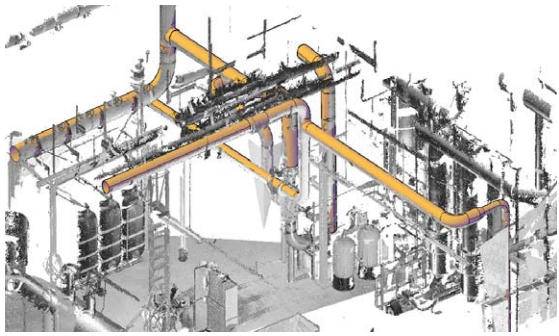


PointSense Plant



Von 3D-Laserscans zum konsistenten Anlagenmodell

kubit PointSense nutzt das AutoCAD PCG-Format zur Auswertung von Punktwolken, die bis zu zwei Milliarden Punkte umfassen können. Mit kubits intelligenter Mustererkennung können Anlagenplaner riesige 3D-Datensätze effizient direkt im AutoCAD auswerten und die resultierenden Pläne in

Plant 3D, MEP, CADWorx, AutoPLANT etc. exportieren. PointSense Plant verfügt darüber hinaus über alle PointCloud Werkzeuge zum Modellieren, Verwalten und Bearbeiten von 3D-Scannerdaten in AutoCAD.

Attraktivere Punktwolken

Mit der „SmartSection“ Funktion lassen sich AutoCAD PCG Punktwolken nicht nur dichter und augenfreundlicher darstellen, sondern auch leichter auswerten. Das Auswählen von Punkten wird einfacher. Irrtümliches Fangen von Punkten, die hinter den angezielten liegen, wird vermieden.

Walk The Run – die intelligente Strangverfolgung

Automatisierung und Mustererkennung sind die Basis für die effiziente Auswertung von 3D-Laserscannerdaten, aber zu viel Automatisierung kann zu teuren Fehlern führen. Die neue „Walk the Run“ Funktion von kubit führt den Nutzer durch Rohrsysteme, die Mustererkennung schlägt Typ und Lage für erkannte Rohre, Bögen, T-Stücke und Fittings auf der Basis eines vorgegebenen oder selbst erstellten Katalogs vor. Diese halb-automatische Vorgehensweise lässt dem Nutzer die volle Kontrolle über den Modellierungsprozess und garantiert von Anfang an höchste Präzision. Eine anpassbare Isolierungsstärke wird bei der Mustererkennung berücksichtigt. Die Bauteile können mit und ohne Isolierung dargestellt werden.

Apply Constraints – der Weg zu konsistenten Rohrleitungssystemen

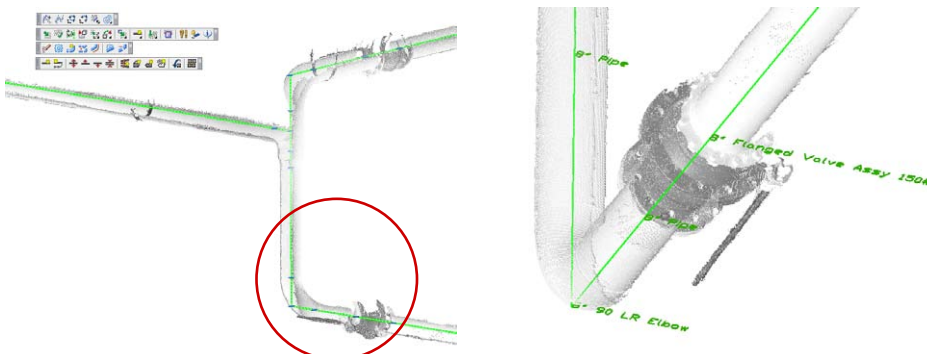
Anlagen-Design-Software benötigt die Achsenverläufe in der Regel koaxial und - bei Rohrbögen - komplanar. Die Funktion „Apply Constraints“ erzeugt Rohrstränge, die einerseits an die Punktwolke angepasst sind und andererseits den Konsistenzbedingungen von Anlagen-Design-Software genügen.

Export der Rohrachsen und Bauteilinformation

Nach der Auswertung eines Rohrleitungssystems lässt sich dieses in 3D-Volumenkörper oder in einen intelligenten Achsenverlauf umwandeln. Der Achsenverlauf wird in Form einer beschrifteten 3D-Polylinie dargestellt. Die Polylinie hat für jedes Bauteil korrekte Start- und Endpunkte. Die Standard-AutoCAD-Objekte können anschließend in beliebigen Anlagen-Softwaresystemen verwendet werden.

Flexible Anlagen-Bauteilkataloge

kubit stellt Standardkataloge zur Verfügung. Im Falle fehlender oder spezieller Bauteile (Out-of-Spec) kann der Nutzer eigene Elemente oder ganze Kataloge erstellen. Die Software nutzt diese dann bei der Mustererkennung und verwendet sie in der „Walk The Run“ Strangverfolgung.



