

# Neue SpatialAnalyzer Version: SA 2022.3

Die 3D Metrology Software SpatialAnalyzer wird ständig weiter entwickelt und verbessert, um den Anforderungen der Kunden gerecht zu werden. Wir informieren Sie mit diesem Newsletter über die neuesten Softwareanpassungen.



## VERBESSERUNGEN DER BENUTZEROBERFLÄCHE

SA verbleibt nun im Ribbon-Modus während der Nutzung des SA Viewers. Bisher öffnete sich SA mit den klassischen Menüs, wenn keine Lizenz verfügbar war.

## IMPORT/CAD-VERBESSERUNGEN

SA reagiert nun flüssiger, wenn Sie CAD-Flächen auswählen.

Verbesserter Import von Anmerkungsnamen aus NX-CAD-Dateien. Für folgende Formate stehen aktualisierte CAD-Importbibliotheken zur Verfügung:

- ▣ Autodesk Inventor 2023, CATIA V5 - V5\_6R2022, Creo 9.0, JT 10.6, NX 2206, Parasolid 34.1, Revit 2022

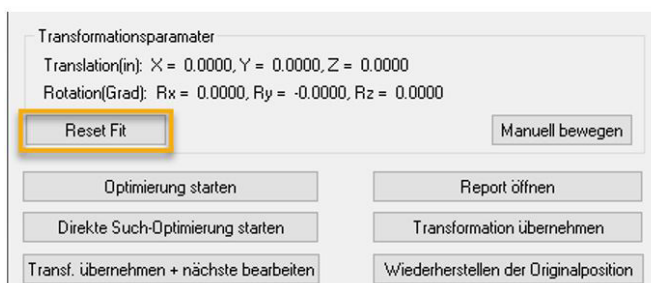
Neu hinzugefügtes Format:

- ▣ Autodesk Navisworks 2022

## VERBESSERUNGEN BEI DER INSPEKTION

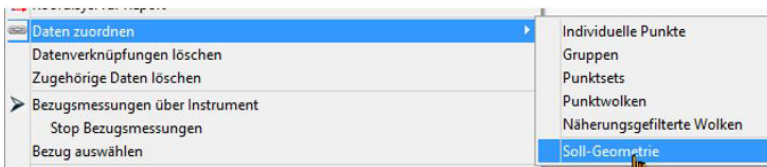
### Steuerelemente für Relationship Fit

Schaltfläche „Reset Fit“ zum Relationship Fit Dialog hinzugefügt. Diese Schaltfläche ermöglicht es Elementen, die als Teil einer Optimierung verschoben wurden, wieder auf ihre Ausgangsposition zurückzusetzen, um alternative Anpassungen durchzuführen.



### Steuerelemente für Geometrie-Beziehungen

Neue Option in den R-Klick-Menüs für Geometrie Relationships hinzugefügt: [Daten zuordnen >> Soll-Geometrie](#), die die grafische Auswahl eines Soll-Merkmals ermöglicht.

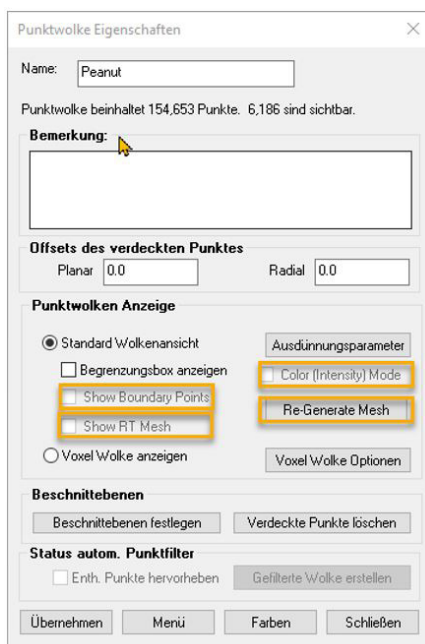


Geometrieanpassungssteuerungen zu GR-Linien (für Schnittpunkt zweier Linien) und GR-Ebenen (für Schnitt zweier Ebenen) hinzugefügt, so dass die Richtung und die Normale der Lösung unabhängig voneinander gesteuert werden können.

