

3D-Laserscanner

selbsterklärende Präsentation

innovativ, engagiert und präzise

Wir sind der kompetente Partner für Kommunen, Bau-firmen, Architekten, Bauträ-ger und private Bauherren



1. WIR STELLEN VOR

Was ist ein 3D-Laserscan und warum ist diese Art ein Aufmaß zu Erstellen so effizient?

2. DIE RICHTIGE METHODE

In welchen Situationen ist die 3D-Vermessung die richtige Wahl?

3. PRAXISBEISPIEL KOMPLEXE BAUWERKE

Welche Vorteile bietet mir das verformungsgerechte Aufmaß im Bezug auf komplexe Bauwerke?

4. PRAXISBEISPIEL HISTORISCHE BAUWERKE

Welche Vorteile bietet mir das verformungsgerechte Aufmaß im Bezug auf historische Bauwerke?

5. PRAXISBEISPIEL UNTERIRDISCHE BAUWERKE

Welche Vorteile bietet mir das verformungsgerechte Aufmaß im Bezug auf unterirdische Bauwerke?

6. PRAXISBEISPIEL 3D MODELL

Sie arbeiten in 3D? Kein Problem, wir liefern Ihnen die Punktwolke auch als 3D Modell

7. DROHNENBEFLIEGUNG

Zur ergänzenden Unterstützung bei Detailreichen Fassadenaufnahmen

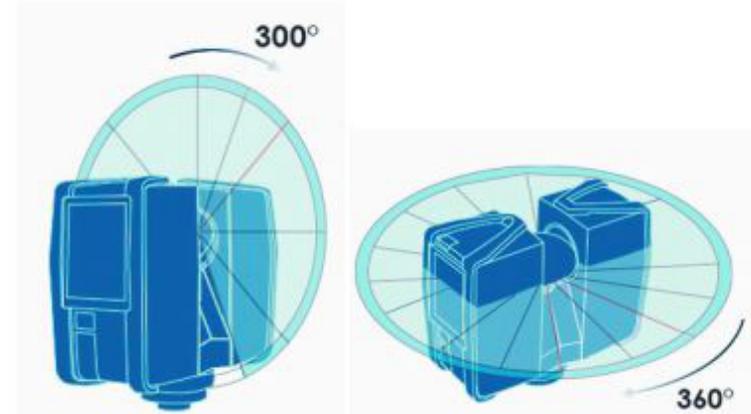


WIR STELLEN VOR

schnell - genau - flexibel

Sie benötigen ein Aufmaß, sind sich aber nicht sicher, welche Methode dafür die richtige ist? - Wir bieten Ihnen eine effiziente Lösung. Wir erstellen das gewünschte Aufmaß mittels 3D-Laserscan-Technologie. Dabei wird das gewünschte Objekt raster förmig, punktwise mit einem 3D-Laser abgetastet. Die dadurch gesammelten Informationen werden am Computer zu einer sogenannten Punktwolke umgewandelt. Pro Sekunde erfasst das Gerät bis zu 100.000 Punkte, weshalb das Aufmaß der Genauigkeitsstufe III entspricht und somit verformungsgerecht ist. Für die Aufnahme eines Einfamilienwohnhauses mit drei Geschossen benötigen wir durchschnittlich einen Werktag. Der Scanner erfasst dabei alle Werte direkt vor Ort, wodurch ein Nachmessen unnötig wird. In der erstellten Punktwolke können beliebige Maße abgegriffen werden. Es lassen sich daraus Grundrisse, Schnitte, Ansichten und sogar 3D Modelle anfertigen.

- Verformungsgerechtes Aufmaß bis zu einer Genauigkeit von $\pm 2\text{mm}$
- 3D-Viewer vom Projekt, um am PC benötigte Maße abgreifen zu können (auch zur Weitergabe an Fachfirmen geeignet)
- Georeferenzierung der Aufnahme möglich, um die Lage des Bauwerkes im Landeskoordinatensystem zu bestimmen
- Extreme Zeitersparnis, sowie hohe Zuverlässigkeit bei der 3D-Dokumentation; Umbaukosten können dadurch reduziert, Störfälle für Nacharbeiten gesenkt und Zeitpläne gekürzt werden
- Einmal mit dem 3D-Laserscanner aufgenommen, können beliebig viele Schnitte, Grundrisse oder Ansichten erstellt werden; auch Jahre später noch, ohne eine zusätzliche Anfahrt.