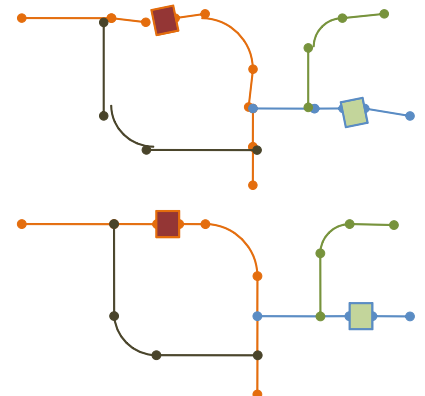
Von der Punktwolke zum Rohrleitungssystem:

- Intuitive Schrittfolgen zur Modellierung von Rohrleitungssystemen aus 3D-Laserscans für die Weiterbearbeitung in Planungssoftware, für Störkantenmodelle und Visualisierungen
- Erweiterbare Kataloge steuern die Mustererkennung
- Keine teure Spezialsoftware, alles in der gewohnten AutoCAD-Umgebung

PointCloud-Funktionen:

- Zwei Milliarden Messpunkte mit der AutoCAD PCG Cloud Engine auswerten
- Darstellungsqualität der PCG Punktwolken mit der „SmartSections“ Funktion verbessern
- effizientes Daten-Management: Freistellen, Einfärben, Maskieren und Benennen von Punktwolken-Bereichen

Schematische Darstellung der „Apply Constraints“ Funktion



kubit GmbH

Vermessung muss einfach funktionieren!

Fiedlerstraße 36
01307 Dresden

Telefon: +49 351 41767-0

Fax: +49 351 41767-29

Hotline: +49 351 41767-25

info@kubit.de

www.kubit.de

Voraussetzungen

Plattform	AutoCAD und die darauf basierenden vertikalen Produkte, wie z. B. Civil 3D, Architecture oder Map 3D ab den Versionen 2010 bis 2012. Bitte fragen Sie bei Nutzung älterer Autodesk-Produkte den kubit-Vertrieb
Betriebssystem	In Abhängigkeit der genutzten AutoCAD-Version, empfohlen 64bit
Hardware-Voraussetzungen	Computer: Grafikkarte wie von Autodesk empfohlen, Prozessor mindestens 2,5 GHz, RAM mindestens 3 GB; Laserscanner: Typ je nach Aufgabenstellung; optional Kamera: Handelsübliche Digitalkamera
Datenvoraussetzung	Registrierte, d. h. zueinander orientierte Scans
Unterstützte Punktwolken-Formate	kubit PTC und Autodesk PCG
Unterstützte Scandatenformate	Riegl RiScanPro-Projekte (RSP), Leica (PTZ, PTS, PTX), ASCII, ab AutoCAD 2011 auch LAS und Faro (FLS, FWS)
Unterstützte Bildformate	Alle von AutoCAD unterstützten Bildformate, z. B. TIF, BMP, JPEG, PNG orientierte Bilder aus Riegl RiScanPro-Projekten, Trimble RealWorks Survey Orthophotos, Reconstructor Orthophotos

Funktionsumfang von PointSense Plant

Allgemeine Funktionen

- Punktwolken verwalten
- Import verschiedener Scandaten-Formate (ASCII, Leica, Riegl)
- Import von Orthofotos (Reconstructor, Trimble RealWorks)
- Definieren, Bearbeiten und Verwalten von Schichten und Bereichen von Punktwolken
- Import orientierter Bilder aus Riegl Projekten
- Kollisionsanalyse
- Ortho-Bild von Punktwolken
- Zeichnung verebenen

Modellierung 2D:

- Linie/Polylinie angleichen - mit Restriktionen
- Polygon angleichen
- BKS-unabhängig Bögen und Kreise zeichnen durch drei Punkte

Modellierung 3D:

Rohrleitungssysteme

- Automatisches Erkennen von Rohren, Bögen, Flanschen, Ventilen, Reduktionsstücken, T-Stücken, etc.
- Genaues Lokalisieren der Anschlusspunkte aller Bauteile
- Mustererkennung auf der Basis vordefinierter Kataloge und/oder selbstdefinierter Bauteile
- Export beschrifteter Achsen zur Weiterverarbeitung für andere Anlagen-Software
- Export von Standard-AutoCAD-Objekten, z. B. 3D-Volumenkörpern
- Anpassung der Durchmesser isolierter Rohrstränge
- Sicherung der Konsistenz (Koaxiale und komplanare Achsverläufe) des gesamten Rohrleitungssystems.
- Flexible textuelle und graphische Markierungen beliebiger Punktwolkenbereiche (z. B. für das Asset Management); Organisation in flexibler Baumstruktur; Tabellenexporte

Ebene

- Ebene angleichen - mit Restriktionen
- Ebene zeichnen

- Ebene ändern - Dehnen (zwei Ebenen)
- Ebene ändern - Schnittlinie (zwei Ebenen)
- Ebene ändern - Schnittpunkt (drei Ebenen)
- Ebene ändern - Umgrenzung ändern

Arbeiten mit Bildern:

- Bildorientierung
- Orientiertes Bild einfügen (kubit ORI-Format)
- Rasterbild einfügen
- Passpunkte verwalten (definieren, importieren, Größe anpassen)
- BKS in Bezug zur aktuellen Ansicht definieren
- Kameraansicht und -navigation
- 3D Zeichnen mit orientierten Bildern und Oberflächen (Punktwolke, Ebene, Zylinder)
- 3D Zeichnen - mit zwei orientierten Bildern (Zweibildauswertung)

PlanarView

- Eigenständiges Windows-Programm zur Darstellung der Punktwolken in einer fotoähnlichen, planaren Ansicht
- Koordinatentransfer zwischen PlanarView und AutoCAD
- Frei definierbare AutoCAD-Befehlsmakros
- Strecken- und Koordinatenabgriff
- Einfärbung nach Intensität, Abstand oder Original-RGB

Teststellungen

- PointSense Programme können kostenlos und unverbindlich getestet werden. Auf der Webseite www.kubit.de finden Sie ein Anforderungsformular. Oder rufen Sie einfach an.

Referenzen

PointSense-Programme werden weltweit und branchenübergreifend eingesetzt:

- **National Parks Service**
- **T. Baker Smith, LLC**
- **SNC-Lavalin Inc.**
- **JE Dunn**

und viele mehr...