

PDMS Stammtisch 19.10.2005

Agenda

		
AVEVA - Stammtisch / Peters Engineering AG		
AGENDA		
19.10.2005		
Beginn:		Helmut Schuller
10 Uhr	10 min	Einführung zum Stammtisch
		Bernd Bodeit
	20 min	Firmenpräsentation
		Wulf Gleim
10:30	ca. 60 min	PDMS 11.6. Updates PDMS 11.6 SP 1
		Arne Winkler
11:30	20 min	Laser Modelling Interface
12:00		Pause
		Klaus Bach
12:30	ca. 90 min	Laser Scanning
Ende:	ca. 14 Uhr	

Welche Rollen spielt der Scan im Anlagenbau?

- Überblick der vorhandenen Objekte -> „Wiedererkennung“
- Definiert Freiräume
- Zeigt Verlaufsmöglichkeiten
 - ∅ Halterungsmöglichkeiten
 - ∅ Durchbrüche
- Erfasst Bautoleranzen, Umbauten
- Gewährleistet die Korrektheit und Vollständigkeit der Dokumentation
- Dokumentiert As-Built Zustand

§ Ermöglicht die Arbeit im PDMS Modell

Aufgabenstellungen / Argumente

- Ersterfassung einer bestehenden Anlage in 3D
- Umbau / Erweiterung einer vorhandenen Anlage
- Einbaustudien
- As-Built Kontrolle + Erfassung
- Fehlende Dokumentation
- Kurze Abstellzeiten
- Unzugängliche Bereiche
 - ∅ Gefahr
 - ∅ Unerreichbarkeit (z.B. Höhe)
 - ∅ Kosten (Minimierung der Vor-Ort Präsenz)
- Genauigkeit

Welche Faktoren beeinflussen die Kosten?

- Vorbereitende Arbeiten
 - ∅ Gebäudevermessung notwendig
- Scanner-Einsatz
 - ∅ Scan-Zeit pro Standort
 - ∅ Erforderliche Techniker und Helfer (Abisolierer, Genehmigungen)
- Bearbeitung der Scan Daten
 - ∅ Übertragung und Import
 - ∅ Darstellung in PDMS
 - ∅ Verlangsamte Bedienung und erschwerte Erkennung

Ausreichend dichte Scan-Aufnahmen mit Hinterlegung der Graustufen-Helligkeitswerte wirken wie 3D-betrachtbare SW-Aufnahmen



3D Laserscanner Leica HDS 4500

n Entfernungsbereich von
mehr als 50 m

n bis zu 625.000 Punkte je
Sekunde



3D Laserscanner Mensi S10 bzw. S25

n Entfernungsbereich 0,8-10m
bzw. 2-25 m

n Geschwindigkeit bis zu 100
Punkte je Sekunde

n Scanwinkel Horizontal 46°

n Scanwinkel Vertical 320°

n Spotauflösung 0,4 bzw.
0,8mm



3D Laserscanner

Mensi Trimble GS200

- n Entfernungsbereich 1 – 200 oder 350 m
- n Max. 700m Adressierung
- n Geschwindigkeit bis zu 5000 Punkte je Sek.
- n Scanwinkel Horizontal 306°
- n Scanwinkel Vertical 60°
- n Spotauflösung 3mm @ 50m