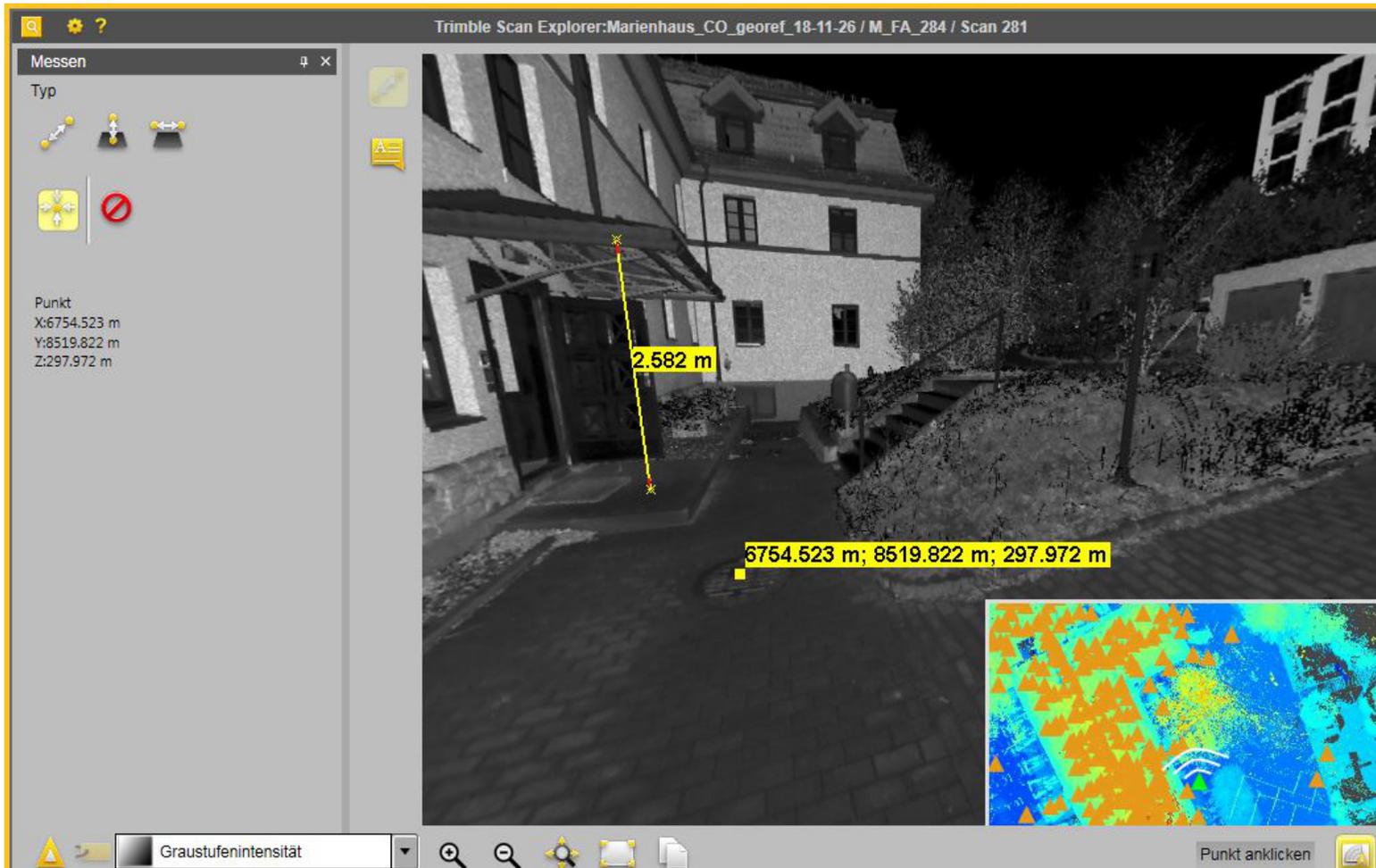




WIR STELLEN VOR

3D VIEWER

Zum Lieferumfang gehört auch ein 3D Viewer den Sie auf einem Windows kompatiblen Computer benutzen können. Der Laserscanner erstellt während der Aufnahme zusätzlich orthogonale Bilder von jedem Standpunkt, aus denen Sie selbst, aber auch Fachfirmen weitere Informationen auslesen können. Standardmäßig sind diese Bilder in schwarz-weiß, auf Anfrage können diese aber auch in Echtfarbe aufgenommen werden.