## CLOUD-BASIERTE INSPEKTION

### Visualisierung von Punktwolken

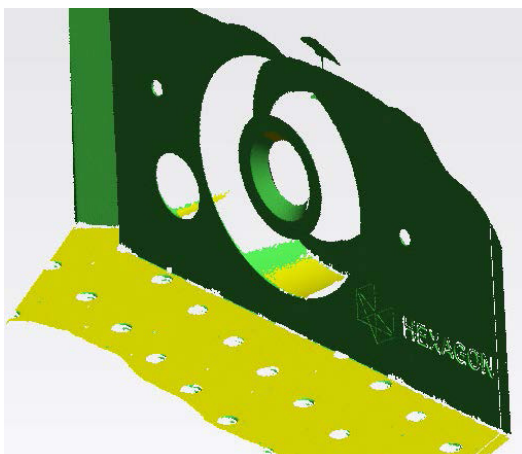
Die Punktwolkeneigenschaften enthalten jetzt zusätzliche Anzeigeeoptionen für Begrenzungspunkte und Echtzeit-Vermaschung. Diese Komponenten waren bisher separate Teile im Baum, sind aber jetzt als alternative Ansichtsoptionen für die jeweilige Punktwolke integriert. Verschiedenen Anzeigekombinationen können über Kontrollkästchen ausgewählt werden.



### Real-Time (RT) Vermaschung

Die Option einer Echtzeit-Vermaschung, wurde zu den Eigenschaften einer Punktwolke hinzugefügt. Dadurch kann jede Punktwolke über ihren Eigenschaften als Netz (Mesh) angezeigt werden.

Echtzeit-Vermaschungen enthalten jetzt eine Einfärbung, um Scan-Daten hervorzuheben, die in einem spitzen Auftreffwinkel aufgenommen wurden.





Video zum Thema: <https://youtu.be/Ma-KJLAWwWc>

### Echtzeit-Drift-Prüfung

Eine Echtzeit-Driftüberwachung wurde zur Punktwolkenerfassung hinzugefügt und ist standardmäßig aktiviert, wenn die Echtzeit-Vermaschung verwendet wird.

Sie prüft, ob jeder neue Scan-Durchgang innerhalb eines vom Benutzer festgelegten Abstands zu angrenzenden Durchgängen liegt und warnt den Benutzer, wenn sich das Bauteil bewegt hat.

Wenn eine Verschiebung stattgefunden hat, wird ein Benachrichtigungsfenster angezeigt, das die Möglichkeit bietet, ein neues Instrument zu positionieren und die nach der Bauteilbewegung gemessenen Daten diesem zuzuordnen.



Auch die Darstellung der Echtzeitvermaschung wurde in dieser Version verbessert. Während der Messung werden die erfassten Daten als Punktwolke zur Visualisierung angezeigt, bis das Netz berechnet wird und diesen Datensatz ersetzt.

Die Farbe des Echtzeit-Netzes kann manuell angepasst werden, indem man die Farbe der ursprünglichen Punktwolke ändert. In diesem Fall erhält das Netz die gleiche Farbe wie die Punktwolke.

## GD&T-VERBESSERUNGEN

### Verbesserte Pin-Nest-Kompensation

Die Richtung der Pin-Nest-Kompensation kann jetzt umgekehrt werden, um Sichtlinieneinschränkungen zu berücksichtigen. Diese Version behebt auch offensichtlich falsche Offset Korrekturen für Prüfungen, die auf Kreisrelationship Merkmalen basieren.

## BERECHNUNG VON MESSUNSICHERHEITEN

### Uncertainty Context Manager / Ungenauigkeitsmanager

Diese Version bietet eine Alternative zur Standard Netzwerkberechnung mittels USMN. Sie enthält nun einen Ungenauigkeitsmanager, der einen Unsicherheits-Abhängigkeitsbaum aufbaut und eine leistungsoptimierte Kovarianzmatrix Analyse anbietet, die speziell für große Netze entwickelt wurde.