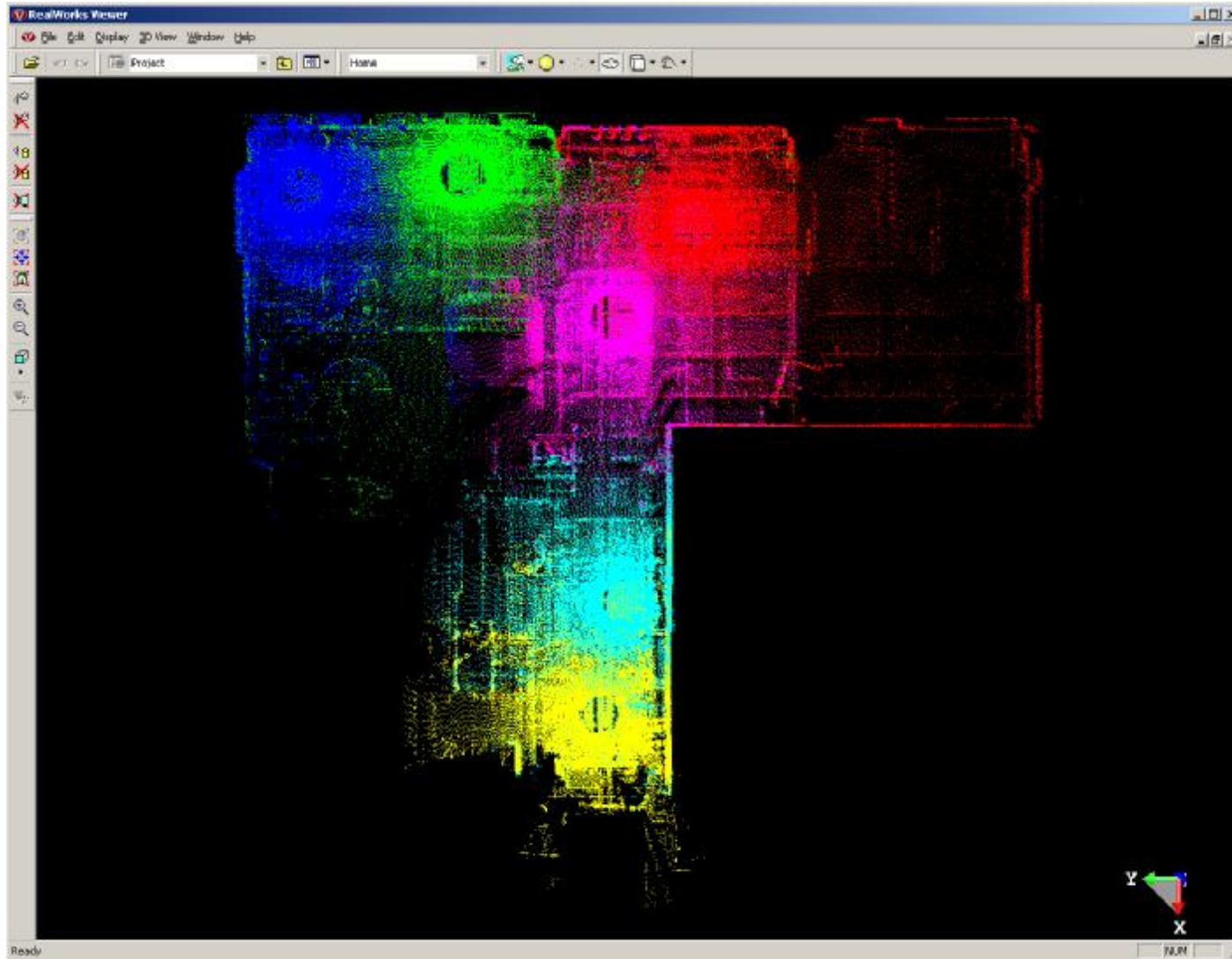


3D Laserscanner FARO LS 880 HE80

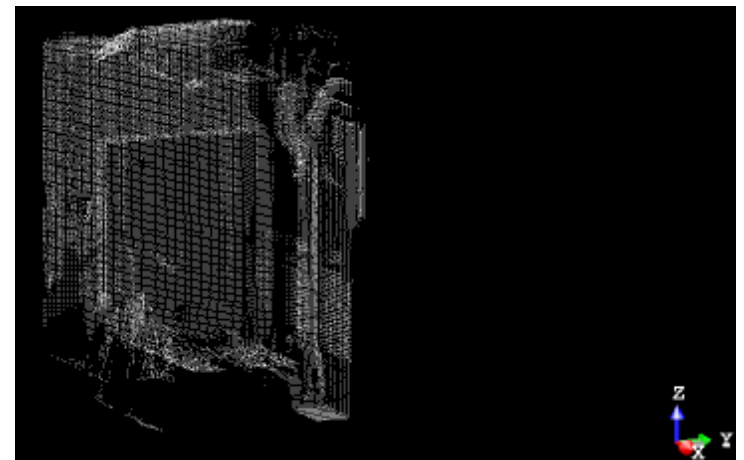
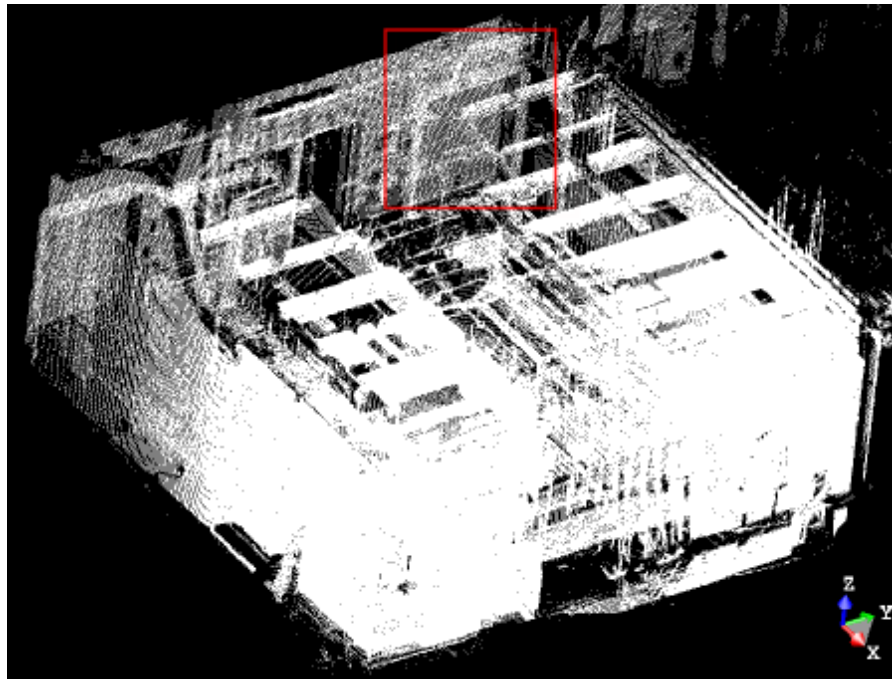
- n Entfernungsbereich 1 – 80 m
- n Max. 76,70m Adressierung
- n Geschwindigkeit bis zu 120000 Punkte je Sek.
- n Scanwinkel Horizontal 360°
- n Scanwinkel Vertical 320°
- n Spotauflösung 3mm
- n Durchlaufzeit 233 Sek.
- n 22,0 mW Laser



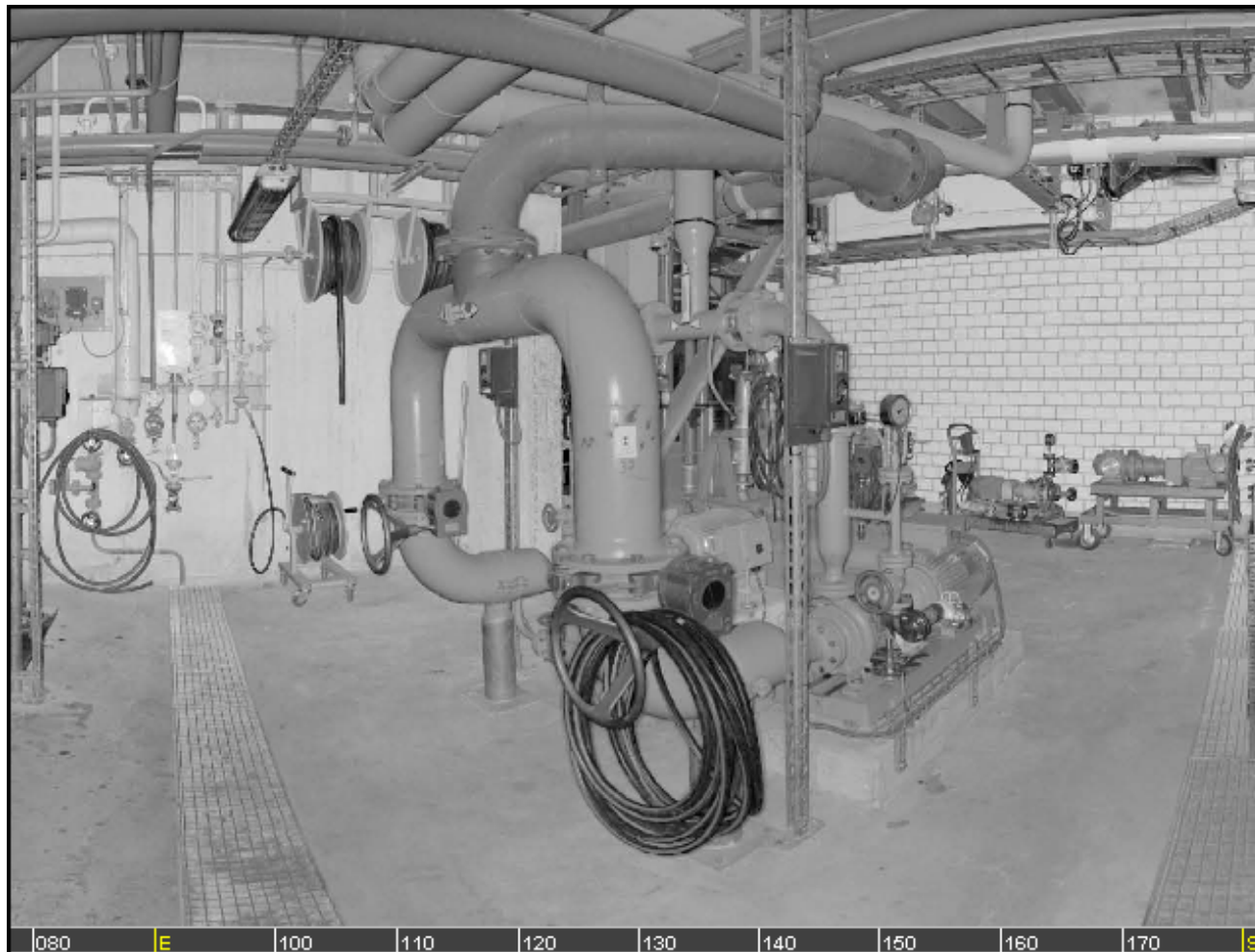
Zusammensetzung einer Gesamt-Scan-Wolke aus einzelnen Standorten



