

Presented By: Thomas Seipt

Überblick Trimble Scanning

Produkte, Technologien und Workflows

Agenda

- 01 Einleitung
- 02 Überblick TLS Portfolio
- 03 Überblick Mobile Mapping Portfolio
- 04 Überblick Softwarelösungen/Workflows



01

Einleitung

Trimble - Unternehmen/Geschäftsfelder



Trimble als Unternehmen



Unternehmen



NASDAQ:
TRMB



€2.71 Mrd.
Umsatz



31%+
Hochbau & Infrastruktur



Innovation



2,000
Patente



360 Patente Konstruktion
Bau



14%
F&E Reinvestitionen



Menschen



8000+ Angestellte
in 35 Ländern



800+ Ingenieure



Weltweit Kunden
in **150** Ländern

Trimble als Unternehmen

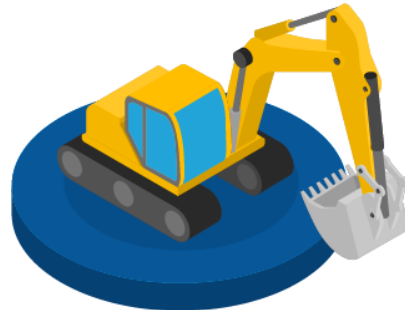
Trimble's Kernbereiche operieren in einer Milliarden-schweren Industrie in einer herausfordernder Umgebung, wo die Adaption neuer Technologien in einer frühen Phase eine große Rolle spielt.



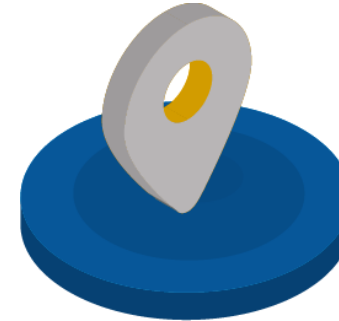
Landwirtschaft



Hochbau



Infrastruktur und
Positionierung



Vermessung



Transport
und Logistik

AllTerra Deutschland GmbH



Wunstorf / b. Hannover

Berlin

Leipzig

Greven

Hamburg



Optik, Elektronik

Elektronik

Optik, Elektronik

Optik, Elektronik



Trimble Produkte

- „klassische Vermessungssysteme“
 - Totalstationen
 - GNSS-Systeme
 - Feldrechner
 - Nivelliere
- 3D Laserscanner
- Software