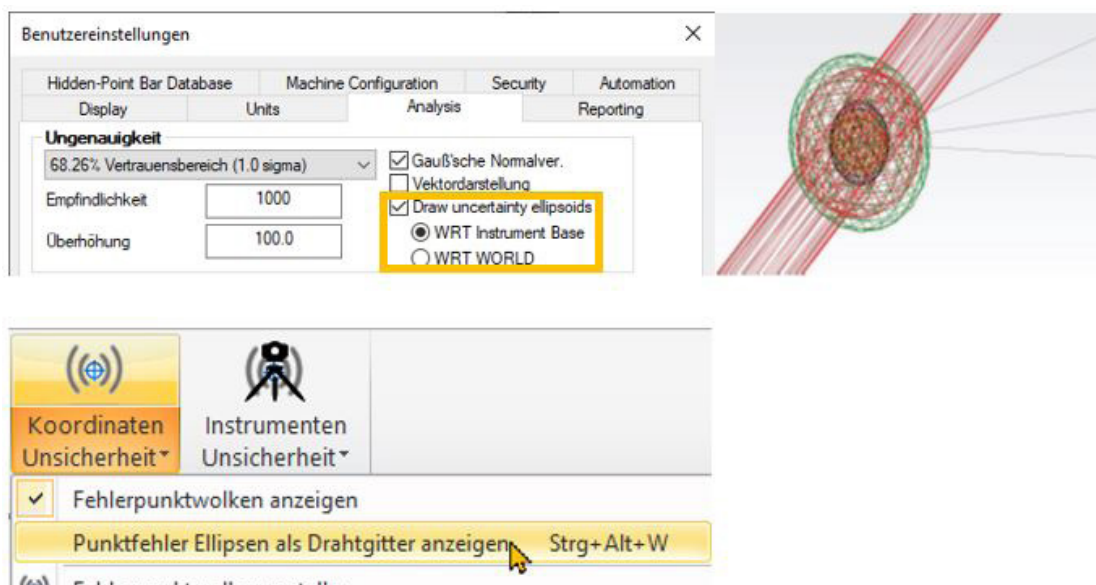
Dieser Manager ist ein großer Fortschritt der Berechnung von Messunsicherheiten von SA und legt den Grundstein für kommende SA Versionen , mit noch umfassenderen Möglichkeiten der Messunsicherheitsmodellierung.



Video zum Uncertainty Context Manager: <https://youtu.be/Fcdmf-LSCZQ>

### Visualisierung von Unsicherheitswolken

Für eine verbesserte Visualisierung der Messunsicherheit können nun Punktfehler Ellipsen als Drahtgitter angezeigt werden.



Video zu Punktfehler Ellipsen: [https://youtu.be/wcHGEOGj\\_ss](https://youtu.be/wcHGEOGj_ss)

## VERBESSERUNGEN BEIM REPORTING

### Dimensionen

Verbesserte Aktualisierungsraten für Dimensionen, um die Verwendung von Echtzeit-Feedback während dynamischer Messungen zu erleichtern.

### Relationship Reports

Der Bericht „Linearitätskriterien“ für Linien Relationships wurde basierend auf dem maximalen Fit-Fehler geändert.

Er wird jetzt als „Durchmesser“ ( $\text{fitAbsMaxErr} \cdot 2$ ) eines imaginären Zylinders um alle Punkte ausgegeben. Diese Modifikation spiegelt die Ergebnisse des Form- und Lage-Typs besser wider.

### Q-Das Export



Die Integration von SA in Hexagons statistisches Analysepaket Q-DAS, für Qualitätssicherung in der industriellen Produktion, wurde verbessert.