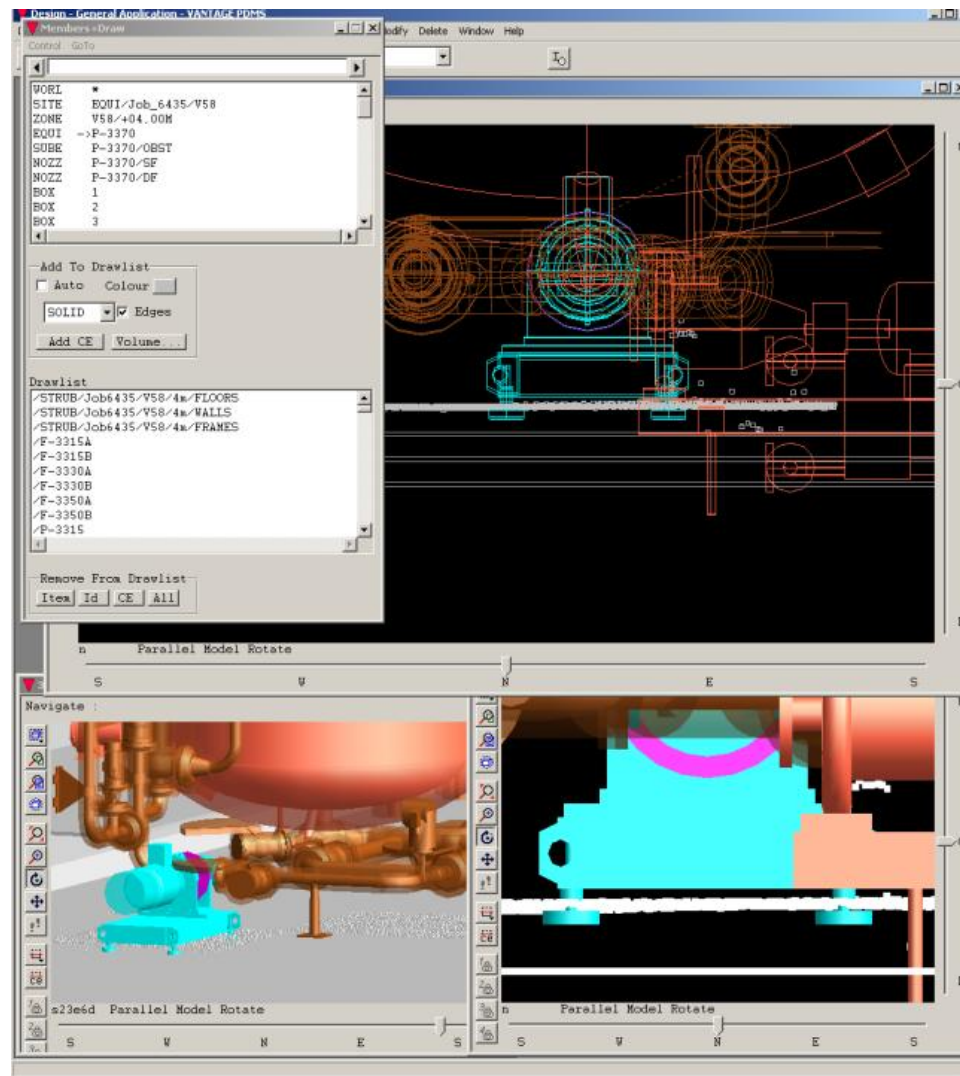
Analyse der Scan-Genauigkeit



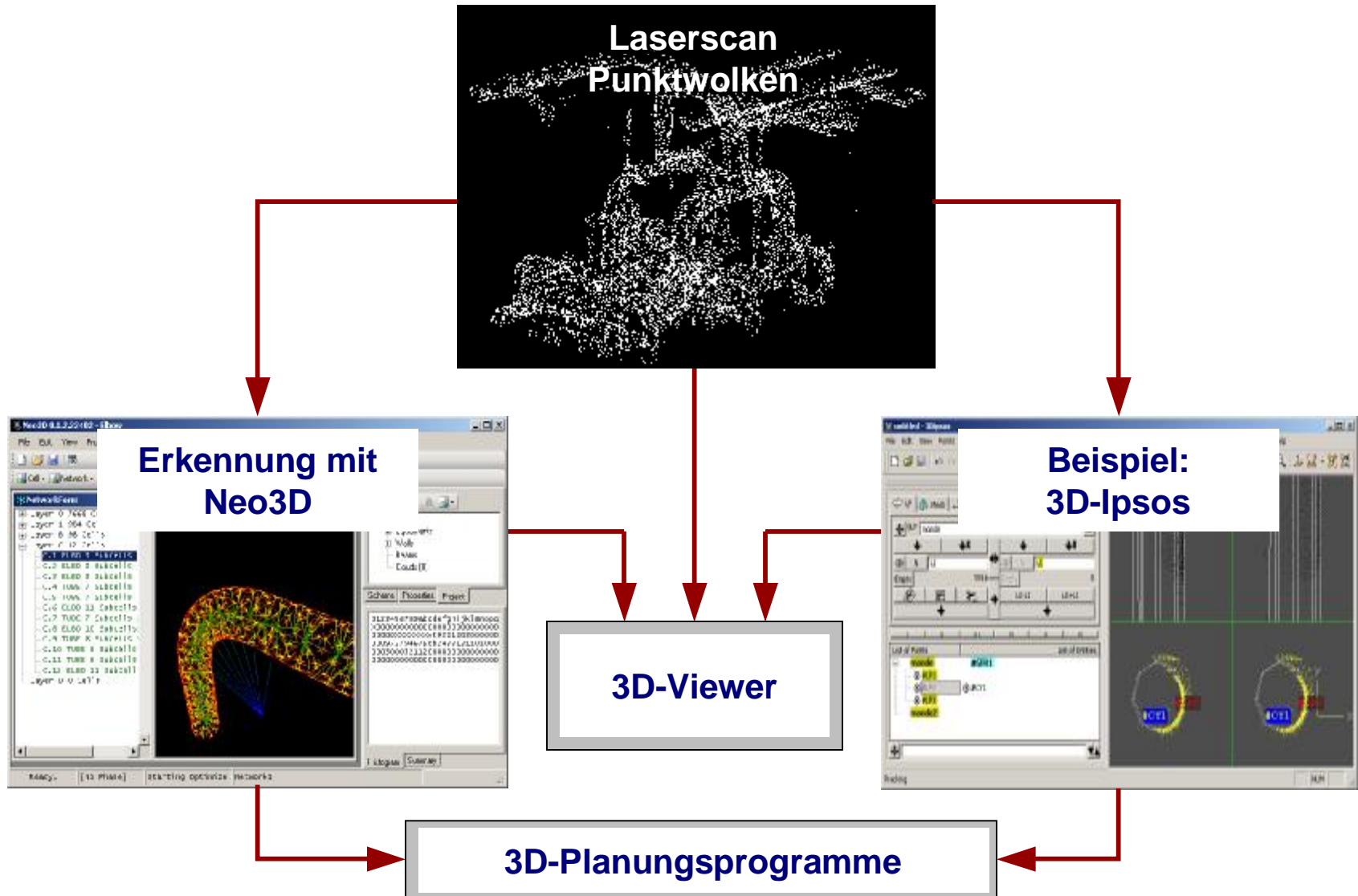
Panorama Ansicht generiert aus einem Standort