Trimble Produkte

- GIS-Datenerfassungssysteme



- Mobile Datenerfassungssysteme



02

Überblick

Trimble – TLS Portfolio

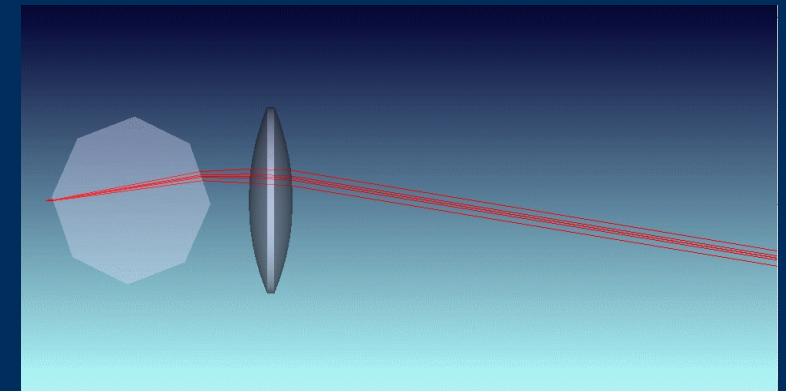


VERGLEICH*	3D-LASERSCANNER			3D-LASERSCANNING TOTALSTATION
	TRIMBLE X7	TRIMBLE X9	TRIMBLE X12	TRIMBLE SX12
				
Messbereich	0,6 m bis 80 m	0,6 m bis 150 m	0,3 m bis 250 m 365 m (Mehrdeutigkeitsintervall)	0,9 m bis 600 m
Max. Geschwindigkeit	500 kHz	1000 kHz	2187 kHz	26,6 kHz
Typische Scandauer	2–7 min	1–6 min	1–3 min	6–12 min
Bilderfassung	3 x 10 MP	3 x 10 MP	80 MP	3 x 8,1 MP
	1 Minute für Rundumscan	1 Minute für Rundumscan	2 Minuten für Rundumscan	2,5 Minuten für Rundumscan
Gewicht (inkl. Akku)	5,8 kg	6 kg	7,7 kg	7,8 kg
Kalibrierung	Automatische Kalibrierung	Automatische Kalibrierung	Jährlicher Service	Manueller Feldkalibrierungs-service alle 2 Jahre
Standardgarantie	2 Jahre	2 Jahre	2 Jahre	2 Jahre
Typischer Arbeitsablauf	Registrierung im Messgebiet oder ziel- und cloudbasierte Verknüpfung im Büro	Registrierung im Messgebiet oder ziel- und cloudbasierte Verknüpfung im Büro	Registrierung im Messgebiet oder ziel- und cloudbasierte Verknüpfung im Büro	Vermessungstechnischer Arbeitsablauf mit automatischer Scanverknüpfung
Feldsoftware	Trimble Perspective und Trimble Perspective Mobile	Trimble Perspective und Trimble Perspective Mobile	Trimble Perspective und integrierte Benutzeroberfläche	Trimble Access™
Auswertesoftware	Trimble RealWorks™ oder Trimble Business Center	Trimble RealWorks oder Trimble Business Center	Trimble RealWorks oder Trimble Business Center	Trimble RealWorks oder Trimble Business Center



Trimble SX12 Scanning Totalstation

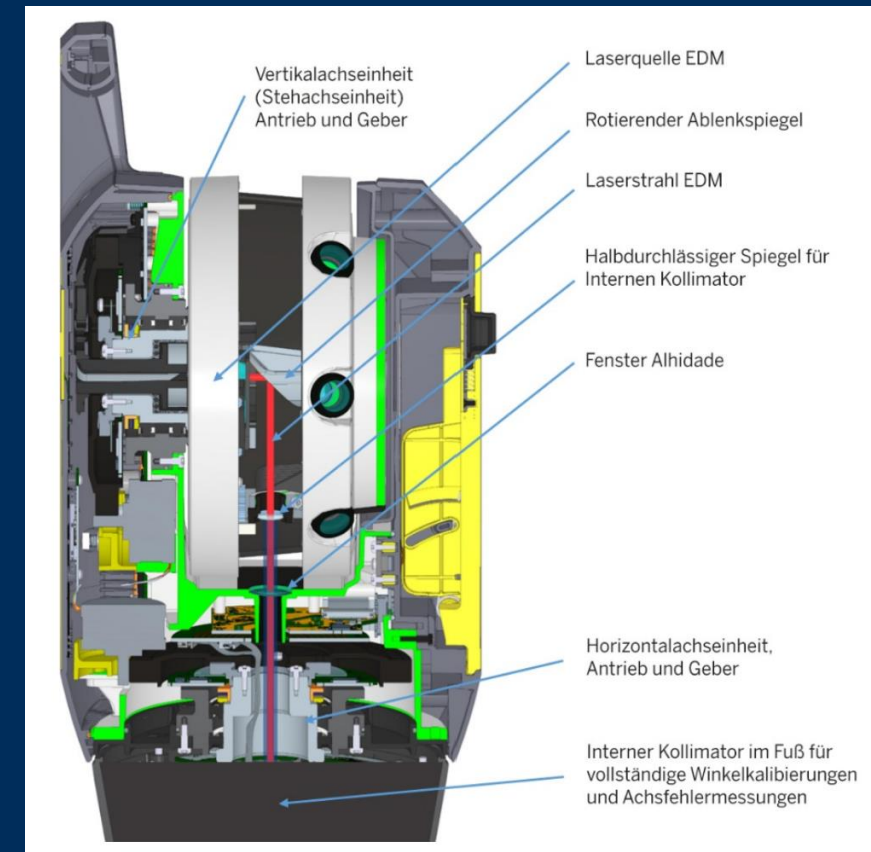
- Klassische Messungen auf Prisma und DR
- Zusätzlich Scanning und Panorama-Erfassung
- Hohe Stationierungsgenauigkeit vom Standpunkt
- Hohe Reichweiten für Messung der Anschlusspunkte
- Hohe Reichweiten beim messen und scannen
- Hauptsächlich stationierte Bereichsscans
- Haupteinsatzgebiet Außenbereich