Diese Version beinhaltet signifikante Fortschritte in der Exportschnittstelle:

- ▣ Import der Q-DAS Katalogeinträge aus einer DFD Datei
- ▣ Zusätzliche Möglichkeit, alle erforderlichen K0xxx- und K1xxx-Felder zu definieren
- ▣ Erweiterte 12- und 24-Stunden-Zeitformate hinzugefügt

Darüber hinaus bietet es MP-Skript- und SDK-Unterstützung für eine umfassendere Integration.

- ▣ 8 neue MP/SDK-Befehle zur Unterstützung des Exports hinzugefügt.
- ▣ Möglichkeit zur Vorerstellung und Unterstützung von (Bediener-, Maschinen-, Lehren, Ereignisse, Hohlräume und Prozessparameterkataloge)
- ▣ SA unterstützt derzeit 57 K-Feldtypen aus den Q-DAS-Spezifikationen v6.0.

Die vollständigen Details in Englisch über diesen Link:

<https://kinematics.my.site.com/SA/s/article/Integrating-Q-DAS-export-with-SA-for-process-control>

## INSTRUMENTEN UPDATES

### Laser Tracker

Die Erfassung von Hochpunktmessungen wurde erweitert. Sie ermöglicht nun mehrere Hochpunkte in einer Sequenz zu erfassen, indem eine Reset-Schwelle festgelegt wird. Wenn der Tiefpunkt erreicht ist, wird der letzte höchste Punkt an SA gesendet, und die Suche nach dem nächsten Hochpunkt beginnt erneut.

Die Messoperation „Koordsyst. an SA senden“ hat mehrere Optionen, um festzulegen was gesendet wird. Dazu gehören Offset Koordinatensysteme und Punkte. Die letzten beiden Optionen, „Pt & Raw Frame“ und „All“, sollten den rohen (nicht Offset) Punkt an SA senden. Das war bisher nicht der Fall, ist aber jetzt umgesetzt.

Der MP-Befehl „Load Instrument Configuration“ fügt nun Profile aus der importierten .msp-Datei an die bestehenden Profile an, anstatt sie zu überschreiben.

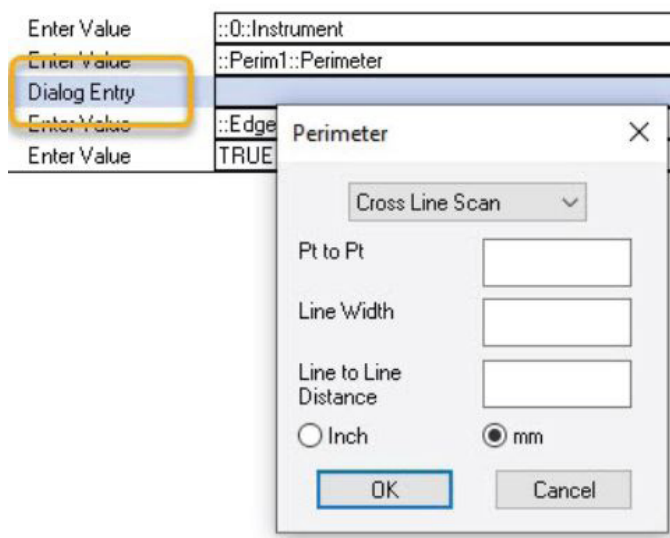
### *Faro Tracker*

Faro SDK wurde auf v.5.2.0.1 aktualisiert. Dieses Update enthält Anpassungen für Faro 6Probe-Benutzer.

### *Leica ATS600*

Werden mehrere ATS600 gleichzeitig für SVI-Messungen verwendet konnten unterbrochene Netzwerkverbindungen dazu führen, dass die Messung nicht ordnungsgemäß beendet wird. Hierfür wurde ein Check implementiert.

Die MP-Skripte wurden für den ATS600 erweitert. Der Befehl „Scan CAD Faces“ erlaubt nun die Auswahl von CAD-Flächen als Perimeter, die auch Ausschlußbereiche wie z.B. Bohrungen ermöglicht. Außerdem erlaubt der neue Dialog die Einstellung der Scan Parameter.