- horizontales und vertikales sowie punktuelles Messen möglich
- als Dokumentation einsetzbar für Denkmalschutz
- Kommentare können hinzugefügt werden
- einfach per Mausklick die Scanstation wählen und sich so durch die Aufnahme bewegen
- Projektbeteiligte sparen sich dadurch viele Anfahrten



DIE RICHTIGE METHODE



Die Qual der Wahl

Vorab ist darauf hinzuweisen, dass die Kosten für ein solches Aufmaß höher liegen, als die für ein Hand- oder ein tachymetrisches Aufmaß. Für uns ist es wichtig, dass der Kosten- und Nutzfaktor ausgeglichen ist, damit unsere Kunden mit dem Ergebnis zu 100 Prozent zufrieden sein können. Daher haben wir für Sie eine kurze Zusammenfassung der allgemeinen Aufmaßarten erstellt. Welche Variante in Ihrem Fall die sinnvollste ist, hängt vor allem davon ab, wofür das Aufmaß benötigt wird.

Handaufmaß

METHODE:

mit einem Distomat oder ähnlichem werden die wichtigsten Distanzen gemessen und notiert

EINSATZ:

bei einfachen Raumkonstruktionen oder einzelnen Räumen

ERGEBNIS:

geeignet zum Überprüfen bestehender Planunterlagen oder einfacher Umplanungen / Umgestaltungen

tachymetrisches Aufmaß

METHODE:

der Tachymeter misst sowohl Distanzen als auch Winkel, das Gerät visiert dafür einzelne Messpunkte an und erstellt parallel ein Drahtmodell des einzelnen Raumes beziehungsweise des gesamten Gebäudes.

EINSATZ:

bei Gebäuden mit einfachen Raumkonstruktionen

ERGEBNIS:

geeignet für Umplanungen / Umgestaltungen, Erstellen von Brandschutzplänen, Machbarkeitsstudien

3D-Laserscan Aufmaß

METHODE:

der Laserscanner erfasst pro Sekunde 100.000 einzelne Messpunkte, wodurch ein exaktes Abbild des Raumes in Form einer Punktwolke entsteht

EINSATZ:

bei Gebäuden mit komplexen Raumkonstruktionen, verformten oder beschädigten Bauwerken, Tunnelbau, Tagewerkbau, Rohrleitungs- und Anlagenbau, Ingenieurbauwerken, Deckenspiegeln (Stuck und Dachbalken)

ERGEBNIS:

geeignet für Umplanungen / Umgestaltungen, im Tunnelbau für Lagepläne und Statikanalysen, im Tagewerkbau für Massenermittlungen

