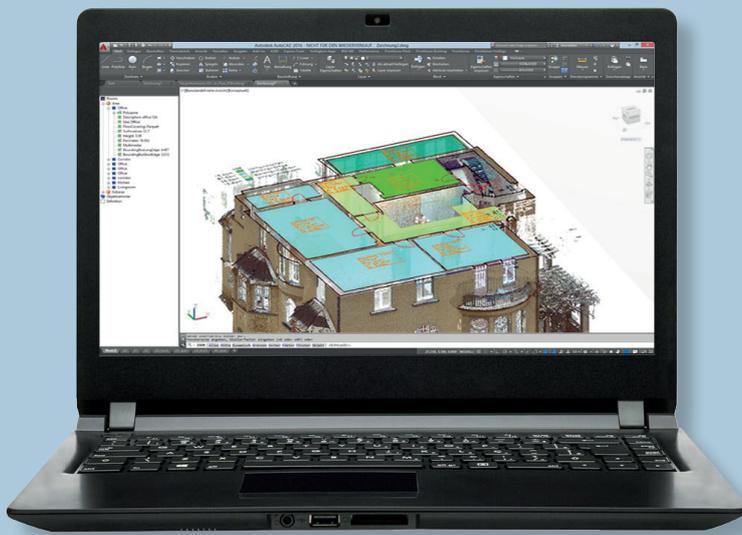


PointSense Building

Schnelle Konstruktion von 2D-Schnitten aus 3D-Laserscanner Daten

FARO®



Einsatzgebiete

PointSense Building wird überall eingesetzt, wo schnell aus 3D Scannerdaten 2D Pläne gewonnen werden müssen, z.B. für das Planen im Bestand, Bestandsdatenerfassung für Facility Management oder auch für den Innenausbau und Spezialbau, wie Schiffbau.

Spezielle Funktionen

- Schnelle Konstruktion von 2D-Schnitten durch Werkzeuge zur automatischen Polygon-Angleichung
- Spezielle Zeichen- und Bemaßungsbefehle für Gebäudeelemente wie Fenster, Türen, Profile, Treppen, etc.
- Datenbanktaugliche Flächenverwaltung
- Berechnung von Orthobildern aus der Punktwolke

Klassische Funktionen

- Effizientes Punktwolken-Management: Freistellen, Maskieren und Benennen von Punktwolken-Bereichen
- Mit der SmartSnap-Funktion Ebenen, Ecken und Kanten direkt in der Punktwolke fangen
- Intuitive Navigation innerhalb der planaren Ansicht

Grundrisse und Schnitte aus 3D-Laserscannerdaten

PointSense Building ist die Branchenlösung für die schnelle und effiziente Auswertung von 3D-Laserscandaten bestehender Architektur. Ergebnisse sind Grundrisse, Schnitte und Ansichten direkt in AutoCAD. PointSense Building stellt zahlreiche Werkzeuge für die Verwaltung von Punktwolken und zum effizienten Zeichnen ausgestalteter Pläne bereit.

Zeichnen von 2D-Plänen in 3D-Scannerdaten

Ein leistungsfähiger Bereichsmanager unterteilt Punktwolken in auswertungsrelevante Teilbereiche. Die Bereiche können ein- und ausgeblendet, vereinigt, invertiert oder auch einzeln exportiert werden. Sie entstehen durch polygonales Auswählen oder durch automatische Schichtgenerierung, mit der sich besonders effizient Grundrisse und Ansichten in beliebig definierbaren Höhen und Abständen und in allen Lagen erzeugen lassen. Störende Teile wie Bäume oder Mobiliar werden mit geringstem Aufwand ausgeschnitten.

Automatisches Zeichnen von Wand-, Boden-, Profil- und Deckenverläufen

PointSense Building ergänzt AutoCAD um nützliche Werkzeuge zum Erstellen von 2D-Plänen aus 3D-Laserscannerdaten. Polygon-fitting-Werkzeuge zeichnen halbautomatisch Wand-, Boden-, und Deckenverläufe in definierten Punktwolken-Schichten. Durch die Angleichung aufeinanderfolgender Linien und deren automatische Verschneidung entstehen schnell und präzise durch-

gängige Linienzüge. Mit der SmartSnap-Funktion werden Ebenen, Ecken und Kanten direkt in der Punktwolke gefangen. Eine Profil-Funktion passt Profile automatisch an die Punktwolke an.

Spezielle Befehle für das Gebäudeaufmaß sparen Zeit

Spezielle Befehle für Türen, Fenster, Treppen, Nischen oder Stützen beschleunigen das Zeichnen von Grundrissen. Für Türen genügen z. B. fünf Klicks oder weniger, die grundrisstypischen Bemaßungen werden automatisch mit erstellt.

Vom Ortho-Bild den CAD-Plan abpausen

PointSense erzeugt von Punktwolken aus beliebiger Richtung Orthobilder. Diese fotoähnlichen Rasterbilder stellen alle Objekte parallel zur Projektionsebene maßstäblich dar. Das Orthobild kann mit CAD-Objekten überzeichnet und bemaßt oder selbst als Bildplan genutzt werden. Ein Anwendungsbeispiel sind Fassadenansichten.

Raumbuch mit Struktur

Parallel zum CAD-Plan kann eine Flächenliste mitgeführt werden. In einer übersichtlichen, frei anpassbaren Baumstruktur werden Raumpolygone und zusätzliche Rauminformationen verwaltet. Auf Knopfdruck werden die Polygone angelegt, Flächeninhalte berechnet und Raumstempel erzeugt. Visualisierungen (z. B. verschiedene Raumschraffuren je Nutzungstyp) entstehen ebenfalls automatisch. Der Export der Flächenliste in Datenbanken für z. B. CAFM-Programme ist problemlos möglich.