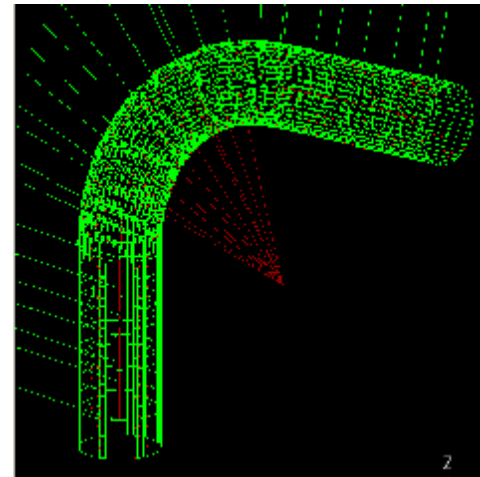
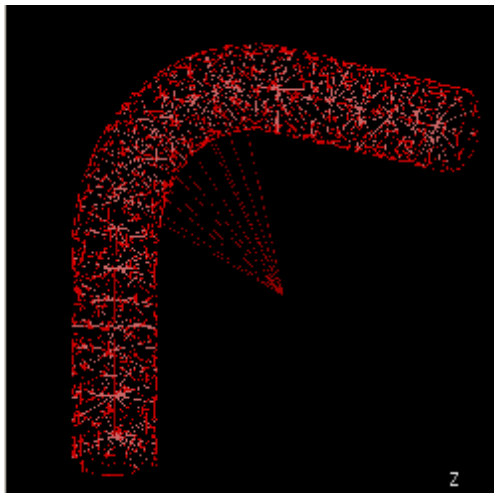
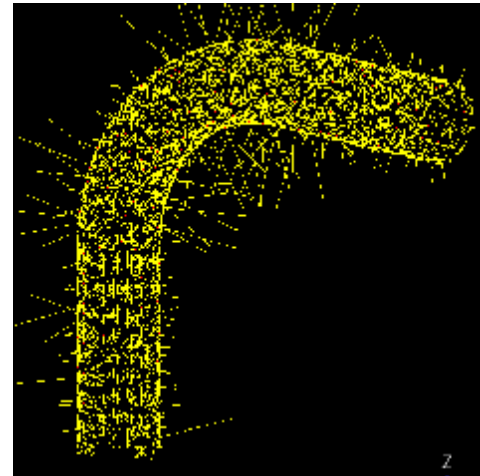
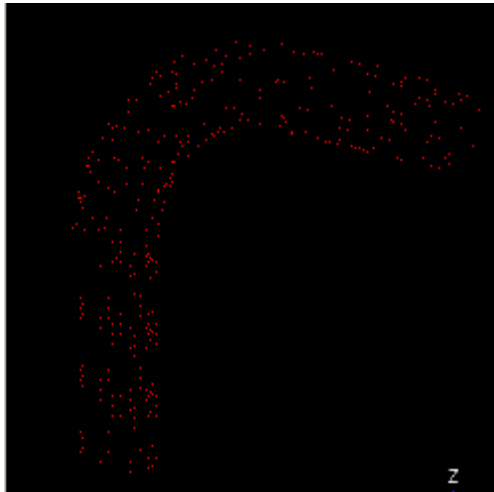
Direkte Einbindung der Scan-Daten zur Planungskontrolle