Trimble X7/X9 Laserscanner



- Entwickelt und Produziert in Jena
- Trimble X-Drive
- Autokalibrierung von Entfernungs- und Winkelmessung
- keine jährliche Kalibrierung beim Hersteller notwendig
- geringe lfd. Kosten, 2 Jahre Garantie
- Neigungskompensation in vermessungstechn. Qualität <math><3''</math>
- Geschützter Mittelteil IP55
- Laserpointer für Georeferenzierung



Trimble X12 Laserscanner

- Kooperation mit Z+F
- 2 Millionen Punkte/sek
- 0,3m - 365m Arbeitsbereich
- Distanzrauschen bei 10-50m Entfernung 0,2 - 0,8 mm
- Kamera 80MP mit integriertem LED-Spotlight
- Bedienung über Display am Scanner
- Integration Trimble Perspective Feldsoftware



03

Überblick

Trimble – Mobile Mapping



Trimble MX50



GNSS Antenne

Panoramakamera mit
30 Mpx

2 Laserscanner mit je
bis zu 500.000
Punkte/Sekunde

Inertialeinheit

Hauptkabel als
Verbindung zur
Kontrolleinheit

Kontrolleinheit mit 4
TB Datenspeicher



Trimble MX50



dichte, homogene und kolorierte Punktwolke

Befahrung bis zu 50 km/h



Trimble MX9



GNSS Antenne

Panoramakamera mit
30 Mpx

2 Laserscanner mit je
bis zu 1,8 Mill.
Punkte/Sekunde

Seitliche Kameras mit
jeweils 12 Mpx

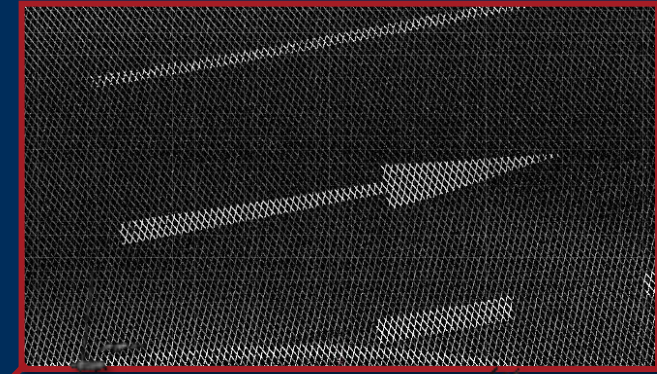
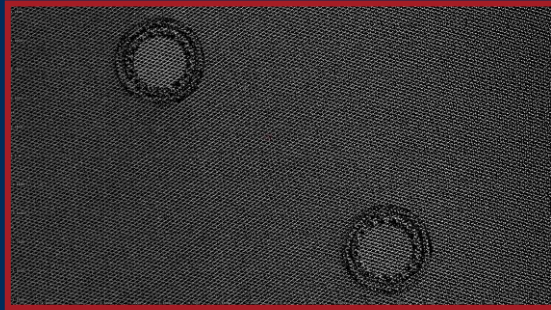
**Nach unten
schauende Kamera**
mit 12 Mpx

