Volumenberechnung

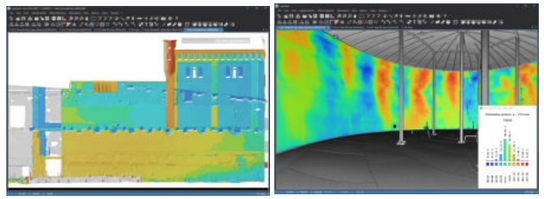
Einfache und schnelle Funktion zur Bestimmung von Volumen bzw. Differenzvolumen.

Scan zu BIM Vergleich

Stimmen die erstellten 3D-Modelle mit der vorgegebenen Genauigkeit mit den Scandaten überein? Wurden die als BIM-Modell geplanten Gebäude auf der Baustelle richtig gebaut?
In **LupoScan** können die Oberflächen der Modelle mit den Scandaten einfach verglichen werden.

Deformationsanalyse

Mit **LupoScan** lassen sich Abweichungen von gescannten Oberflächen zu vorgegebenen Sollformen (z.B. Ebene, Zylinder oder 3D-Mesh) bestimmen. Zudem können Veränderungen zwischen Messungen aus verschiedenen Epochen ermittelt werden. Typische Anwendungsbereiche sind Ebenheitskontrollen von Fußböden, Decken und Fassaden, Kontrolle von Tankbehältern, Tunnelröhren, Kanälen und weiteren Bauwerken.



CAD-Schnittstellen

Alle in **LupoScan** erstellten Objekte lassen sich in diversen Formaten speichern. Darüber hinaus wird der Austausch mittels Direktschnittstellen zu gängigen CAD-Programmen vereinfacht. So lassen sich z.B. Ansichten von Orthophotos unmittelbar korrekt positioniert in eine geöffnete CAD Zeichnung senden. Auch Objekte wie Linien, Körper oder Flächen lassen sich sehr einfach übertragen. Eine weitere Möglichkeit ergibt sich durch das Erzeugen von Punktcodelisten, die z.B. in GEOgraf eingelesen werden können.

Projektverwaltung

Selbst die Bearbeitung von Projekten mit über 1000 Scanaufnahmen sind für **LupoScan** kein Problem.
Bei größeren Projekten bietet sich eine Strukturierung der Daten in Gruppen an. So lassen sich zum Beispiel die Aufnahmen verschiedener Etagen übersichtlich in Gruppen verwalten.

Anwendungsgebiete

LupoScan wird u.a. erfolgreich zur Auswertung von Projekten in den Bereichen Architektur, Archäologie, Denkmalpflege, Handwerk, Bühnentechnik, Tunnel- und Brückenbau, Anlagenbau, Schachtsanierungen sowie das Monitoring von Baufortschritten eingesetzt.

Viewer / Teststellung

Bereits mit dem **LupoScan** Viewer können Sie in den Laserscans messen sowie Texte, Links und Messwerte einfügen.
Nutzen Sie die Gelegenheit, eine zeitlich begrenzte Vollversion von **LupoScan** kostenlos zu testen.