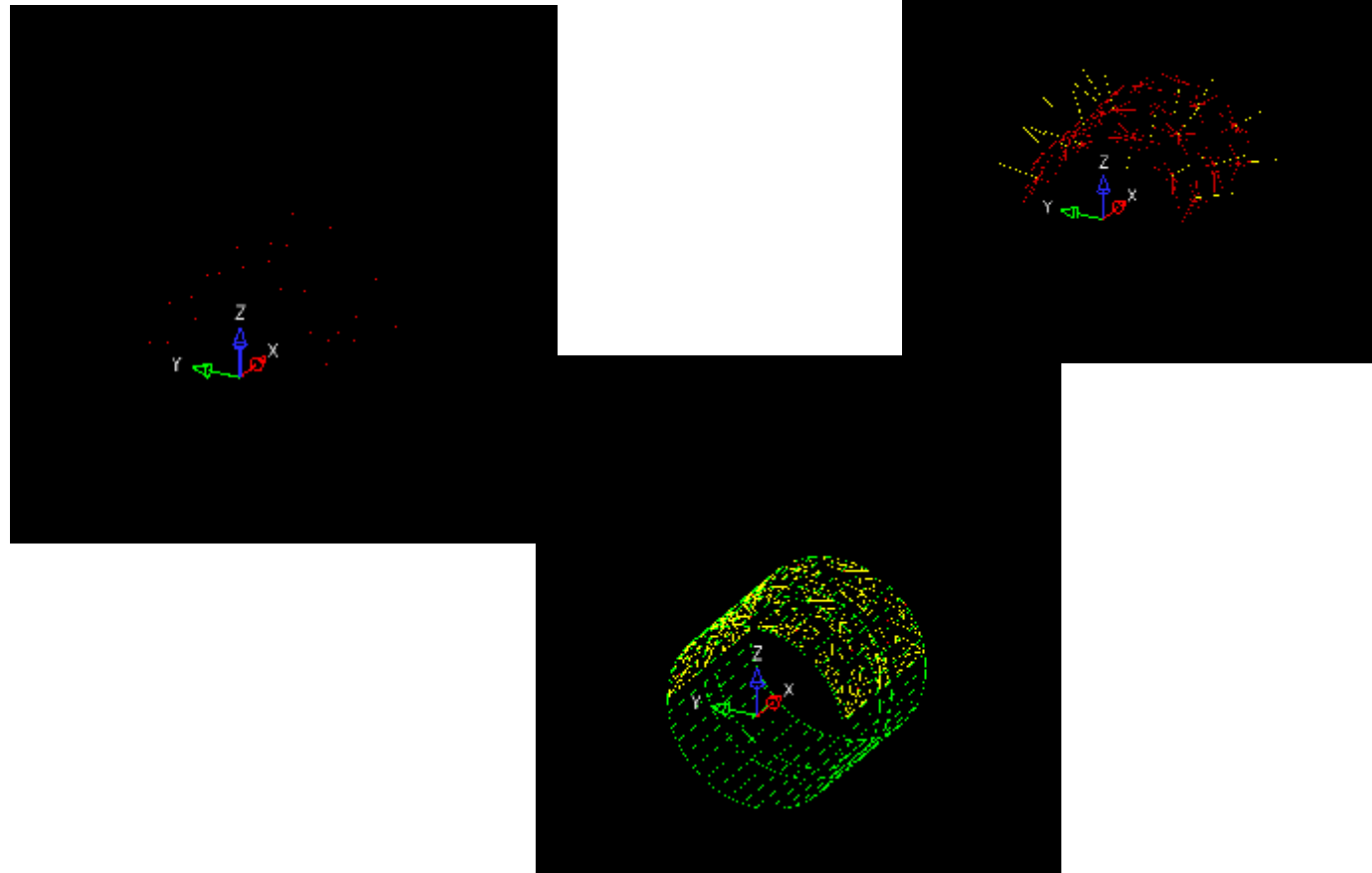
Übersetzung der Scan-Daten in 3D-Objekte