Hauptkabel als
Verbindung zur
Kontrolleinheit

Kontrolleinheit mit 4
TB Datenspeicher



Trimble MX9



Befahrung bis zu 110 km/h

extrem dichte, homogene und kolorierte Punktwolke



Trimble MX50/MX9



Produktfreigabe
des MX9



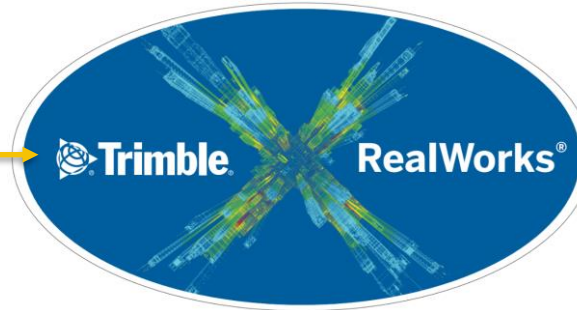
Trimble MX50/MX9 – Workflow Befahrung



04

Überblick

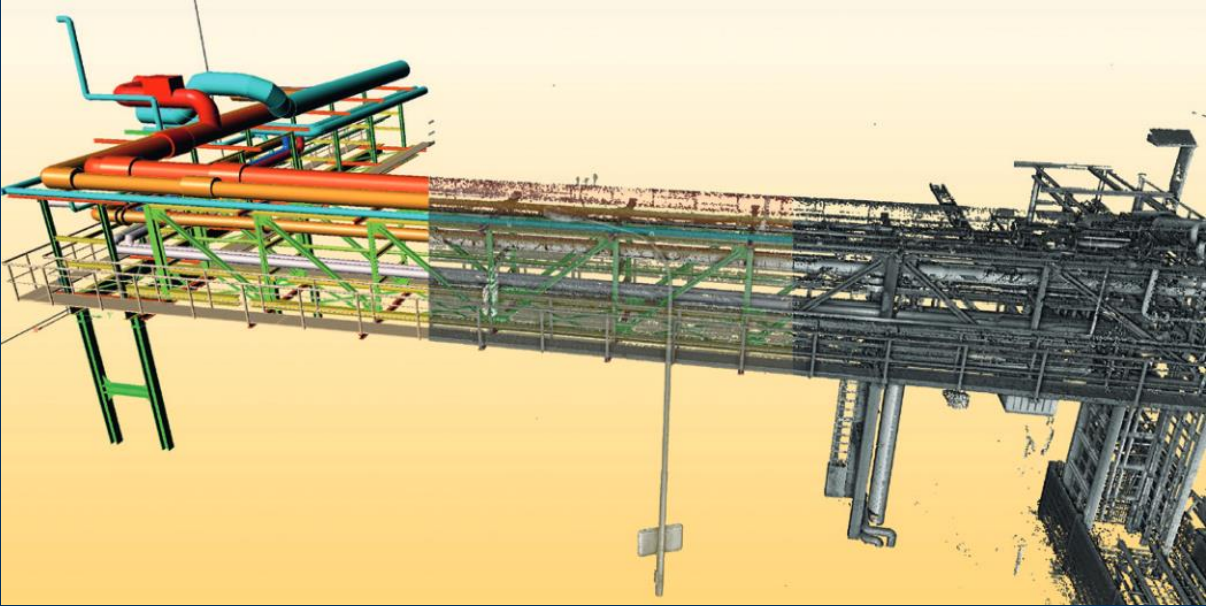
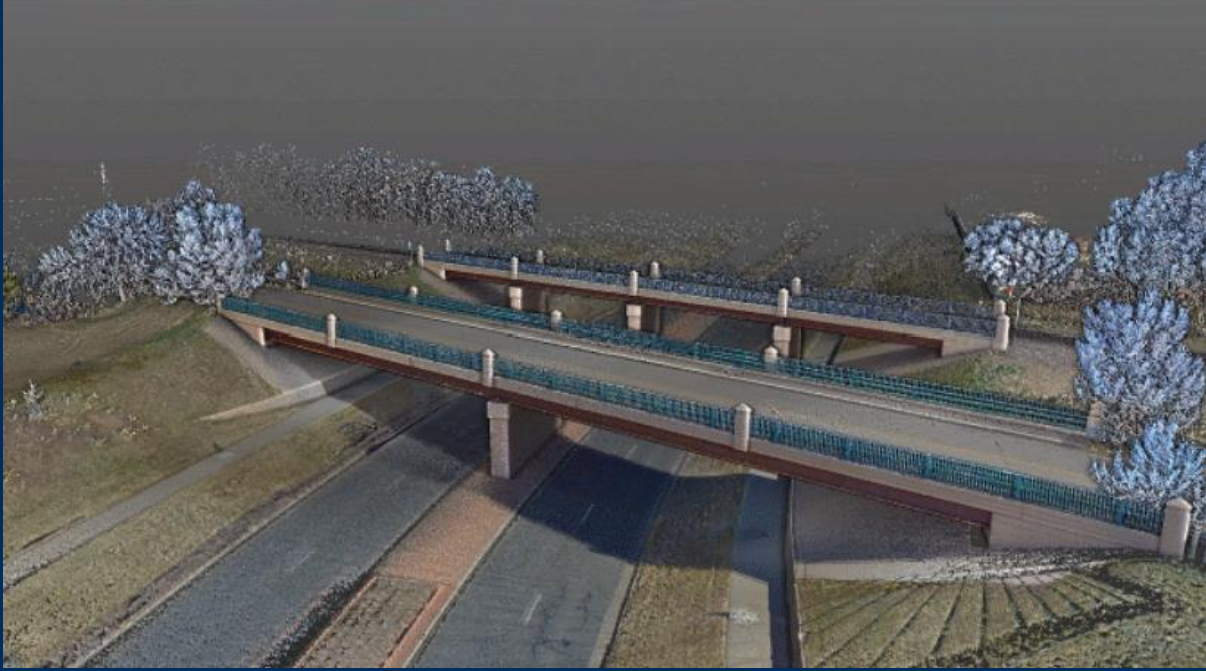
Trimble – Software/Workflows



