.3	Ausblenden von Ebenen oder Ebenen-Identitäten in Bitmaps oder dem Matchmaker.....	5
1.1.4	Projektorientierung.....	5
1.1.5	Neue Farbpalette für Nutzer mit Farbfehlsichtigkeit.....	5
1.1.6	Neue Grobfehlersuche.....	6
1.1.7	Erzeugung von Relationen nur zwischen Gruppen	6
1.1.8	Optionen: Einstellen der Zoom-Geschwindigkeit des Mauseurades	7
1.2	VERBESSERUNGEN	7
1.2.1	Geschwindigkeit von diversen Dialogen und Operationen optimiert.....	7
1.2.2	Optionen: Neue Möglichkeiten der Archivierung von Projekten	7
1.2.3	„Parameter löschen“ im Inspektor und im Browser für die Grobfehlersuche hinzugefügt.....	7
1.2.4	Symmetriepunktbestimmung für die Detektion von Schachbrettmarken überarbeitet	8
1.3	FEHLERBEHEBUNGEN	8
1.3.1	Grafikfenster: Ändern der Anzahl der Einträge in der Legende.....	8
1.3.2	Grafikfenster: Fehlende Aktualisierung bei nicht angeschlossenen Scans	8
1.3.3	Fehlende Plausibilitätsprüfung	8
1.3.4	Grafikfenster: Hintergrundbild geht nach Wechsel von 2D nach 3D verloren	8
1.3.5	Matchmaker: Manuelle Vororientierung oder Ebenen-Matching ohne Ergebnis	8
1.3.6	Multi-Threading: Vermeidung von Deadlocks	8
1.3.7	Import / Export: Falsche Meldung „Reduktion aktiv“	8
1.3.8	Import / Export: Intensitätsbilder vom Z+F Scanner zu hell	9
1.3.9	Netzwerk-Analyse: GUI reagiert nicht mehr nach Erhöhung der Klassenanzahl	9
1.3.10	Projektbaum: Zugriffsverletzung nach Verschieben von Scans in andere Gruppen	9
1.3.11	Löschen von Verbindungen aus der Legende: Nicht aktive Verbindungen werden gelöscht.....	9
1.3.12	Reaktivierung einer Punktidentität: Grafik wird im Browser nicht aktualisiert	9
1.3.13	Mausrad verliert den Fokus, wenn Referenzstationen geändert werden	9
1.3.14	Fehlendes „Zoom all“ nach dem Importieren von Stationen	9
2	SCANTRA STATIC.....	10
2.1	NEUE FUNKTIONEN	10
2.1.1	Verarbeitung von Detailscans	10
2.1.2	Aktualisierung der Transformationen von integrierten Panoramabildern in E57-Dateien	10
2.1.3	Import / Export: Verarbeitung von mehreren Faro-Projekten in einem SCANTRA-Projekt	10
2.1.4	Import / Export: Z+F Schnittstelle StationID T4x4.....	11
2.2	VERBESSERUNGEN	11
2.2.1	Import / Export: Aktualisierungs-Flag wird an Riegl RiScanPro übergeben	11
2.3	FEHLERBEHEBUNGEN.....	11
2.3.1	Import / Export: Probleme beim Import von Faro Core Daten.....	11
2.3.2	Import / Export: Import von vertikalen Achsen aus Faro Scene-Projekten	11
2.3.3	Import / Export: Import von Faro-Projekten erzeugt fälschlicherweise Registrierungsobjekte ..	11
2.3.4	Import / Export: Update von Riegl *.rsp Dateien	11
3	SCANTRA KINEMATIC.....	12
3.1	NEUE FUNKTIONEN	12
3.1.1	Einführung von Stehachsen- Beobachtungen.....	12
3.1.2	Trennung von Trajektorien auf Basis der zurückgelegten Strecke.....	12
3.2	VERBESSERUNGEN	12
3.2.1	Auswahl semistatischer Scannerpositionen	12
4	SCANTRA POLAR	13
4.1	NEUE FUNKTIONEN	13
4.1.1	Import von polaren Beobachtungen.....	13

4.1.2	Ändern von Stations- oder Zielhöhen, Stations- und Ziel-IDs und Prismen-Konstanten	13
-------	--	----

1 ALLGEMEINE ENTWICKLUNGEN

1.1 Neue Funktionen

1.1.1 Echtzeit-Schnittstelle zu OpenScanTools

Wir haben die enge Kooperation mit Teilen des ehemaligen Teams von TagLabs (ScanSap) fortgesetzt, die zu einer Echtzeit-Schnittstelle mit dem Nachfolge-Programm [OpenScanTools](#) (OST) geführt hat. Diese ermöglicht die unmittelbare visuelle Überprüfung von Punktwolken in OST, z. B. nach einer Blockausgleichung in SCANTRA oder basierend auf gegebenen Vororientierungen.