ATS600 Scanning Demo: <https://youtu.be/8iSP3bhxlaI>

### *Leica AT9x0 und ATS600*

LMF auf v.1.9.1.11 aktualisiert. Diese Version behebt das Verbindungsproblem nach dem Einstellen einer Laser wakeup Time, die mit einem Computer mit negativer UTC-Ortszeit (USA, Mexiko, Brasilien) erstellt wurde.

Das Custom Trigger Profile - „Packet Rate“ Parameter wird nun unterstützt.

### *API Radian (Plus und Pro)*

Die Pufferung von temporären Scan-Daten wurde verbessert, um Probleme mit Scans von längerer Dauer zu vermeiden.

Es wurde ein optionaler Scanlinienfilter für iScan-Scanner hinzugefügt, der ein neues Auswahlfeld „Min Angle Filter“ im Abschnitt Linienscanner beinhaltet. Dieses ermöglicht es dem Benutzer, die Datendichte auf flachen Oberflächen zu reduzieren, und parallel Daten mit höherer Dichte auf Kurven und an Kanten zu erfassen.

iScan3D Updates (nach dem Testen eines Systems im Haus – siehe Readme für mehr Details)

\* Der Radian (Radian Pro) wurde auf sdk v.2.24.15.0 aktualisiert.

\* Der OTII (Radian Plus) wurde auf sdk v.5.17.4.0 aktualisiert.

## Messarme

Verbesserte Arm-Bedienung bei Verwendung des Form- und Lage Messprozesses.

- Der gewählte „Messprofil-Name“ wird ausgewählt UND gestartet. Das akustische Signal bei der Messung von Geometrien mit Einzelpunkten hatte nicht funktioniert, was nun behoben ist.

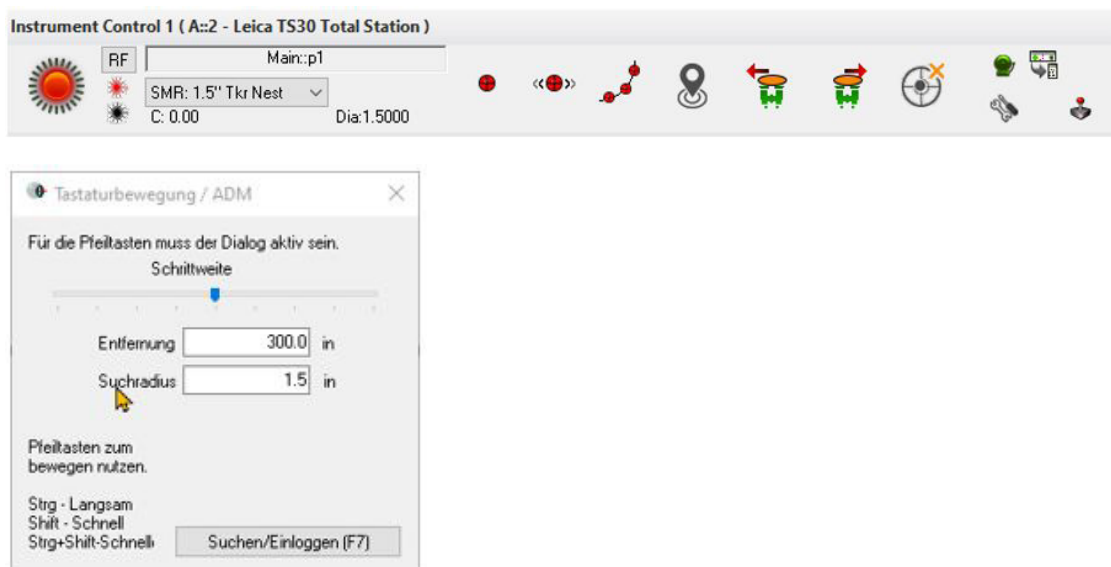
### Hexagon-Absolut (RA8) Arme

In der Instrumenten-Toolbar und dem Arm-Interface können die vorhandenen Buttons für Scanmodus und Einzelpunktmodus für den Wechsel zwischen den Modi verwendet werden. Es ist nicht mehr erforderlich an der Arm-Hardware umzuschalten.