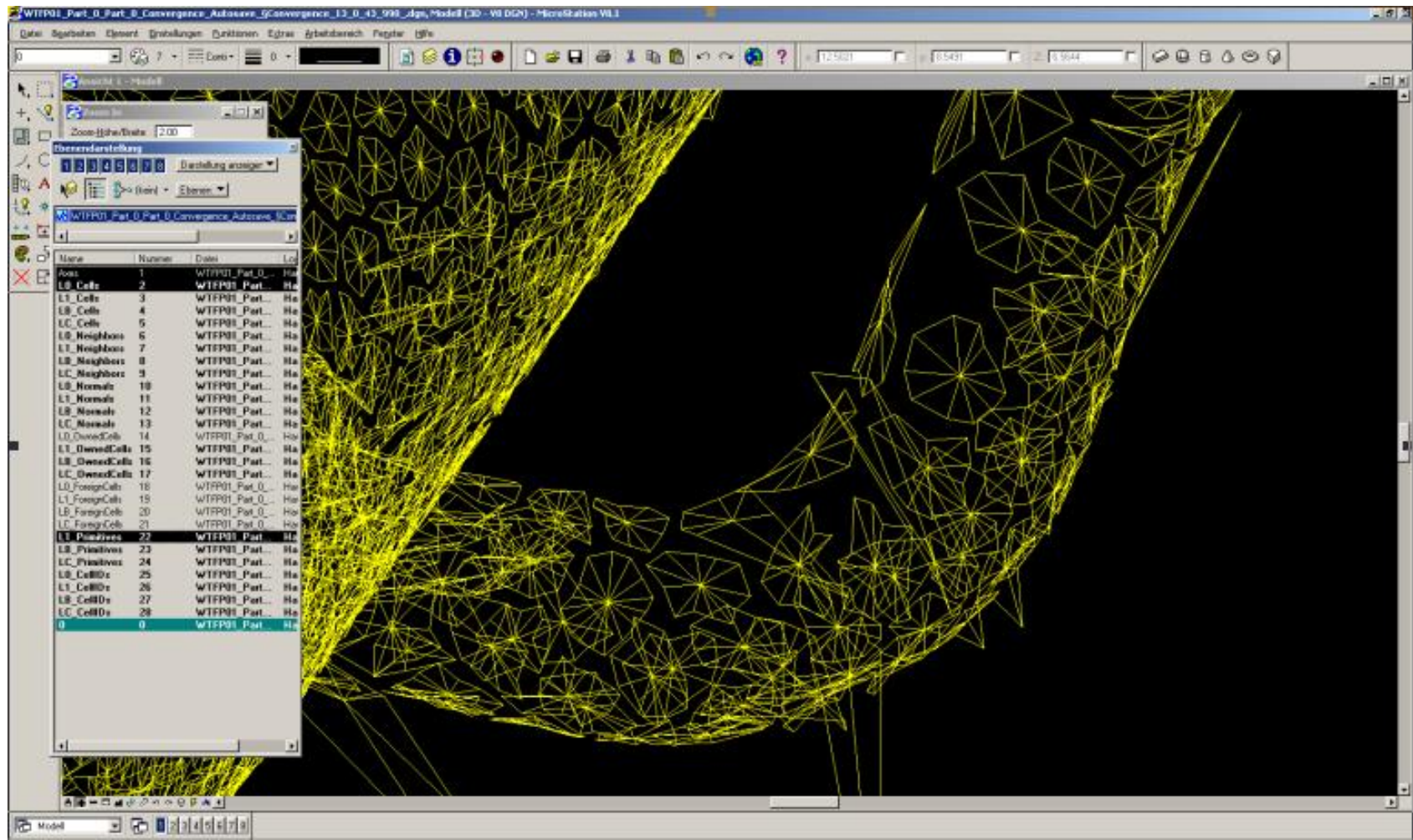
Überblick: Erkennungsstufen



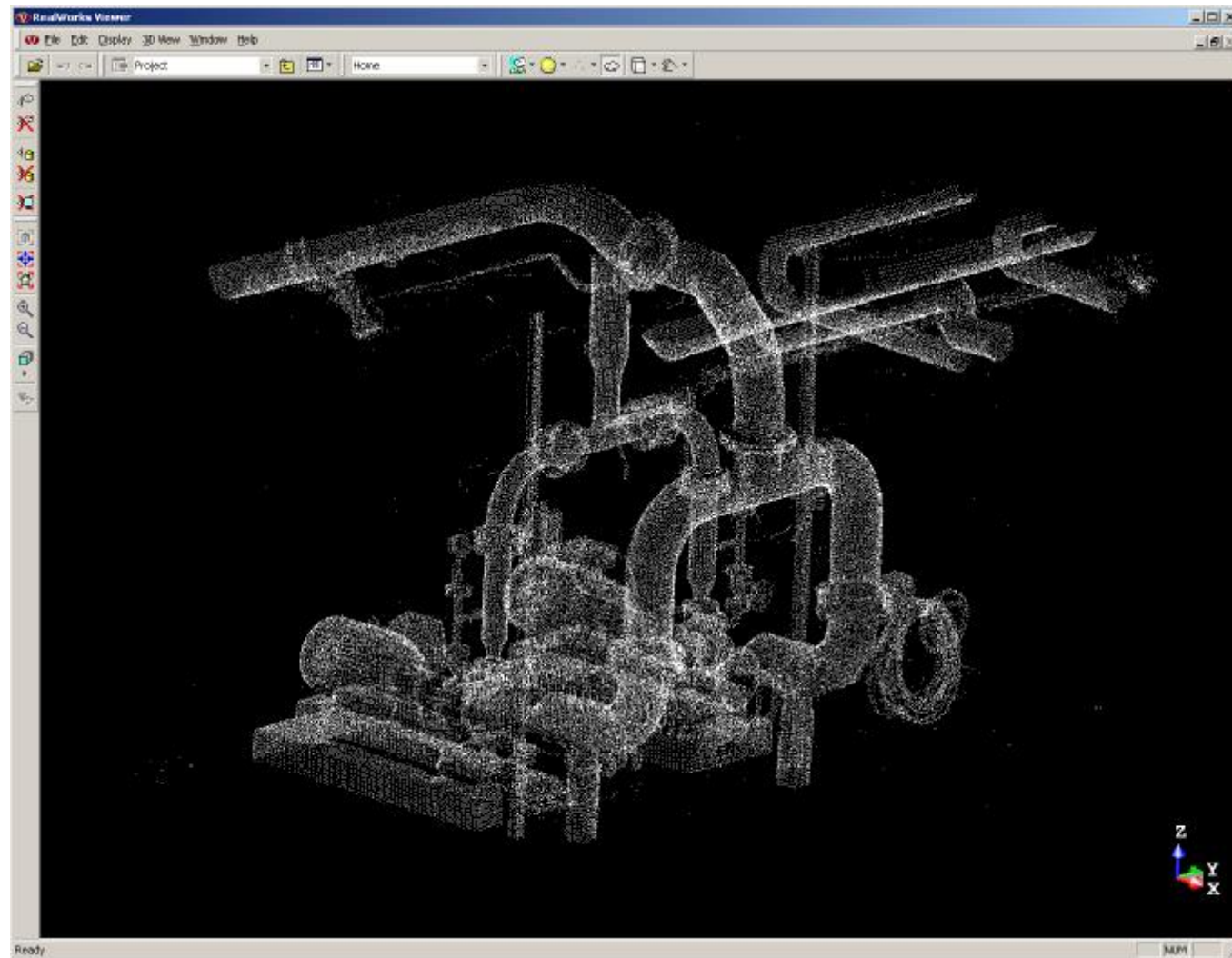
Funktionsweise bei teilweise beleuchteten Objekten