Die Schnittansicht der Ebenen in SCANTRA ist mit der Schnittansicht der Punktwolken in OST synchronisiert. Dies bedeutet, dass die Lage der Schnittebene in OST mitgeführt wird. Des Weiteren werden die Stationen in beiden Programmen einheitlich eingefärbt. Alle in SCANTRA unterstützten Import-Formate können genutzt werden, um OST-Projekte anzulegen.

Für Einsteiger hat Yan Koch, der Gründer und Kopf hinter TagLabs und OpenScanTools, eine sehenswerte Tutorialreihe auf [YouTube](#) bereitgestellt.

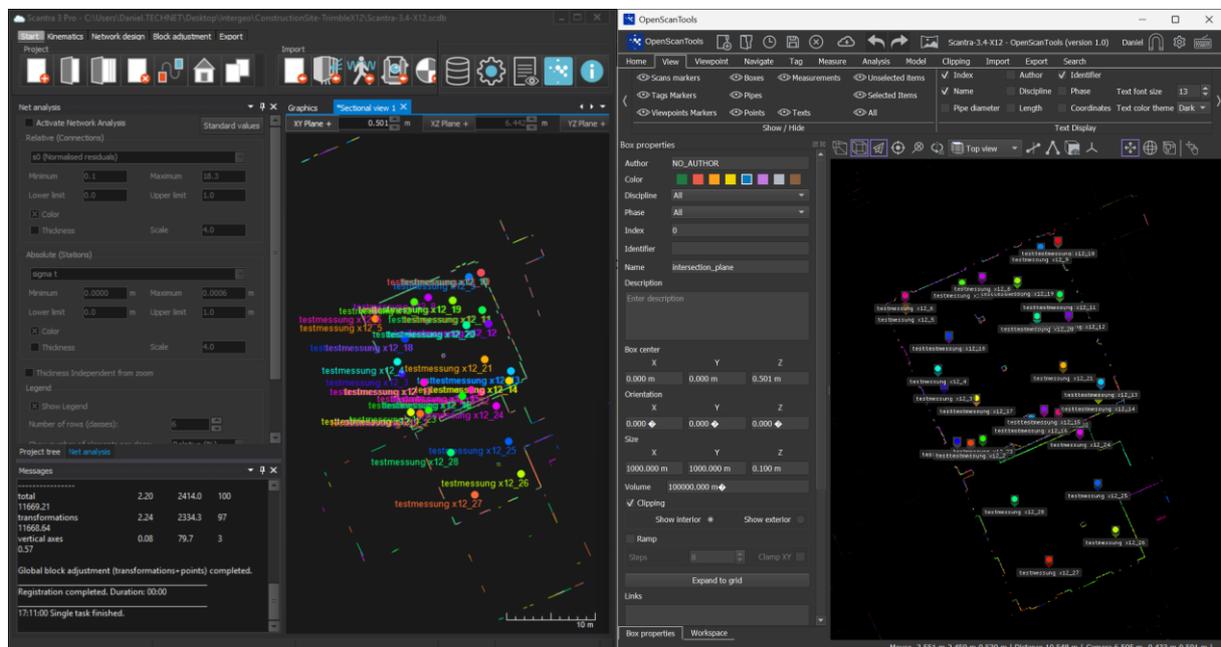


Abbildung 1: Echtzeit-Schnittstelle zwischen SCANTRA (links) und OpenScanTools (rechts). (Daten mit freundlicher Genehmigung von Julian Weber, Stadt Reutlingen, Deutschland)

1.1.2 Neue Lizenzierungsoptionen

Bisher und unverändert unterscheiden sich SCANTRA LT und PRO in der Menge der auszuwertenden Scans. Die verarbeitete Datenquelle waren historisch nachvollziehbar bis 2023 ausschließlich statische Scans. Seit SCANTRA Release 3.3 ab 2024 bestand schon die Möglichkeit, das Zusatzmodul *Kinematic* zu erwerben, was eine PRO-Lizenz voraussetzte.

Mit Einführung von SCANTRA Release 3.4 sprechen wir nun auch Nutzer an, die den Markt primär mit kinematischen Scan-Dienstleistungen bedienen. Quantitativ gibt es unverändert die Ausbaustufen LT und PRO, funktional werden nun Datenquellen *Static* und *Kinematic* unterschieden. So kann man als SCANTRA -Einsteiger auch mit SCANTRA LT *Kinematic* beginnen, der funktionale oder quantitative Ausbau kann optional erfolgen.

1.1.3 Ausblenden von Ebenen oder Ebenen-Identitäten in Bitmaps oder dem Matchmaker

Insbesondere das optische Medium Glas führt in so manchen Projekten zu Problemen, sei es durch Refraktion oder durch Totalreflektion eines emittierten Signals. Daher haben unsere Entwickler die Möglichkeit geschaffen, Ebenen bzw. bestehende Identitäten durch Selektion in einzelnen Bitmaps oder dem Matchmaker zu löschen oder aufzulösen.