Technische Voraussetzungen

Plattform	AutoCAD und die darauf basierenden vertikalen Produkte, wie z. B. Civil 3D, Architecture oder Map 3D ab den Versionen 2015. Bitte fragen Sie bei Nutzung älterer Autodesk-Produkte den FARO-Vertrieb.
Betriebssystem	In Abhängigkeit der genutzten AutoCAD-Version, nur 64bit Systeme.
Hardware-Voraussetzungen	Computer: Grafikkarte wie von Autodesk empfohlen, Prozessor mindestens 2,5, besser 3-4 GHz bei 4-8 Kernen, SSD für größere Projekte, RAM mindestens 8, besser 32 GB, SSD für größere Projekte; Laserscanner-Typ je nach Aufgabenstellung.
Datenvoraussetzung	Registrierte, d. h. zueinander orientierte Scans.
Unterstützte Scandatenformate	E57, ASCII, LAS, FARO (LSPROJ, FLS, FWS), Leica (PTZ, PTS, PTX), Zoller&Fröhlich (ZFS, ZFPRJ), Topcon (CL3, CLR) Leica (PTG) and Riegl RiScanPro-Projects (RSP).

Wichtige Funktionen

Allgemeine Funktionen

- Punktwolken verwalten und zuschneiden
- Definieren, Bearbeiten, Einfärben und Verwalten von Schichten und Bereichen von Punktwolken
- SmartSnap, fangen von Ecken, Kanten und Ebenen direkt in der Punktwolke
- Import verschiedener Scandaten-Formate

Zeichen- und Konstruktionswerkzeuge für Gebäudepläne

- schnelle und präzise Ermittlung von Wandverläufen aus einer oder mehreren Punktwolken-Schichten (für gerade und beliebig geformte Konturen) sowie erzwungen rechtwinklige Wände
- Zeichnen und Beschriften/Bemaßen von Gebäudeelementen: Tür, Fenster, Treppe, Deckenraster, Nischen

Zeichnen von Schnitten und Ansichten

- BKS-Funktionen: Definieren von senkrechten oder schrägen BKS mit wenigen Klicks
- Erzeugen von Ortho-Bildern der Punktwolke aus beliebigen Ansichten

Allgemeine Funktionen zum Zeichnen von Plänen

- Konstruktionswerkzeuge: Linien verschneiden, Linien 2D, horizontal oder rechtwinklig verlängern, Dehnen und Stutzen für 3D-Linien, Fadenkreuz drehen, Punkte auf Linie abloten, Maße auf Linie absetzen, Spannmaße ermitteln
- Anpassen von Profilen an eine Punktwolke
- Rechtecke durch Anklicken von Punkten zeichnen, z.B. für eckige Stützen
- Zeichnen von 2D und 3D Bögen und Kreisen durch drei Punkte, z. B. für Rundsäulen oder Wandverläufe
- Höhenbemaßungen: Symbole für absolute und relative Höhen, Nachträgliches Ändern der Bezugshöhen, Symbole sind anpassbar
- 3D-Abstandsmaße
- Konstruktionsebenen zur Ermittlung unzugänglicher Ecken und Kanten:
 - Ebene mit Restriktionen an Punktwolkenbereich angleichen
 - Ebene mit nur einem Klick an die Punktwolke angleichen
 - Automatische Umgrenzung von Ebenen
 - Editieren von Umgrenzungen
 - Ebene durch Anklicken konkreter Punkte zeichnen
 - Ermittlung von Schnittpunkt bzw. Schnittlinien mehrerer Ebenen
 - BKS von Ebene erzeugen

- Anpassen von Zylindern und Kegelstümpfen

Analysebefehle

- Analyse von Ebenen, Zylindern und Kegelstümpfen
 - Verformungsanalyse
 - Berechnung von (Teil-)Volumina
 - Abwicklung der Punktwolke und Profile
- Deformationsanalyse beliebiger Oberflächen mit anpassbarer Färbung der Abweichungen in 3D

Planare Ansicht

- Darstellung der Scans in einer fotoähnlichen, planaren Ansicht
- Koordinatentransfer aus der planaren Ansicht in die AutoCAD-Zeichnung
- Frei definierbare AutoCAD-Befehlsmakros

Befehle zur Planfertigstellung und Ausgestaltung

- Plananalyse: Finden kleiner Lücken, Linienreste und doppelter Linien
- Zeichnung verebnen: Reduzierung der 3D gemessenen Daten auf einen sauberen 2D-Plan
- Automatisches Ausrichten von Wänden: Rechtwinklig /parallel/ in Linie
- Helmert-Transformation für nachträgliches Aneinanderfügen von Plantteilen

Flächendaten für Raumbücher verwalten

- Automatisches Erfassen von Raumpolygonen und Berechnung der Flächendaten, mit Hilfe einer intelligenten Musterkennung.
- Erfassen alphanumerischer Rauminformationen in einer übersichtlichen Baumstruktur
- Zahlreiche Funktionen zum Export der Daten in eine datenbanktauglichen Form (Excel, ASCII Tabellen, XML, HTML, AutoCAD-Blöcke, CAFM-gerechte Polygone)
- Visualisierung der Zeichnung nach gewünschten Objektattributen (z. B. unterschiedliche Farbschraffur der Räume nach Nutzungsart)

Referenzen

PointSense-Software wird weltweit eingesetzt:

- National Parks Service
- T. Baker Smith, LLC
- SNC-Lavalin Inc.
- JE Dunn
- ... und viele mehr!