Tolerierung der Ungenauigkeiten bei realen Messungen



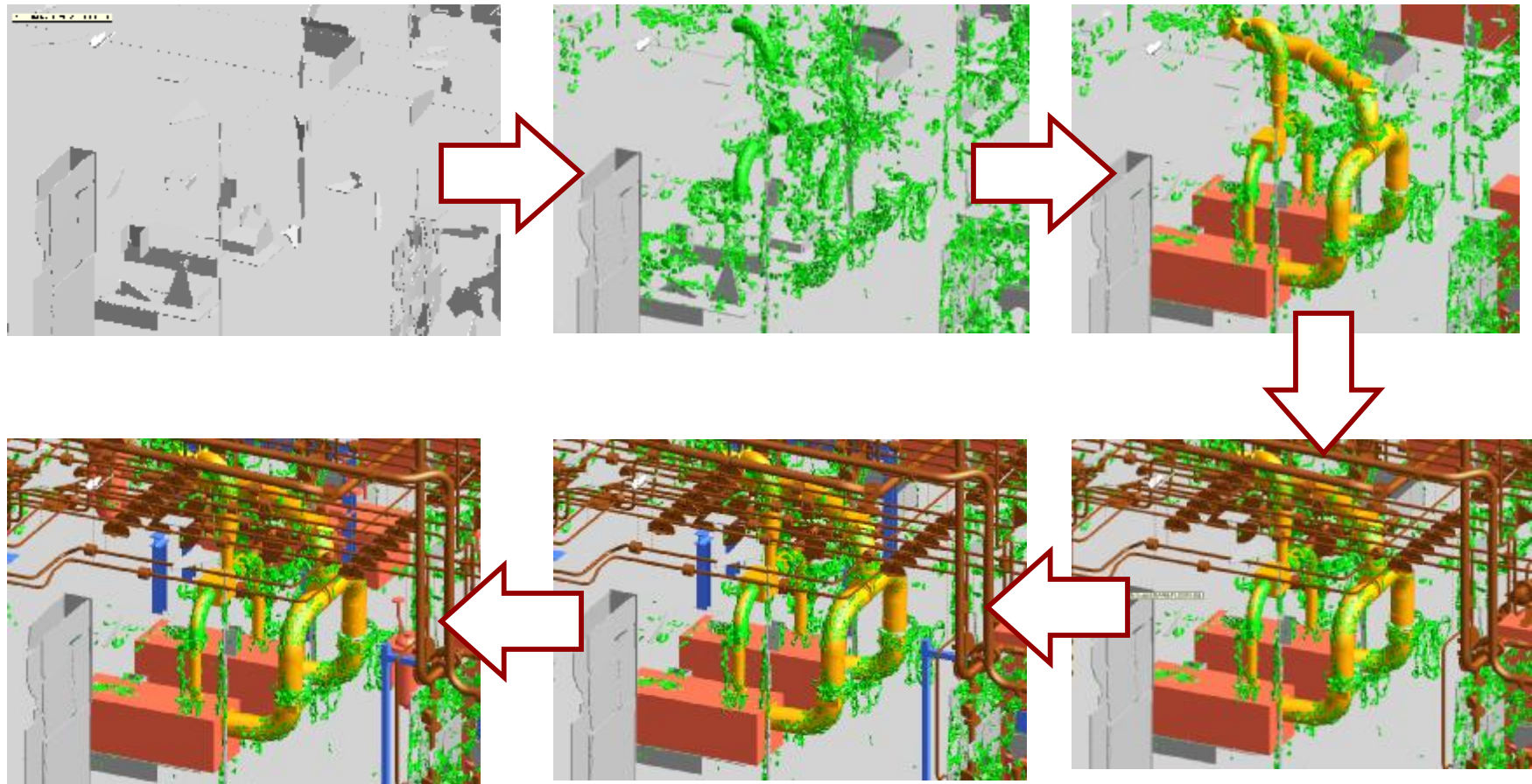
Wolken-Ausschnitt einer Pumpenstation



Automatisch erkannte Objekte aus Pumpenstation

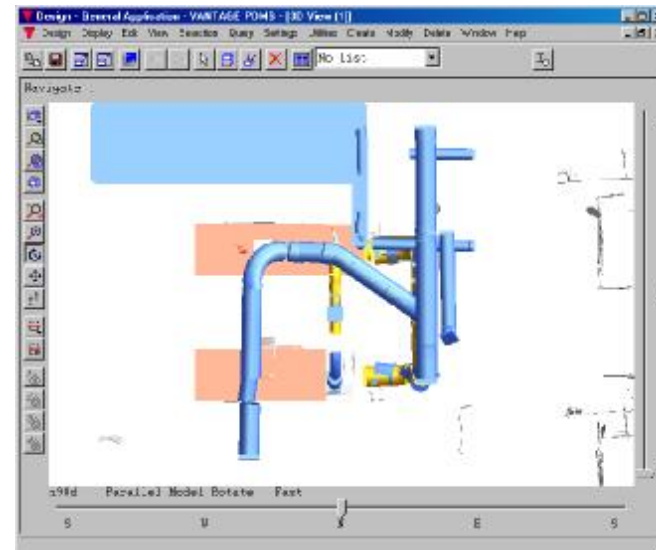
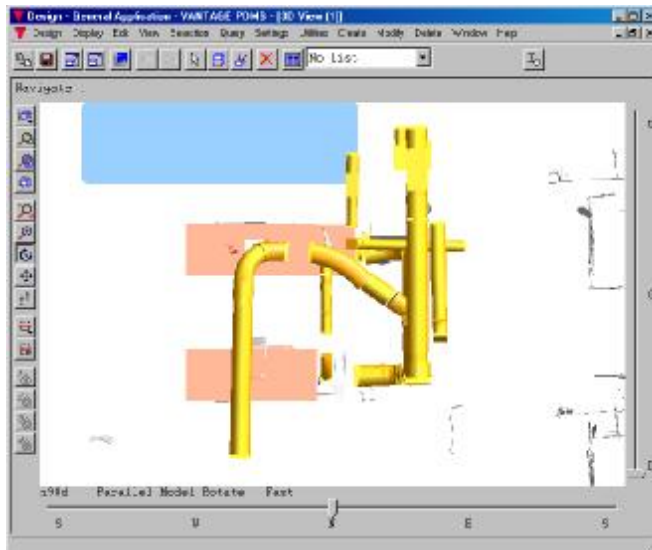