Abbildung 2: Ausgewählte Ebenen auf einem Fenster, die gelöscht werden (Daten mit freundlicher Genehmigung von [Terradata](#), Schweiz)

1.1.4 Projektorientierung

In Bauprojekten ist es üblich ein Projektkoordinatensystem zu verwenden, welches parallel zu den Gebäudeachsen verläuft. Wenn diese Koordinaten nicht vorliegen, ist es in der neuen SCANTRA Version möglich diese Ausrichtung entlang von beispielsweise langen Wänden durchzuführen. Die Funktion wird über den Button mit dem blauen Würfel im Reiter Blockausgleichung aufgerufen.

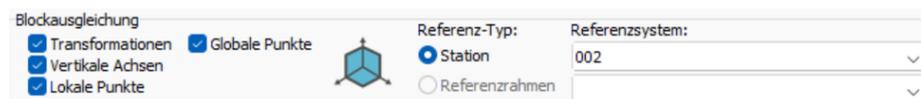


Abbildung 3: Neues Icon zur Projektorientierung im Reiter Blockausgleichung

1.1.5 Neue Farbpalette für Nutzer mit Farbfehlsichtigkeit

Etwa 8,5 % aller Menschen haben eine Form von Farbfehlsichtigkeit. Dieser genetische Defekt macht es für Betroffene schwer oder gar unmöglich, bestimmte Farben zu unterscheiden, z. B. Schattierungen von Grün über Gelb bis Rot, die häufig in Software verwendet werden. Aus diesem Grund hat unser Team eine neue Option unter der Registerkarte „Farben“ hinzugefügt, die die OKABE-ITO-Farbpalette verwendet, die speziell für Menschen mit Farbfehlsichtigkeit entwickelt wurde.

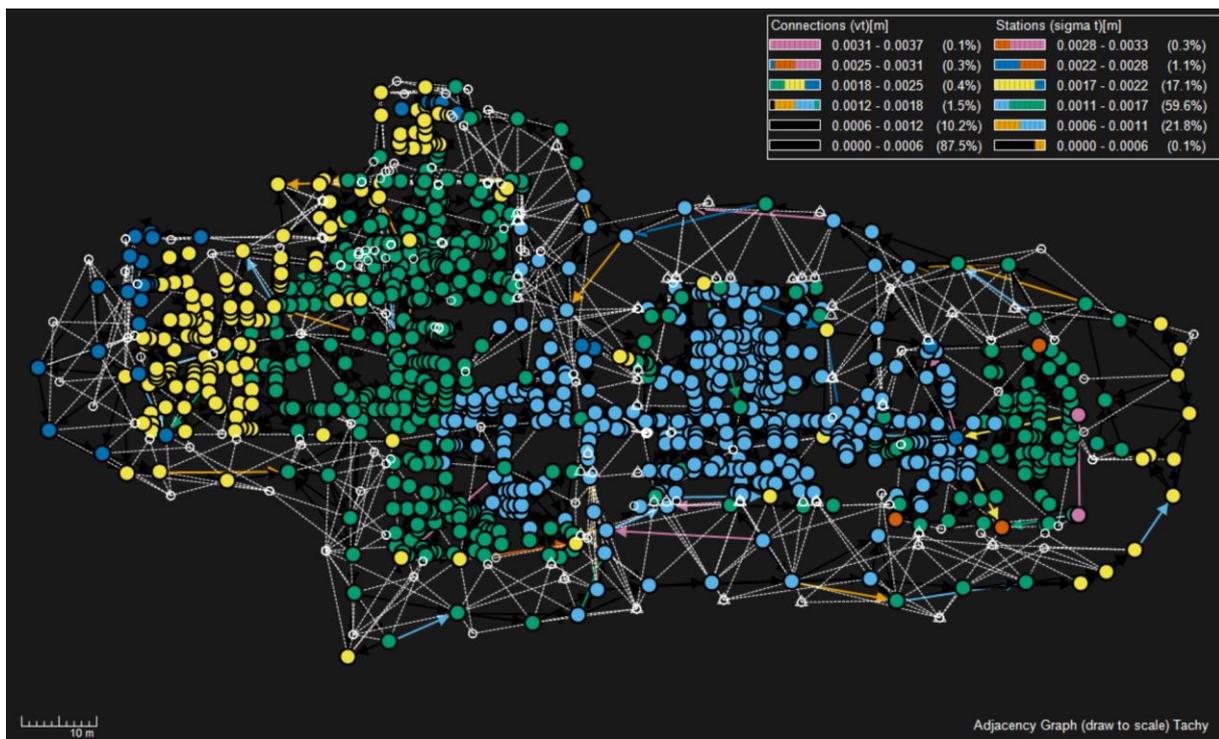


Abbildung 4: Netzgraph in der OKABE-ITO-Farbpalette

1.1.6 Neue Grobfehlersuche

In Projekten mit sehr großen Datenfehlern, die als Ausreißer zur Divergenz bei der Blockausgleichung führen, war unsere Grobfehlersuche bereits meistens die Rettung. In einigen Fällen war der Algorithmus jedoch immer noch nicht in der Lage, Ausreißer und ihre Position im Netz zu erkennen. Daher hat unser Team einen völlig neuen Algorithmus für diese anspruchsvolle Aufgabe entwickelt. Er ist vergleichbar mit der Ausgleichung von Höhennetzen. Da er als lineare Ausgleichung konzipiert ist, konvergiert er immer, unabhängig von Größe und Anzahl der Ausreißer.