Import

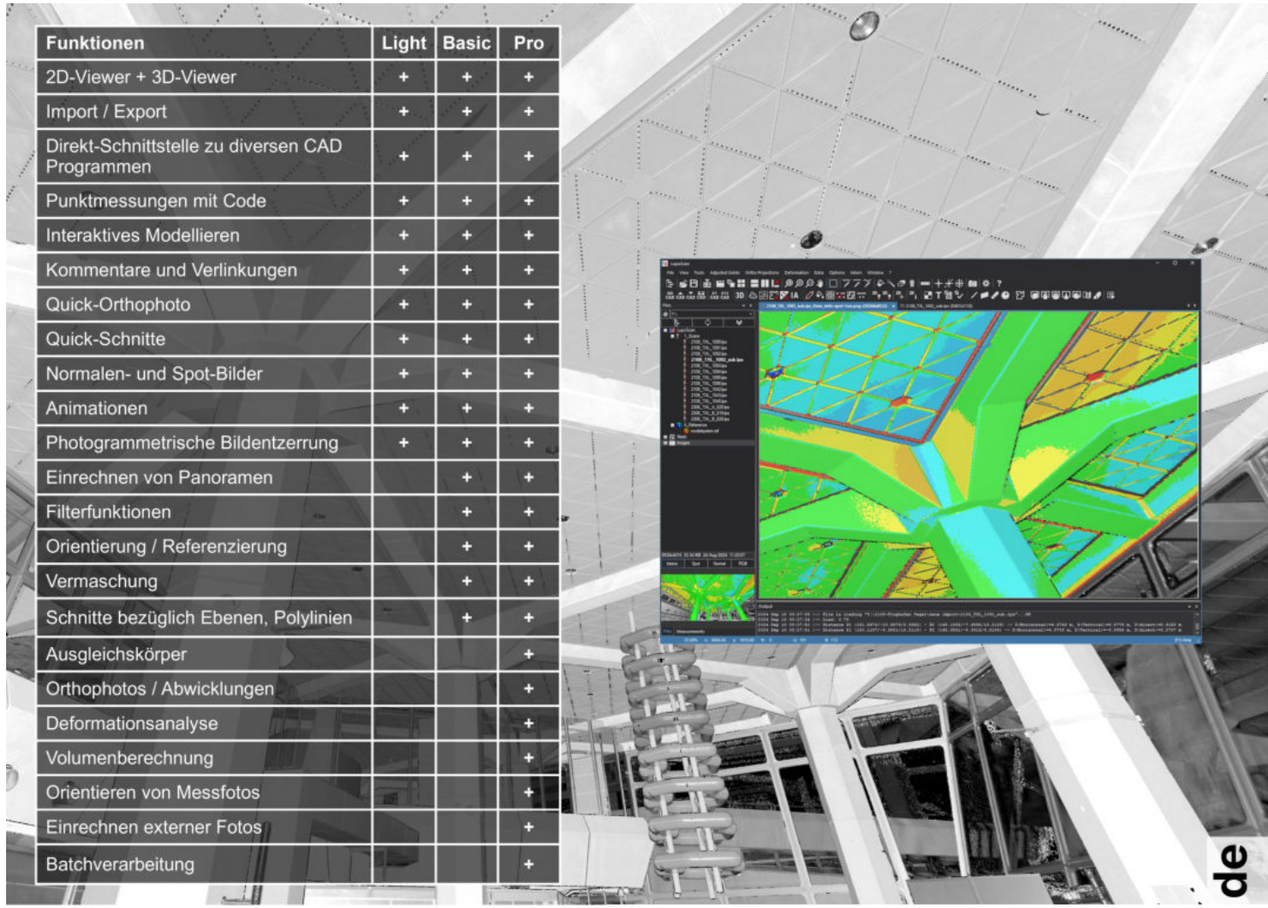
- Z+F, FARO, Leica, Riegl, Topcon
- E57, LAS, LAZ, PTB, PTG, PTX, PTS
- STL, OBJ, PLY
- Pix4D, Metashape
- CAD-Objekte über die Direktschnittstellen

Export

- CAD-Direktschnittstellen für:
  - AutoCAD, BricsCAD, ProgeCAD, GstarCAD, Palette CAD, TopSolid, Vectorworks und ArchiCAD viaBIMm tool
- PTS, PTX, PTB, OSF, PTB, LAS
- STL, OBJ, PLY, E57, DXF, VRML
- TIFF, JPG, BMP, PNG / Worldfile: TFW, PWG, JWG
- Schnittstellen zu Scantra und VIS-All