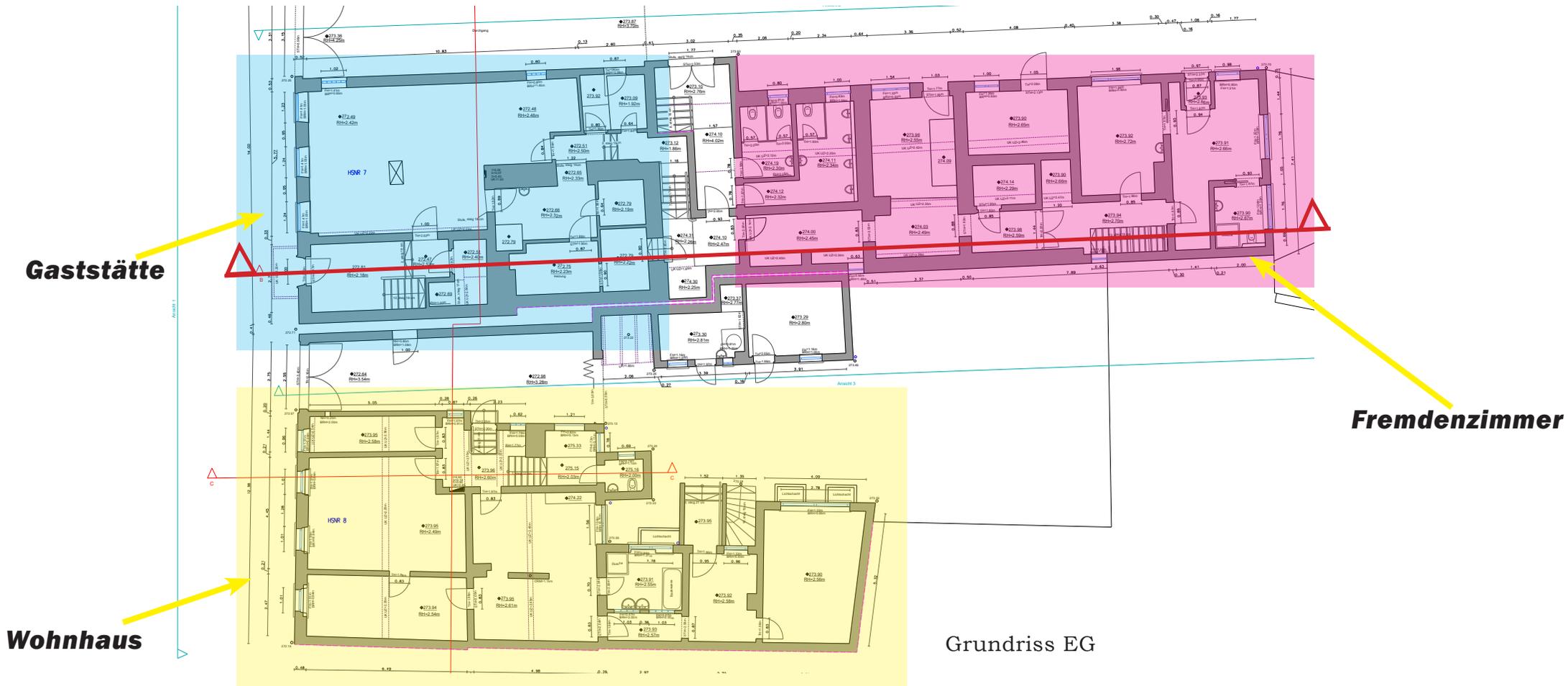


PRAXISBEISPIEL KOMPLEXE BAUWERKE

groß - verwinkelt - unübersichtlich

Zeit für anschauliche Fallbeispiele:

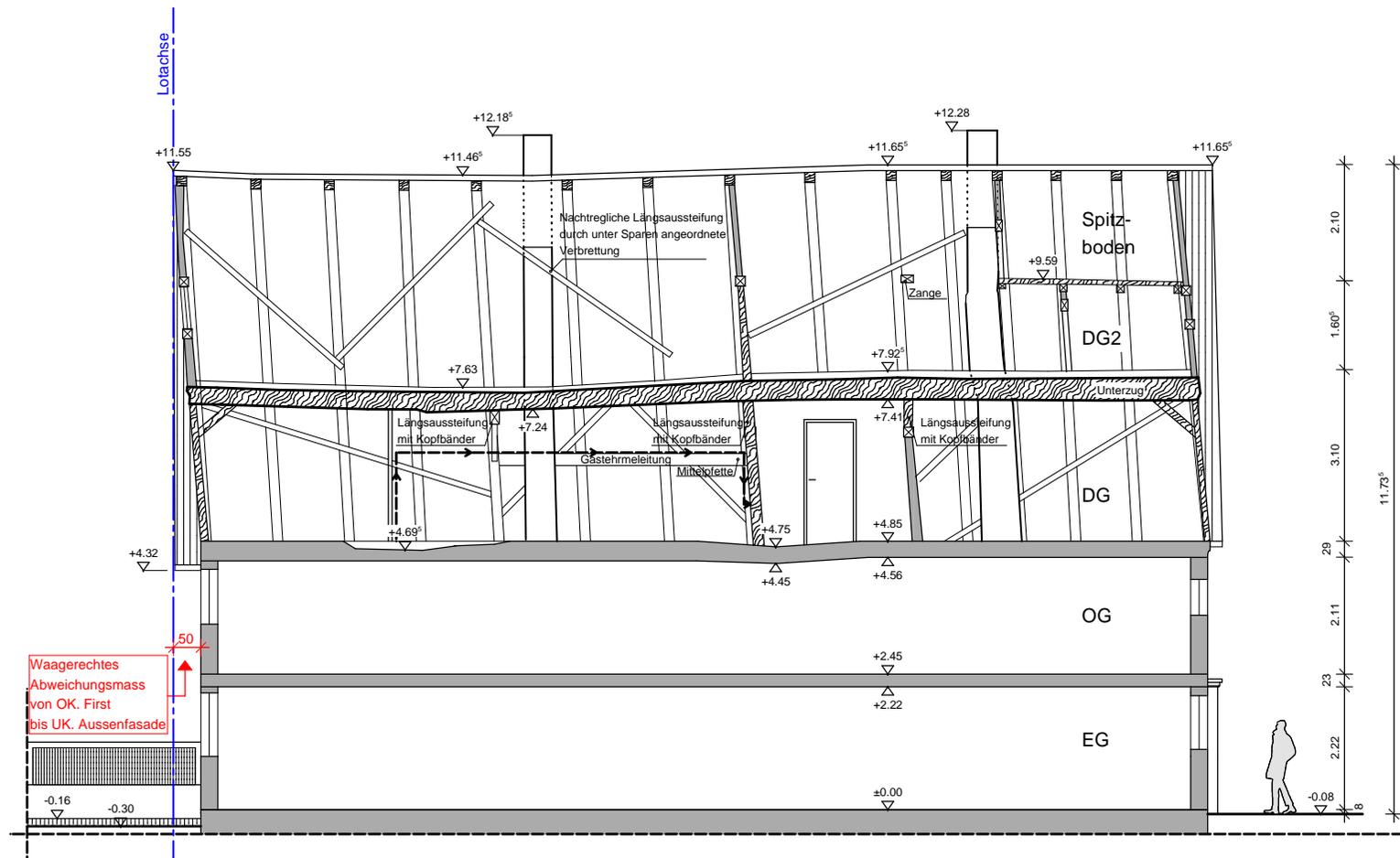
Das besondere an diesem Projekt ist seine Komplexität. Es besteht aus drei ineinander gewachsenen Gebäudeteilen, die wegen der unterschiedlichen Nutzung räumlich voneinander getrennt sind. Die drei Gebäudeteile bestehen aus einem Wohnhaus, einer Gaststätte und Fremdenzimmern. Zudem gibt es viele Zwischengeschosse und Treppenhäuser, die ein Zurechtfinden im Gebäude erschweren.