Eine sehr hilfreiche neue Funktion ist die Auswahl und Visualisierung der Stationen, die die Schleife mit dem/den größten Fehler(n) bilden. So kann die Auswahl sofort der Blockausgleichung zugeführt werden, die dann konvergiert und zur Lösung des Problems beiträgt.

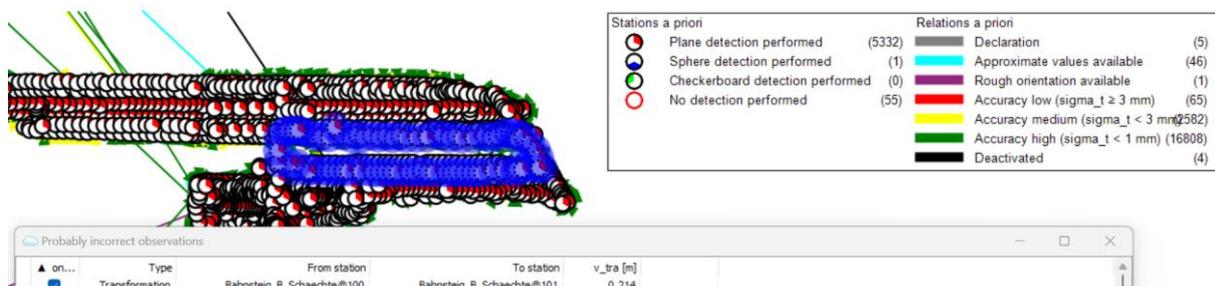


Abbildung 5: Ausgewählte Stationen, die einen oder mehrere Fehler enthalten

1.1.7 Erzeugung von Relationen nur zwischen Gruppen

Viele Nutzer arbeiten in größeren Projekten architektonisch zusammengehörnde Teile meist sequentiell innerhalb von einzelnen Gruppen in SCANTRA ab. Werden Algorithmen zur Erstellung von Relationen gruppenübergreifend angewandt, kann es vorkommen, dass bereits bereinigte Bereiche neu mit Relationen bestückt werden. Um Mehrarbeit zu vermeiden, besteht nun die Möglichkeit, Relationen nur zwischen unterschiedlichen Gruppen zu erzeugen.

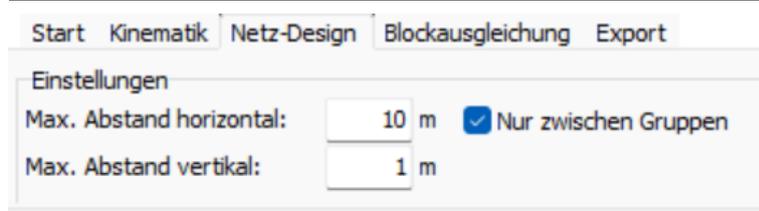


Abbildung 6: Neue Checkbox, um Verbindungen nur zwischen verschiedenen Gruppen zu erzeugen

1.1.8 Optionen: Einstellen der Zoom-Geschwindigkeit des Mausekzes

Im Optionsfenster kann im Register Grafik nun die Zoom-Geschwindigkeit des Mausekzes eingestellt werden. Das kann das Arbeiten in sehr komplexen Projekten vereinfachen.

1.2 Verbesserungen

1.2.1 Geschwindigkeit von diversen Dialogen und Operationen optimiert

Während der Rechenkern von SCANTRA jeder noch so großen Herausforderung gewachsen ist, führten große Datenmengen zu einem verzögerten Verhalten einiger Dialoge und Operationen. Dazu zählen der Dialog zum Ändern ungültiger Dateipfade, das Aufrufen des Browsers, das Verschieben von Stationen in der unmaßstäblichen Ansicht und das Verschieben von Scans in andere Gruppen.

	SCANTRA 3.3 [s]	SCANTRA 3.4 [s]
Ändern ungültiger Dateipfade (Beispiel: 1312 Scans)	42	1
Aufrufen des Browsers (Beispiel: 12993 Scans)	15	1
Verschieben von Scans in der Grafik (Beispiel: 1000 Scans)	10	1
Verschieben von Scans in andere Gruppen (Beispiel: 1000 Scans)	77	1

1.2.2 Optionen: Neue Möglichkeiten der Archivierung von Projekten

Bisher wurde die Standard-Komprimierungslösung von Windows für die Archivierung von Projekten verwendet. Diese kann jedoch bei sehr großen Projekten mit mehreren tausend Scans abstürzen. Daher stehen nun weitere Optionen zur Verfügung:

1. Die Projekt-Datenbank (*.scdb) als auch die Initialisierungsdatei (*.ini) werden OHNE Komprimierung unter Zusatz eines Datums- und Zeitstempels gesichert.
2. Weitere installierte Komprimierungsalgorithmen, wie zum Beispiel 7zip, können genutzt werden.
3. Archivierung ohne Kompression.