LupoScan

Funktionen	Light	Basic	Pro
2D-Viewer + 3D-Viewer	+	+	+
Import / Export	+	+	+
Direkt-Schnittstelle zu diversen CAD Programmen	+	+	+
Punktmessungen mit Code	+	+	+
Interaktives Modellieren	+	+	+
Kommentare und Verlinkungen	+	+	+
Quick-Orthophoto	+	+	+
Quick-Schnitte	+	+	+
Normalen- und Spot-Bilder	+	+	+
Animationen	+	+	+
Photogrammetrische Bildentzerrung	+	+	+
Einrechnen von Panoramen		+	+
Filterfunktionen		+	+
Orientierung / Referenzierung		+	+
Vermaschung		+	+
Schnitte bezüglich Ebenen, Polylinien		+	+
Ausgleichskörper			+
Orthophotos / Abwicklungen			+
Deformationsanalyse			+
Volumenberechnung			+
Orientieren von Messfotos			+
Einrechnen externer Fotos			+
Batchverarbeitung			+



de

Lupos3D
Wollankstraße 119
13187 Berlin
Germany

www.luposcan.de

3D Punktwolken Software

LupoScan

Auswertung von 3D Punktwolken

Basierend auf langjähriger Erfahrung im Umgang mit 3D Punktwolken entwickeln wir seit 2005 die Softwarelösung **LupoScan**. Viele der innovativen Funktionen werden seit Jahren von den Anwendern geschätzt und sind fester Bestandteil bei der täglichen Auswertung. Die Funktionalität und Kompatibilität erlauben äußerst flexible Einsatzmöglichkeiten in unterschiedlichen Bereichen.

Filterung / Eliminierung von Fehlmessungen

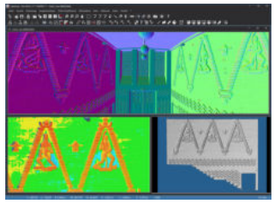
Automatisches Filtern von fehlerhaften Messwerten, entstanden z.B. durch Messungen von Kanten oder Messrauschen und Entfernen von unerwünschten Inhalten.

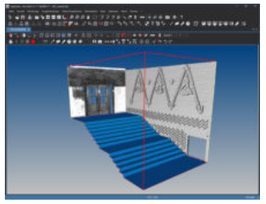
Orientierung / Referenzierung

Schnelles und einfaches Bestimmen von Pass- und Verknüpfungspunkten. Exakte Punktbestimmung mittels Korrelationsverfahren auf Passmarken oder mittels ausgeglichenen Kugeln. Schnittstelle zu Scantra für hochgenaue Plane2Plane Registrierungen. Diverse Tools zur Qualitätskontrolle der Genauigkeit von Scanaufnahmen und Registrierungen sorgen für reibungslose Projektabläufe.

Erzeugen von geometrischen Objekten

In **LupoScan** lassen sich geometrische Objekte einfach und intuitiv in verschiedenen Ansichten der Scans oder direkt in den Punktwolken bestimmen. Alle Objekte, von Höhenpunkten über Polylinien und Flächen bis hin zu Volumenkörpern, können über Direktschnittstellen an diverse CAD-Programme übertragen werden.



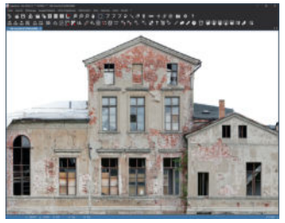


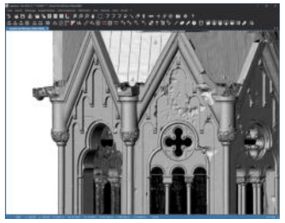
Schnitte

Extraktion von Schnitten bezüglich beliebig definierter Ebenen, Polylinien (z.B. Querschnitte bezüglich einer Trasse) oder radial bezüglich einer bestimmten Achse. Automatische Generierung von Polylinien unter der Berücksichtigung von definierbaren Toleranzen.