alt - verformt - detailreich

In unserem Landkreis befinden sich viele historische Schmuckstücke, die unter anderem zu neuem Leben erweckt werden sollen. Der Planer steht dabei oft vor einer großen Herausforderung, da alte Bauwerke für gewöhnlich verformt sind und viele Verzierungen / Stuckdecken besitzen. Bei solchen Planungen ist meist ein Statiker unabkömmlich, der diverse Informationen zu den einzelnen Bauteilen benötigt, um eine Aussage treffen zu können. Und auch die Denkmalpflege fordert explizite Planunterlagen, um eine Genehmigung erteilen zu können. Dank der 3D-Laserscantechnik kein Problem. Durch die vielen Messpunkte lassen sich exakte Planunterlagen erstellen.

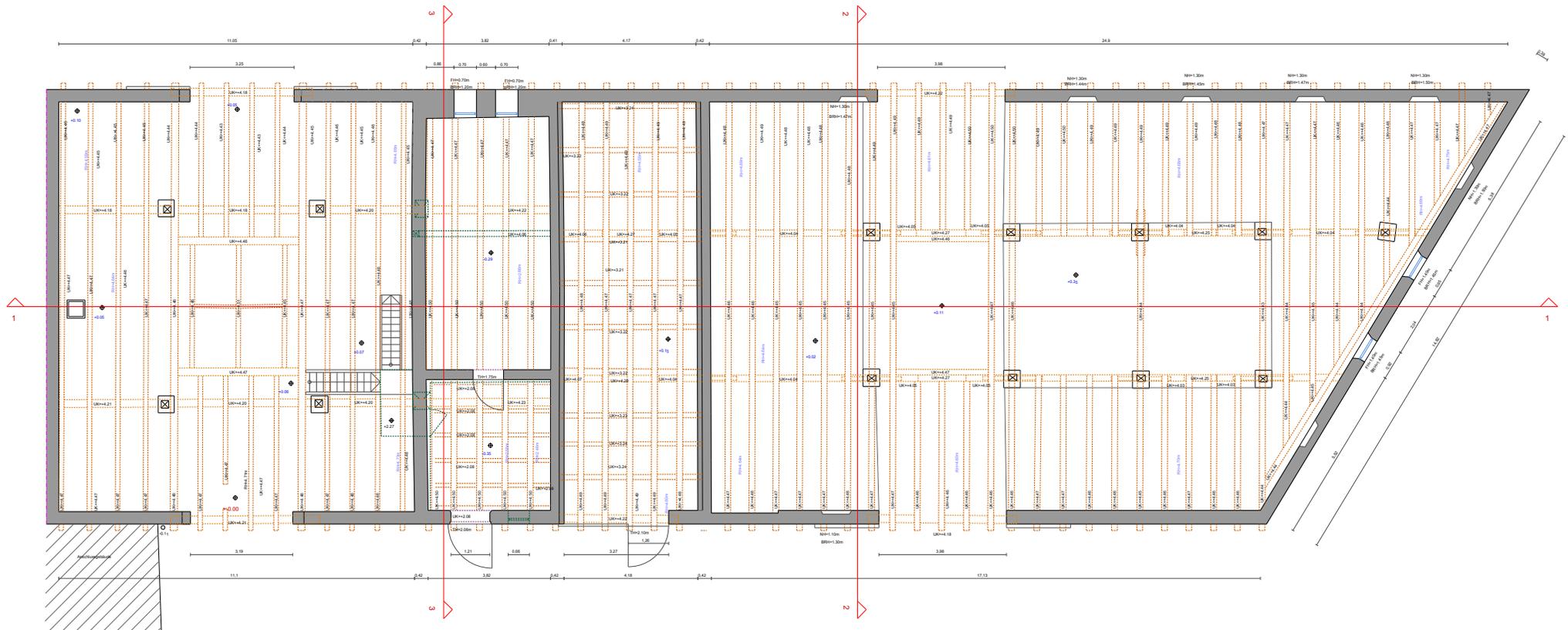


- exakte Lage der Dachbalken
- genauer Verlauf der Decken
- Winkelgerechte Aufnahme



Deckenspiegel

Standardmäßig ist bei uns im Grundriss des Dachgeschosses die Lage der Dachbalken im Leistungsumfang mit dabei. Auf Anfrage können wir die Deckenbalken der einzelnen Etagen einzeichnen, vorausgesetzt diese sind bei der Aufnahme durch einzelne Bodenöffnungen für den Scanner ersichtlich. Auch Stuckdecken zeichnen wir auf Anfrage in den Deckenspiegel mit ein. Grundsätzlich können wir alles, was bei der Vermessung ersichtlich ist in die Pläne mit einzeichnen: Lampen, Heizkörper, Einbauschränke, Kabelkanäle, Rohrleitungen etc.





PRAXISBEISPIEL HISTORISCHE BAUWERKE

Ansichten und Details

Dank der orthogonalen Bilder lassen sich Ansichten problemlos erstellen. Auch Details wie Steinfiguren oder ähnliche Verzierungen sind in der Aufnahme enthalten und werden in den Plänen mit dargestellt. Auf Anfrage können solche Details auch in hoher Genauigkeit aufgenommen werden, um daraus 3D-Modelle zu erstellen.