1.2.3 „Parameter löschen“ im Inspektor und im Browser für die Grobfehlersuche hinzugefügt

Unser Entwicklungsteam hat dem Inspektor die Option „Parameter löschen“ hinzugefügt und außerdem den Algorithmus zur Fehlererkennung verbessert.

1.2.4 Symmetriepunktbestimmung für die Detektion von Schachbrettmarken überarbeitet

Der Algorithmus zur Erkennung von Schachbrettzentren wurde überarbeitet, um seine Zuverlässigkeit in schwierigen Szenarien zu verbessern.

1.2.5 3D-Grafik: Lesbarkeit von Stationsnamen

Im 3D-Graphen war die Lesbarkeit in Abhängigkeit von der gewählten Perspektive nicht immer gegeben. Dieses Problem ist nun gelöst.

1.3 Fehlerbehebungen

1.3.1 Grafikfenster: Ändern der Anzahl der Einträge in der Legende

Das Ändern der Anzahl der Einträge in der Legende führte zu keiner Reaktion der GUI. Dieser Fehler wurde behoben.

1.3.2 Grafikfenster: Fehlende Aktualisierung bei nicht angeschlossenen Scans

Wenn ein Benutzer Scans ausschaltet, wurde das Feld „nicht verbunden“ auf der Registerkarte „Blockausgleichung“ nicht aktualisiert. Dieses Problem wurde behoben.

1.3.3 Fehlende Plausibilitätsprüfung

Eine fehlende Plausibilitätsprüfung führte zu potenziell falsch ausgerichteten Scans bei paarweisen Registrierungen. Dieser Fehler wurde behoben.

1.3.4 Grafikfenster: Hintergrundbild geht nach Wechsel von 2D nach 3D verloren

Wurde ein Hintergrundbild in der 2D-Ansicht hinterlegt, so ging dieses nach dem Wechsel vom 2D-Modus zu 3D und zurück verloren. Dieser Bug wurde gefixt.

1.3.5 Matchmaker: Manuelle Vororientierung oder Ebenen-Matching ohne Ergebnis

In einigen Fällen führte die manuelle Vororientierung zu keinen Ergebnissen, obwohl sinnvolle Ebenen-Korrespondenzen ausgewählt wurden. Der gleiche Effekt konnte bei paarweisen Registrierungen während des Ebenen-Matchings auftreten. Dieses Problem wurde behoben.

1.3.6 Multi-Threading: Vermeidung von Deadlocks

Sogenannte Thread-Pools sind die Motoren von Multi-Threading-Software. In seltenen Fällen kam es zu Deadlocks, bei denen ein Prozess initiiert wird, der Thread-Pool aber nicht entscheiden kann, welcher Thread die Aufgabe ausführen soll. Die Folge ist eine „schlafende“ Software, die vorgibt Daten zu verarbeiten, tatsächlich aber nichts tut. Wir haben den Thread-Pool überarbeitet, so dass Deadlocks nicht mehr auftreten können.

1.3.7 Import / Export: Falsche Meldung „Reduktion aktiv“

Wenn ein Benutzer bei der Transformation in ein übergeordnetes Koordinatensystem, z.B. ETRS89/UTM, eine Reduktion gesetzt hat, wird unter den Registerkarten Blockausgleichung und Export eine Warnmeldung angezeigt. Die gleiche Meldung erschien fälschlicherweise auch dann, wenn keine Reduktion gesetzt war. Dieser Fehler ist nun behoben.

1.3.8 Import / Export: Intensitätsbilder vom Z+F Scanner zu hell

Intensitätsbilder vom Z+F-Scanner erschienen in den von SCANTRA erzeugten Bitmaps zu hell. Dieses Problem wurde behoben.

1.3.9 Netzwerk-Analyse: GUI reagiert nicht mehr nach Erhöhung der Klassenanzahl

Wenn die Anzahl der Klassen in der Netzwerkanalyse erhöht oder verringert wurde, während ein Netzwerk angezeigt wurde, hat die GUI nicht mehr reagiert. Dieser Fehler wurde behoben.

1.3.10 Projektbaum: Zugriffsverletzung nach Verschieben von Scans in andere Gruppen

Wenn Scans in eine andere Gruppe verschoben wurden, erschien eine Zugriffsverletzung, wenn Benutzer versuchten, auf das Beziehungsdreieck im Projektbaum zuzugreifen. Dieses Problem wurde behoben.