Behandlung der nicht-erkannten Objekte

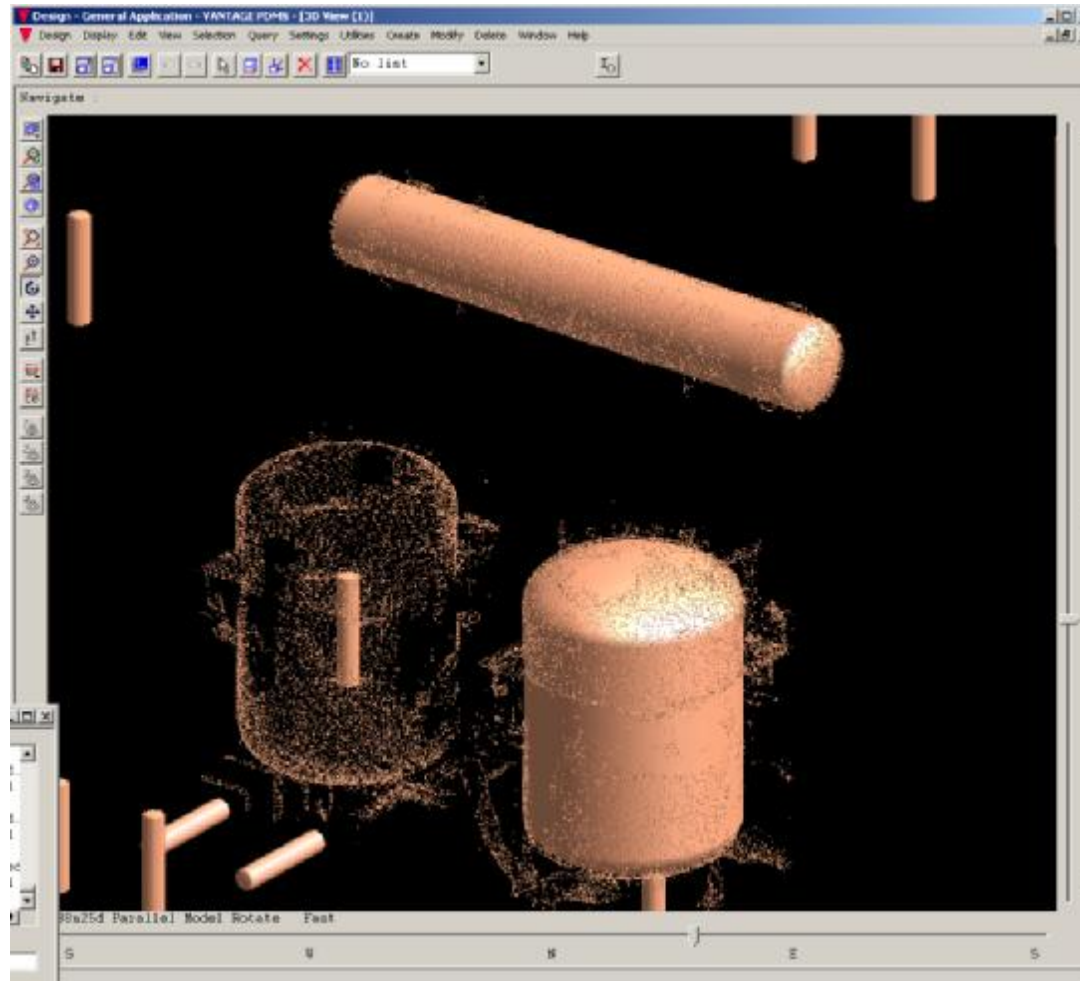


Auswirkungen der Punkteauflösung

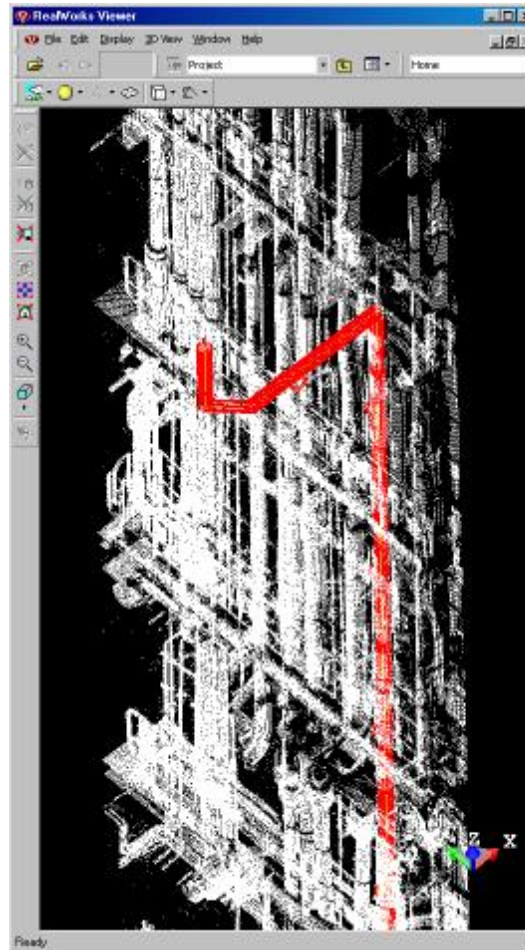
- Vergleich – Filter 10 mm vs. Ungefiltert



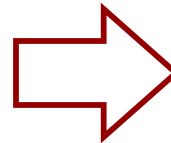
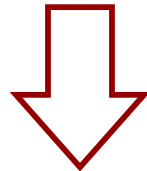
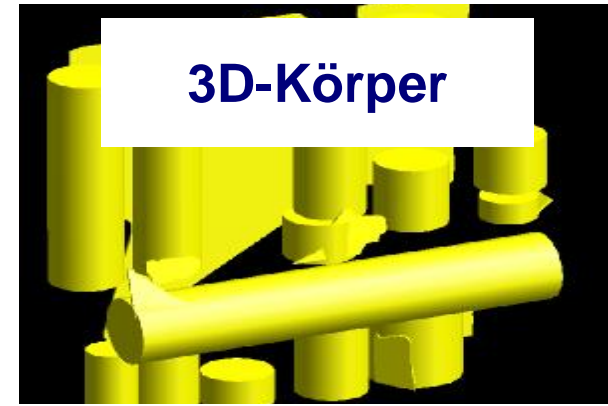
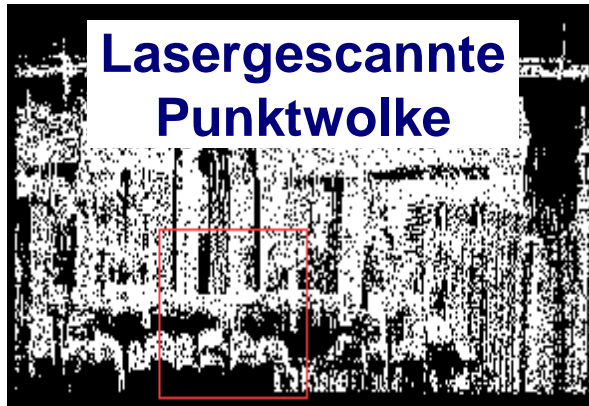
Alternative Erkennung der komplexeren Objekte



Planungsexport aus PDMS zum Vergleich mit Punktwolkendaten

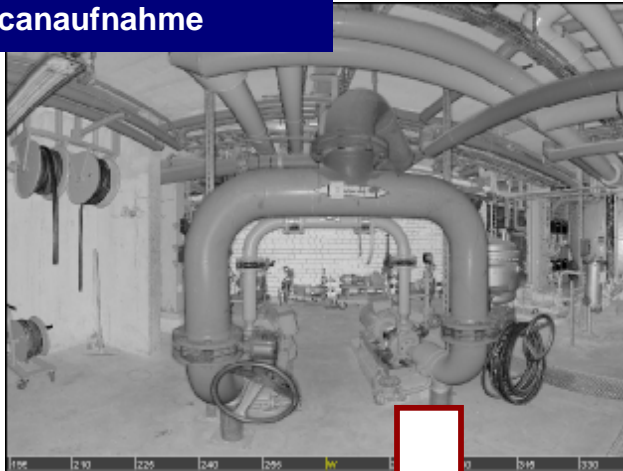


Verarbeitung der Scan-Informationen mit

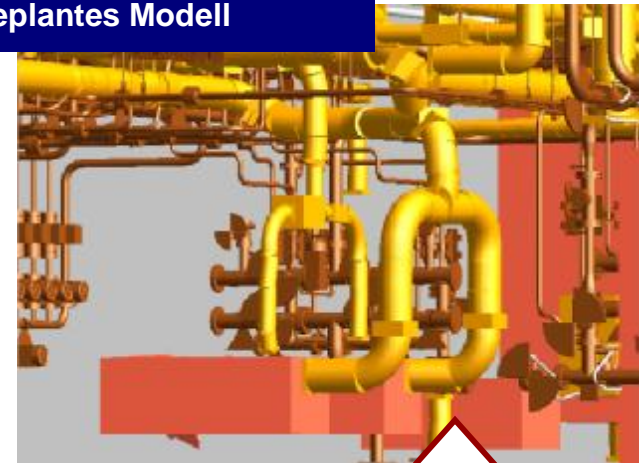


- Beispiel einer durchgeführten Projektbearbeitung

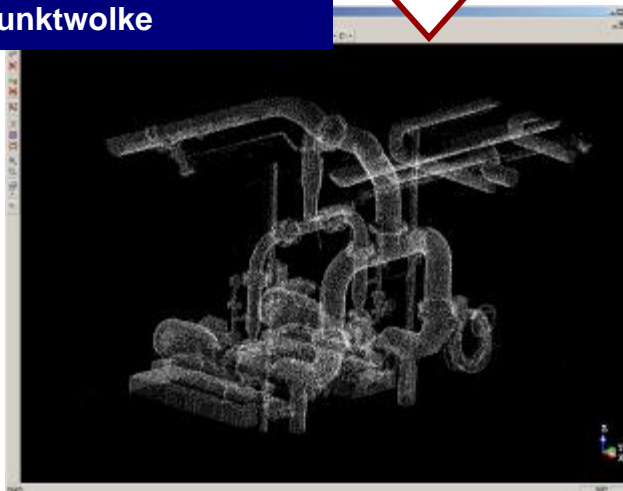
Scanaufnahme



geplantes Modell



Punktwolke



Störkantenmodell