Orthophotos

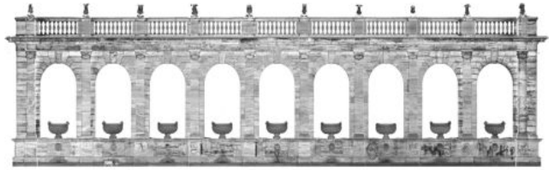
Die hochaufgelösten Orthophotos werden in einem eigenen Datenformat abgelegt, welches weiterhin die 3D Informationen der Daten enthält. Ein interaktives Auswerten in 3D ist auch hier möglich.





Abwicklungen

Oberflächen von Zylindern, elliptischen Zylindern und Kegeln können mit **LupoScan** in die Ebene abgewickelt werden. So lassen sich z.B. Rundtürme, Schächte oder Tanks maßstäblich in einem Plan darstellen.



Abwicklung einer elliptisch-zylindrischen Arkade

Tunnelabwicklungen

Tunneloberflächen mit unterschiedlichen Krümmungen in Profil und Achse lassen sich ebenfalls mit **LupoScan** in die eine Ebene abwickeln. Die Tunnelabwicklungen bilden u.a. eine Grundlage für Schadenskartierungen.

Schachtauswertung

Automatisierte Auswertung von Abwasserschächten auf Grundlage von registrierten Laserscans.

Farbige Laserscans

Alle Laserscandaten können mit den aufgenommenen Farbwerten importiert werden. Außerdem besteht die Möglichkeit, hoch aufgelöste Fotos zu orientieren und in die Laserscans, Orthophotos oder Abwicklungen zu rechnen.

Einrechnen von Panoramen

Ein hoch aufgelöstes, farbiges Panorama, welches vom selben Standpunkt wie der 3D Laserscan aufgenommen wurde, kann unter Berücksichtigung von möglichen Verdrehungen exakt in den Laserscan eingerechnet werden.

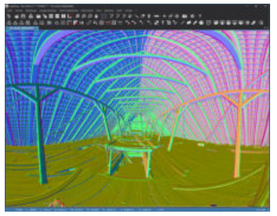
Photogrammetrische Bildentzerrung

Zur Erzeugung einer maßstabsgerechten Vorlage für 2D CAD-Zeichnungen von ebenen Objekten (z.B. Fassaden) besteht die Möglichkeit, Fotos beliebiger Kameras zu entzerren. Die notwendigen Passpunkte können in den Laserscans/Punktwolken bestimmt werden.

Spot- und Normalenbilder / EdgeViews

Mit **LupoScan** lassen sich Spot- und Normalenbilder aus den Scandaten berechnen. Diese erweiterten Ansichtsmöglichkeiten erlauben dem Anwender ein schnelleres Erfassen von Oberflächenstrukturen und vereinfachen die Auswertung um ein Vielfaches.
Für Orthophotos können zusätzlich EdgeViews zur Hervorhebung von Kanten berechnet werden.





Ausgleichskörper erstellen

Hochgenaue Ausgleichskörper können einfach und schnell erstellt werden. Die Berechnung von ausgeglichenen Ebenen, Kugeln oder Zylindern erfolgt in **LupoScan** wahlweise durch die manuelle Vorgabe von klar definierten Punkten oder mittels automatischer Suche.

3D-Modellieren

Verbinden von einzelnen Zylindern zu Rohrtrassen, Verschneiden von Ebenen oder intuitives Verändern von Objekten mit Hilfe von Griffen ermöglichen eine komfortable 3D-Modellierung von Anlagen und Gebäuden in **LupoScan**.



Vermaschung

Einfache und schnelle Funktion zur Dreiecks- und Viereckvermaschung.



Animationen

Punktwolken, Vermaschungen und 3D-Objekte lassen sich leicht durch das Festlegen von Standpunkten oder Rundblicken animieren. Gespeicherte Kamerafahrten lassen sich als Bildsequenzen oder Filme exportieren.