1.3.11 Löschen von Verbindungen aus der Legende: Nicht aktive Verbindungen werden gelöscht

Die neue A-priori-Legende erlaubt das Löschen von Verbindungen basierend auf ihrem Status, z.B. das Löschen aller roten Verbindungen. Wenn Benutzer bestimmte Gruppen oder Stationen ausgeschaltet haben, die durch Beziehungen verbunden waren, die in eine ausgewählte Gruppe fallen, wurden diese fälschlicherweise gelöscht, obwohl sie inaktiv waren. Der Status einer Relation (aktiv / inaktiv) wird nun bei der Auswahl berücksichtigt.

1.3.12 Reaktivierung einer Punktidentität: Grafik wird im Browser nicht aktualisiert

Wenn ein Benutzer eine Punktidentität deaktiviert und später wieder aktiviert hat, wurde deren Status in der Grafik nicht aktualisiert. Dieser Fehler ist nun behoben.

1.3.13 Mousrad verliert den Fokus, wenn Referenzstationen geändert werden

Referenzstationen können auf mehrere Arten festgelegt werden. Eine davon ist die Auswahl über das Dropdown-Menü. Befand sich die Mausposition noch im Bereich der horizontalen Symbolleiste, führte eine Drehung des Mousrades dazu, dass sich die Ribbons änderten und nicht die Einträge des Dropdown-Menüs. Dieser Fehler wurde behoben.

1.3.14 Fehlendes „Zoom all“ nach dem Importieren von Stationen

Nach dem Import wurde ein „Zoom all“-Aufruf nicht aufgerufen. Dies hatte in manchen Fällen zur Folge, dass die importierten Scans nicht angezeigt wurden. Dieser Fehler wurde behoben.

2 SCANTRA STATIC

2.1 Neue Funktionen

2.1.1 Verarbeitung von Detailscans

Bisher ging SCANTRA davon aus, dass vollständige Panoramascans prozessiert werden. Eine neue Funktion ermöglicht nun die Zuweisung von 1 bis n Detailscans zu einem „Mutterscan“. Alle verbundenen Scans erhalten schließlich identische Transformationsparameter. Diese Funktion ist besonders hilfreich für Detailscans, die künstliche Ziele oder wichtige Bereiche in größerer Entfernung aufweisen, die eine hohe räumliche Auflösung erfordern. Alle zugeordneten Scans werden in eine identische Datenstruktur einsortiert, so dass alle Punkte bei der Verarbeitung berücksichtigt werden.

Bei bekannten oder dokumentierten Datenstrukturen von anderen Anbietern ordnet SCANTRA die Detailscans automatisch den Mutterscans zu. In allen anderen Fällen kann der Dialog Detailscans entweder im Grafikfenster oder im Projektbaum aufgerufen werden.

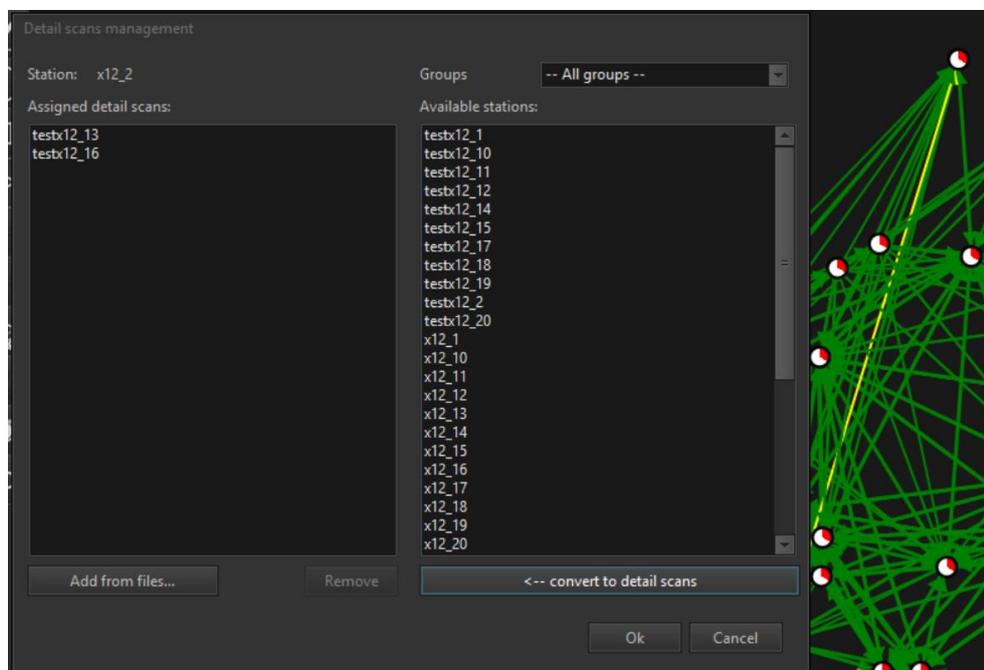


Abbildung 7: Dialog zur manuellen Zuordnung von Detailscans

2.1.2 Aktualisierung der Transformationen von integrierten Panoramabildern in E57-Dateien

E57-Dateien sind in der Lage, Panoramabilder in Punktwolken zu integrieren. Allerdings haben sowohl Punktwolken als auch Bilder ihre eigenen Koordinatensysteme, was bedeutet, dass beide aktualisiert werden müssen, sobald die Scans in ein anderes Koordinatensystem transformiert werden. Unser Team hat diese Funktionalität nun im E57-Interface implementiert unter „Export → Export Auswahl → in Scan-Header“.