## Totalstationen

### Totalstationen Schnittstelle

Die verfügbaren Funktionen in der Instrumenten-Toolbar wurden erheblich erweitert



- Schaltfläche „2. Lage“ hinzugefügt - RF (Reverse Face)
- Steuerung über Tastaturpfeiltasten mit Kamerazugriff hinzugefügt
- Einzelpunkt-Einstellungen hinzugefügt, Schnell/ Standard/ Precise Mode, 1./2. Lage - und ATR-Steuerung, sowie reine Winkelerfassung
- Direkter Zugriff auf die Datenbank für Reflektoren und Targets
- Settings sind verknüpft mit dem Totalstation-Einstellungsdialog
- Neue „Pause“ Option bei der reflektorlosen 2-Lagenmessung
- Unterstützung für Wetter-/Atmosphärenkorrektureinstellungen.
  - + Dies umfasst interne (Auslesen der aktuellen Geräteeinstellungen),
  - + Externe (z.B. von einem an die AT MeteoStation angeschlossenen Computer) und
  - + Manuelle Eingabe aus SA heraus.

Schritt-für-Schritt Anleitung zur Totalstationen Toolbar: [https://youtu.be/Ns\\_bqeQkBYw](https://youtu.be/Ns_bqeQkBYw)

## Laser-Projektoren

### LAP-Laserprojektor-Schnittstelle

- ▣ Die Farben Grün, Rot und Gelb können nun für Projektoren eingestellt werden, die diese Farboptionen unterstützen. Beim Projizieren, kann zudem die Option „Zum Teil hinzufügen“ genutzt werden, um die Farbe zu resettten, und mehrfarbige Projektionen zu erstellen.
- ▣ Die SynchroNet API begrenzt nicht die Größe eines projizierten Fadenkreuzes oder der Suchrosette. Die Schnittstelle begrenzt jetzt deren Größe auf 2 Grad, gemäß den Empfehlungen von LAP.
- ▣ Wenn eine manuelle Ausrichtung (Maussteuerung) durchgeführt wird (über SA Instrument>>Laserprojektor Menü) wird eine Kopie der Ausrichtungs Datei erstellt. Wenn die manuelle Ausrichtung abgebrochen wird, wird diese ursprüngliche Ausrichtung nun beibehalten.
- ▣ Die Ausrichtungsergebnisse (in SA Instrument History) werden jetzt zur besseren Lesbarkeit in Milligrad statt in Grad ausgegeben.
- ▣ Hinweis: Einfarbige Projektoren können fokussiert werden. Dies geschieht mit der LAP-Fernbedienung. Wenden Sie sich für weitere Informationen an Ihren LAP Ansprechpartner.

## Creaform VXElements



Die Creaform VXElements Schnittstelle wurde aktualisiert und unterstützt nun die aktuelle SDK Version 8.1. Dieses Update beinhaltet auch die folgenden Funktionen:

### HandyProbe

- ▣ Verwendung der Aufwärts- und Abwärtspfeile zum Navigieren durch GR-Merkmale in der Inspektionsleiste.
- ▣ Synchronisierung des Creaform-Schnittstellengruppenamens mit der Trapping (Bezugsmessung) Funktion in SA.
- ▣ Hinzufügen der Messdetails zu gemessenen Punkten, einschließlich Messmodus (z. B. „dynamisch“) sowie Informationen zur Referenztargets/beobachtete Targets Bündelung für die Berichterstellung.

### MetraScan

- ▣ Hinzufügen eines Dialogs zum Zurücksetzen des Scans oder dem weiteren Hinzufügen zur bestehenden Punktwolke.
- ▣ Automatischer Import der gescannten STL sowie der Punktwolke.