Workflow Erfassung Punktwolke

- **Trimble SX12** > Stationierung > Erfassung georeferenzierter PW
- **Trimble X7/X9/X12** > klassische Erfassung einzelner Scanstandpunkte über Menü oder App > Registrierung und Georeferenzierung der Scans über **Trimble Reals Works** oder **Business Center**
- **Trimble X7/X9/X12** > Erfassung der Scans über **Trimble Perspektive Feldsoftware** > automatische Registrierung und Georeferenzierung im Feld mit Registrierungsbericht
- **Trimble MX50/MX9** > mobile Erfassung > Prozessierung Trimble Business Center + POSpac oder Georeferenzierung über Passpunkte

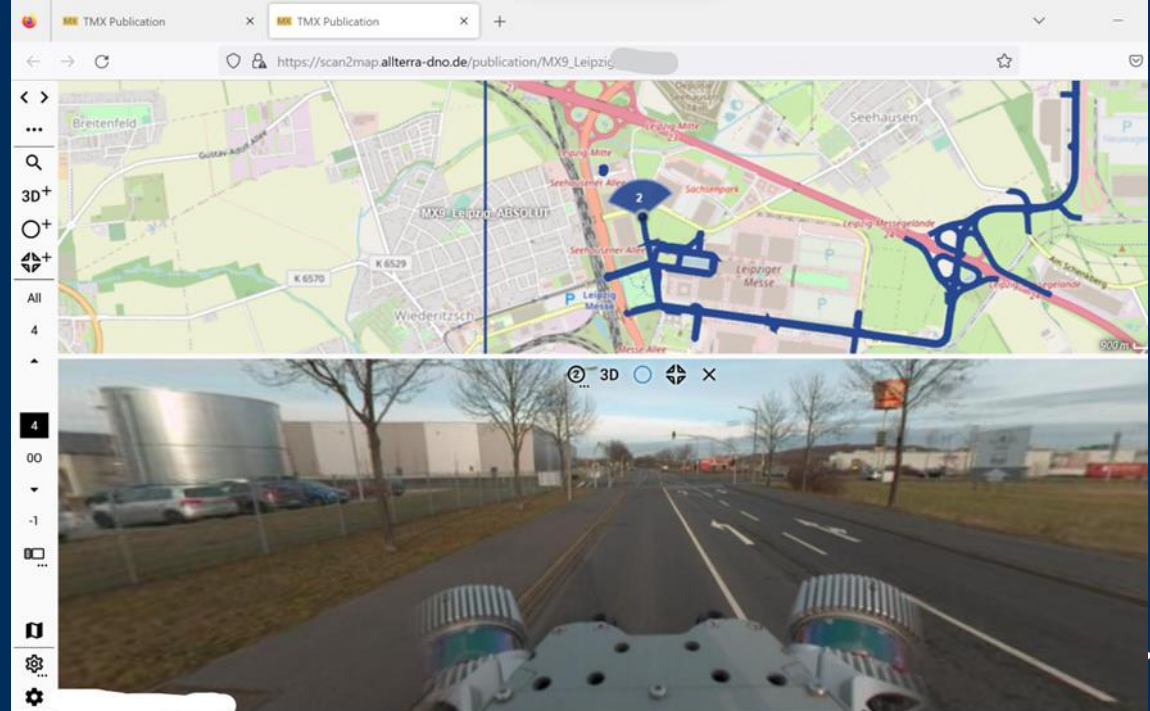
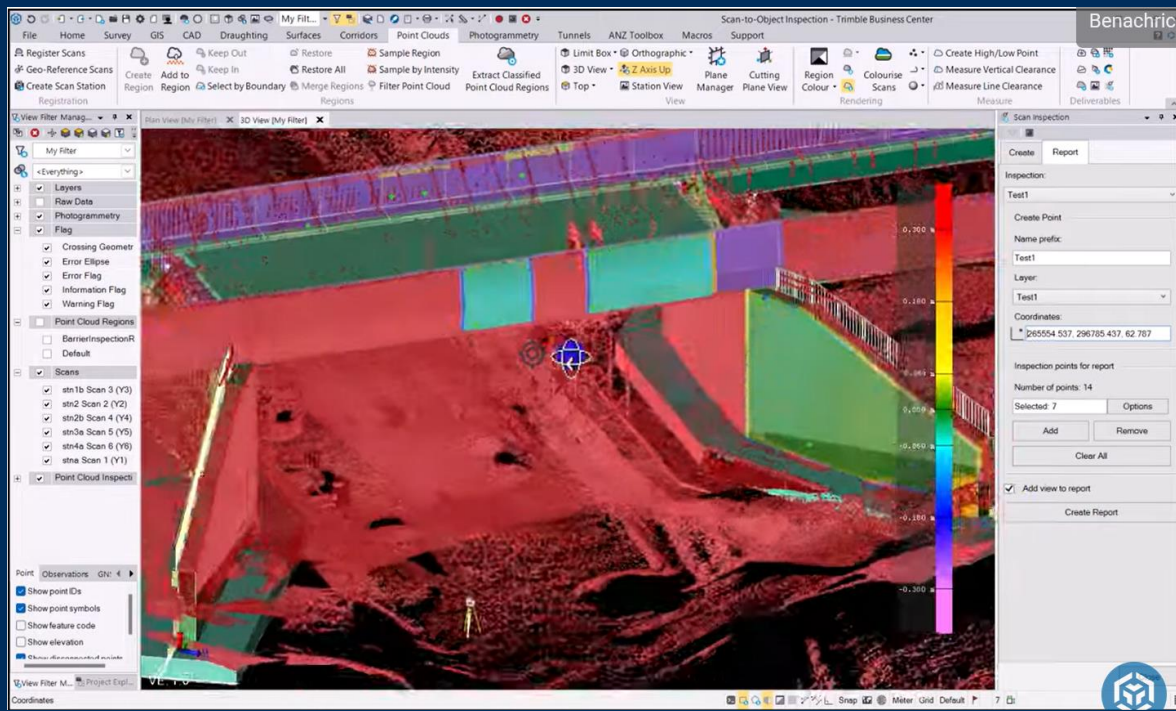
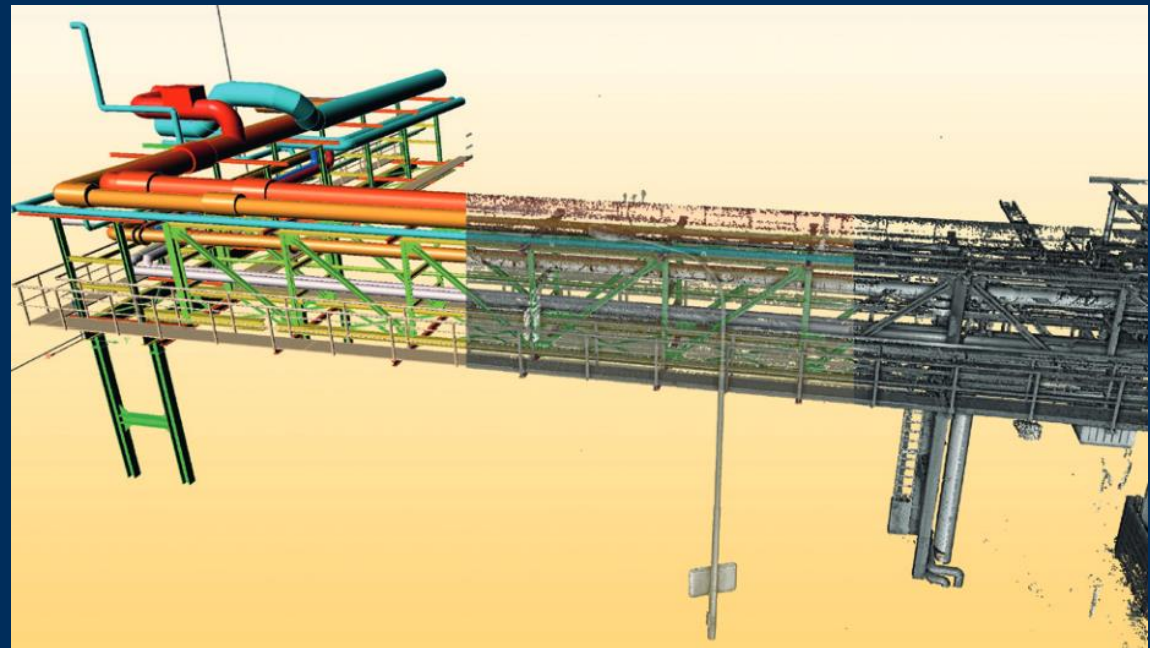
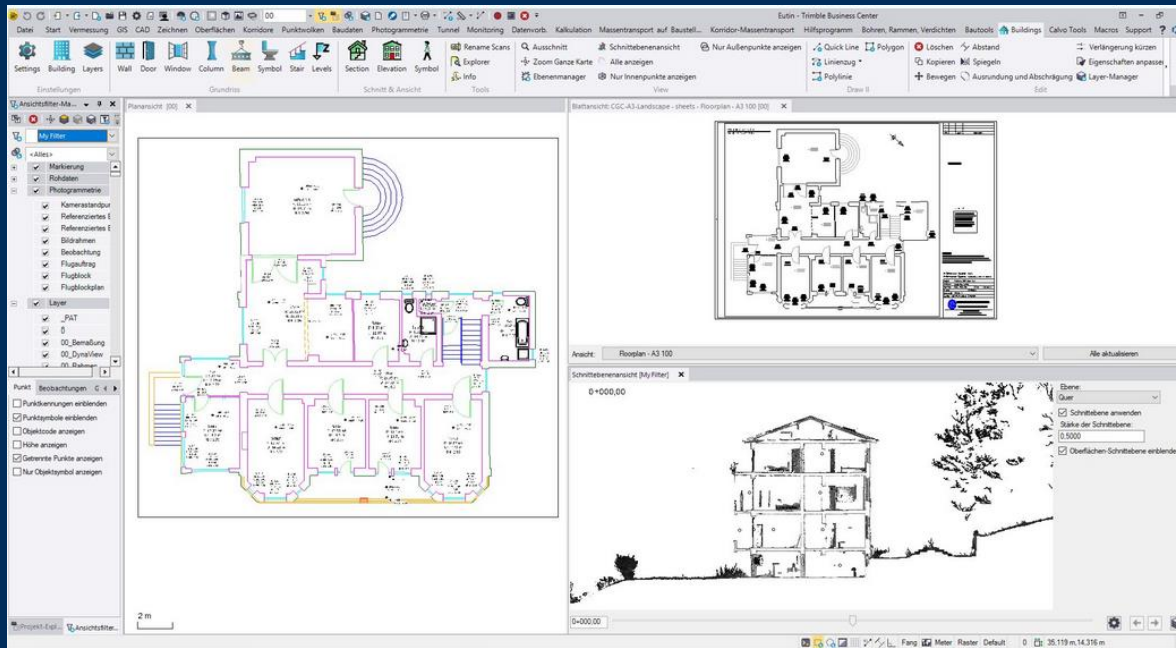




Workflow Arbeiten mit Punktwolke

- **Exportieren:** direkt aus Trimble Feldsoftware oder über Bürosoftware
- **PW bearbeiten, klassifizieren, filtern:** Trimble Reals Works oder Business Center
- **Publishen:** Trimble Scan Explorer (offline), Trimble Connect oder TMX Publisher
- **2D-Pläne generieren:** Trimble Business Center
- **Analysetools:** Trimble Real Works oder Business Center
- **3D-Modellierung:** Trimble Real Works oder SketchUp





Workflow Arbeiten mit Punktwolke



Trimble Express 2024

27.02.2024 – Berlin

28.02.2024 – Leipzig

29.02.2024 – Erfurt

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

AllTerra Deutschland GmbH

Thomas Seipt

seipt@allterra-dno.de

www.allterra-dno.de