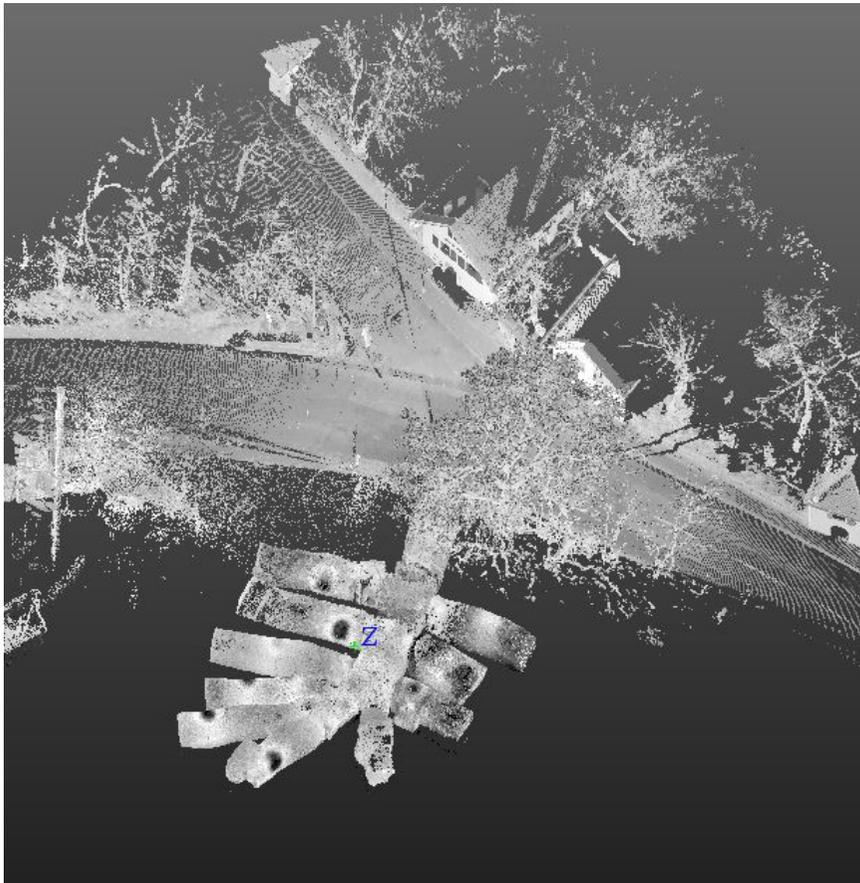




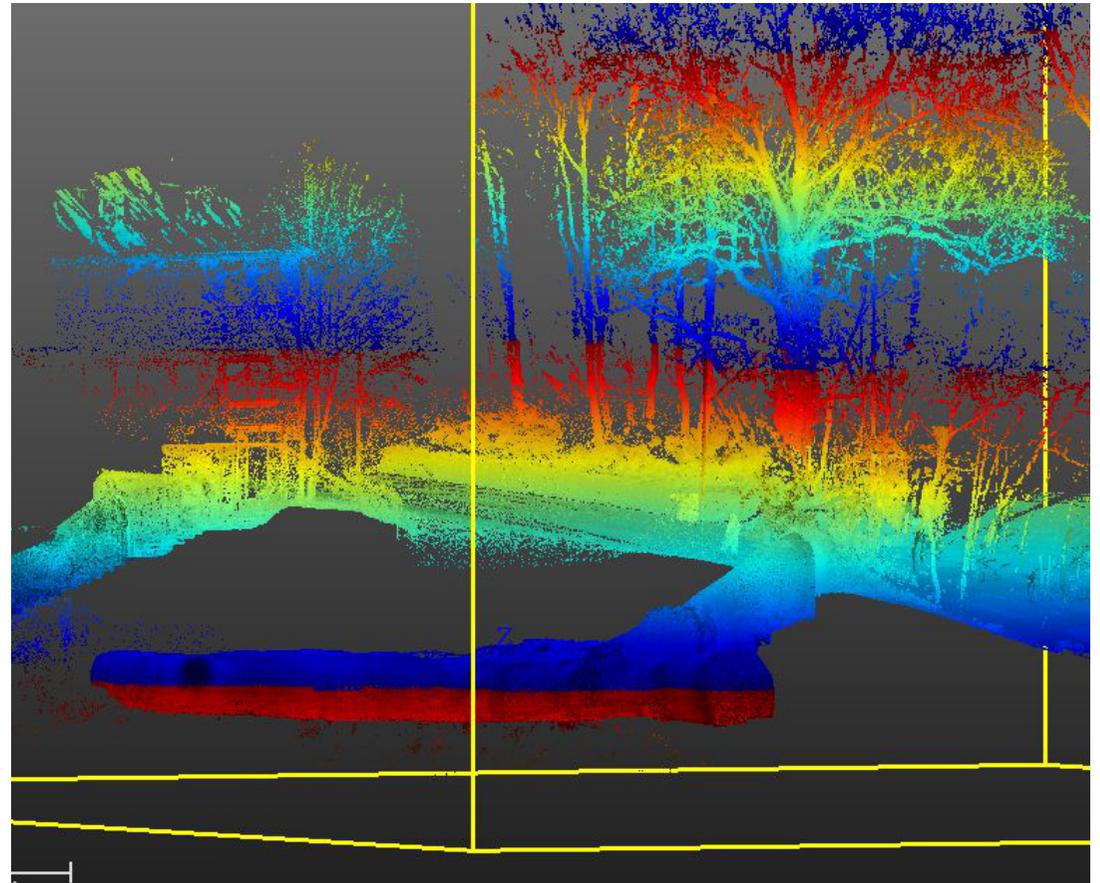
PRAXISBEISPIEL UNTERIRDISCHE BAUWERKE

Oberfranken, das Gebiet der alten Keller und Tunnel

Bei uns kommt der Scanner auch bei unterirdischen Bauwerken zum Einsatz. Hauptsächlich handelt es sich hierbei um alte Bier- oder Schutzkeller. Auch hier geht es in den meisten Fällen um die Statik. Durch eine Georeferenzierung der Aufnahme können wir die Lage dieser Bauwerke exakt angeben und in einem Lageplan mit Grenzbezügen darstellen.