2.1.3 Import / Export: Verarbeitung von mehreren Faro-Projekten in einem SCANTRA-Projekt

Bisher konnte die neue Faro Scene API nur für die Verbindung mit genau einem Projekt verwendet werden. Für Kunden, die mehrere Faro Scene-Projekte kombinieren möchten, hat unser Team eine Lösung implementiert, die genau dies ermöglicht. SCANTRA erkennt während der Bearbeitung oder des

Exports, dass ein Scan zu einem anderen Projekt gehört und stellt automatisch und sequentiell eine Verbindung zu diesem Projekt her.

2.1.4 Import / Export: Z+F Schnittstelle StationID T4x4

Für Kunden, die einen Z+F-Scanner nach dem Kauf von SCANTRA erworben haben, haben wir eine Exportoption implementiert, mit der bestehende Z+F LaserControl-Projekte aktualisiert werden können. Dies wird erreicht, indem 4x4 Transformationsmatrizen aus SCANTRA exportiert werden, die in LaserControl importiert werden können.

2.2 Verbesserungen

2.2.1 Import / Export: Aktualisierungs-Flag wird an Riegl RiScanPro übergeben

SCANTRA übergibt nach der Aktualisierung von RiScanPro-Projektdateien (*.rsp) nun einen Flag, der die Aktualisierung der Metadaten automatisch initiieren soll. Diese Funktionalität wird ab der nächsten Version von RiScanPro umgesetzt. Bis dahin müssen die Meta-Daten händisch aktualisiert werden, damit die Transformationsparameter aus SCANTRA angewendet werden.

2.3 Fehlerbehebungen

2.3.1 Import / Export: Probleme beim Import von Faro Core Daten

Bei einigen Kunden traten Probleme beim Import von Rohscans aus Faro Core-Scannern auf. Wir haben einige Funktionen überarbeitet und damit diesen Fehler behoben.

2.3.2 Import / Export: Import von vertikalen Achsen aus Faro Scene-Projekten

Abhängig davon, wie die Rohdaten in Faro Scene importiert wurden, war das Ergebnis unterschiedlich. Der ungünstigste Fall führte zu einem Projekt ohne vertikale Achsen. Wir haben die Projektstruktur von Faro Scene analysiert und die betreffenden Codezeilen umgeschrieben. Dieser Fehler ist nun behoben.

2.3.3 Import / Export: Import von Faro-Projekten erzeugt fälschlicherweise Registrierungsobjekte

Benutzer können festlegen, ob Vororientierungen importiert werden sollen oder nicht. Unabhängig davon, welche Option gewählt wurde, erstellte SCANTRA immer Registrierungsobjekte, was zu unerwartetem Verhalten führen konnte, wenn Vororientierungen fehlerhaft oder nicht vorhanden waren. Dieses Problem wurde nun behoben.

2.3.4 Import / Export: Update von Riegl *.rsp Dateien

Beim Update von Riegl RiScanPro-Projekten wurden die aktualisierten Transformationsparameter von SCANTRA aus an eine falsche Funktion übergeben. Dadurch wurden die Parameter nicht auf das Projekt angewendet. Dieser Bug wurde behoben.

3 SCANTRA KINEMATIC

3.1 Neue Funktionen

3.1.1 Einführung von Stehachsen- Beobachtungen

Einige am Markt verfügbare kinematische Scanner erfassen trotz ihrer „nichtstatischen“ Eigenschaften ihre vertikale Ausrichtung. Diese Informationen können nun importiert und damit bei Blockausgleichungen berücksichtigt werden. Es ist offensichtlich, dass die Genauigkeit dieser Informationen nicht so hoch ist wie bei statischen Scannern. Daher haben wir unter der Registerkarte Kinematik eine separate Einstellung eingeführt, die es dem Benutzer ermöglicht, Stehachsen-Beobachtungen entsprechend zu gewichten.

3.1.2 Trennung von Trajektorien auf Basis der zurückgelegten Strecke

Die erste Version von *SCANTRA Kinematic* ermöglichte die Unterteilung von kinematischen Laserscans ausschließlich auf der Basis von Zeitstempeln, um semistatische Laserscans zu erstellen. In Fällen, in denen die Geschwindigkeit der Bewegung deutlich variiert, z.B. aufgrund von Pausen, variiert auch die geometrische Länge der Teilabschnitte der Trajektorie. Daher hat unser Team eine weitere Option hinzugefügt, um kinematische Punktwolken auf Grundlage der zurückgelegten Strecke entlang der Trajektorie zu unterteilen. Diese neue Option kann mit den bestehenden Strategien kombiniert werden.

3.2 Verbesserungen

3.2.1 Auswahl semistatischer Scannerpositionen

Bei der Unterteilung und der anschließenden Erstellung von semistatischen Scans wurde der Ursprung in die zeitliche Mitte verschoben. Jetzt wird der Ursprung in die räumliche Mitte verschoben.

4 SCANTRA Polar

Unser neues Polar-Modul wurde sowohl für Kunden konzipiert, die im Rahmen der Qualitätssicherung und Fehlerabschätzung keine Ausgleiche ihrer Polarbeobachtungen durchführen, als auch für Anwender, die eine integrierte Ausgleiche mit allen Datenquellen durchführen wollen.

4.1 Neue Funktionen

4.1.1 Import von polaren Beobachtungen

Unser neues Modul ermöglicht den Import von rohen Polarbeobachtungen von einer Totalstation in den folgenden Formaten:

- Leica HEXML
- Trimble JXM
- technet Betan/Neptan
- oder ein herstellerneutrales Polar-Format

4.1.2 Ändern von Stations- oder Zielhöhen, Stations- und Ziel-IDs und Prismen-Konstanten

Sollte eine Datei fehlerhafte Stations- oder Zielhöhen enthalten, so kann ein Dialog nach dem Import genutzt werden, um bestimmte Einträge zu korrigieren. Der Korrekturvorgang kann auch nach einem bereits erfolgten Erstimport durchgeführt werden.

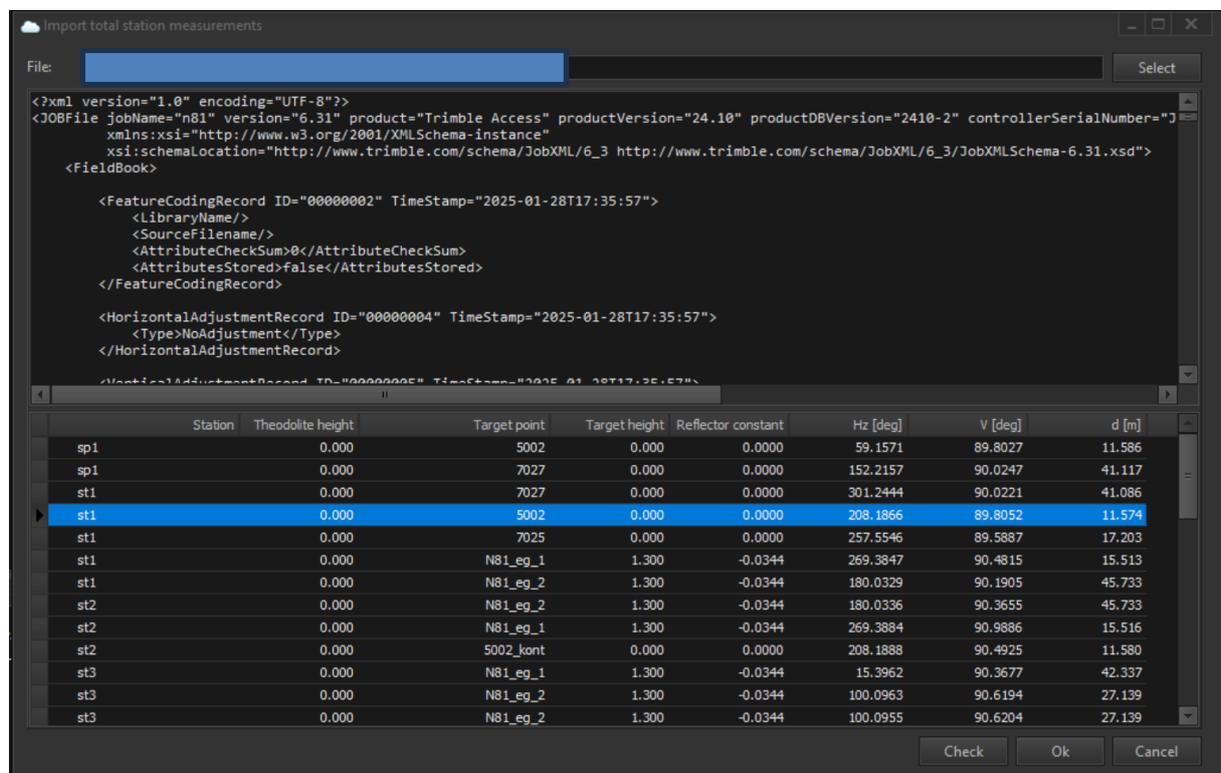


Abbildung 8: Dialog für den Import von Tachymeter-Messungen

Ende der Datei