Punktwolke, Ansicht von oben



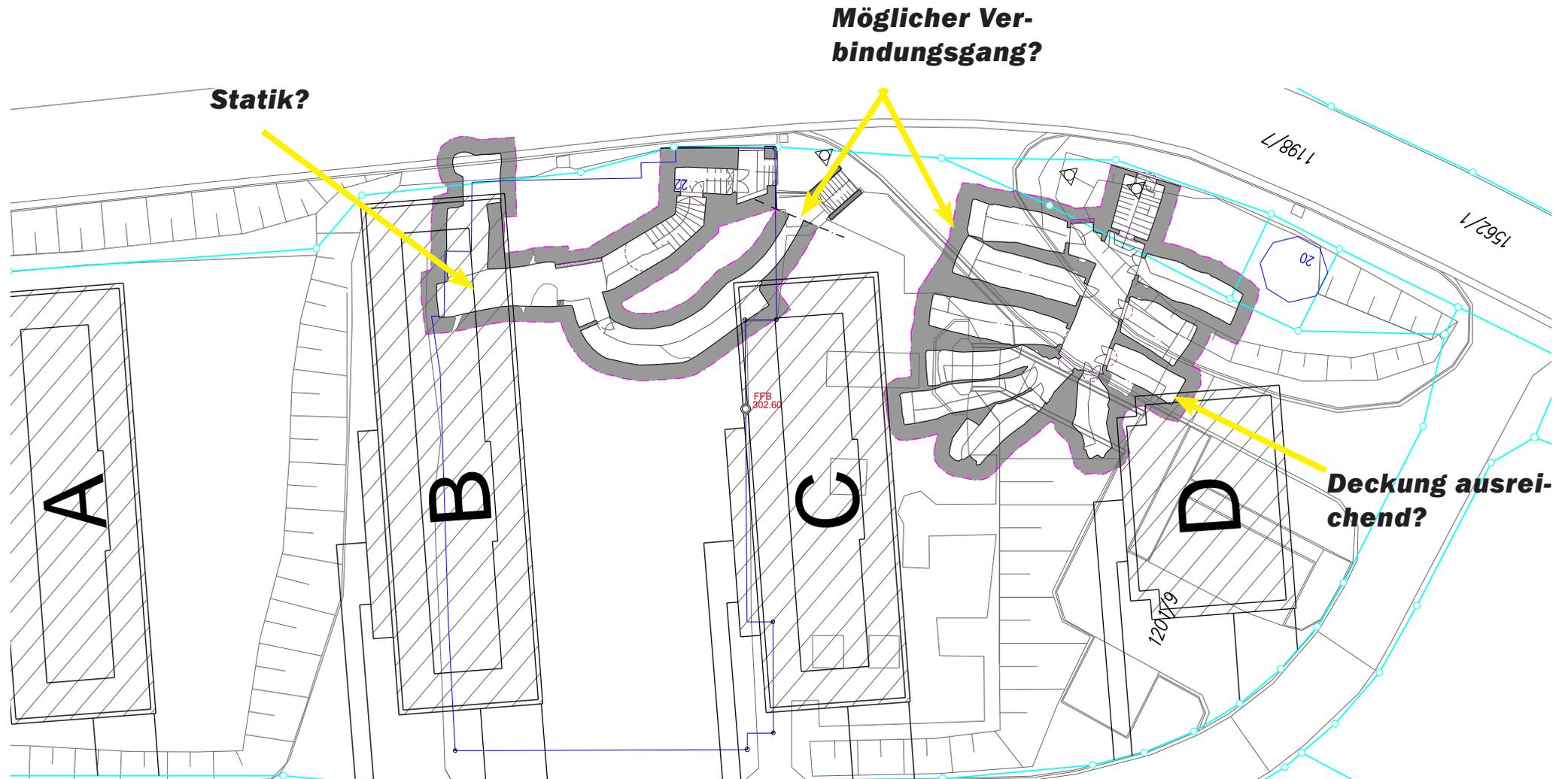
farbige Darstellung der Höhenmeter



PRAXISBEISPIEL UNTERIRDISCHE BAUWERKE

Grundlage für fundierte Planungen

In Verbindung mit einer Geländeaufnahme wird ersichtlich wie viel Deckung über dem Bauwerk vorhanden ist. Das geplante Gebäude können wir zusammen mit der Aufnahme und den Grundstücksgrenzen darstellen, um für Sie die perfekte Grundlage für die Ausführungsplanung zu erstellen.

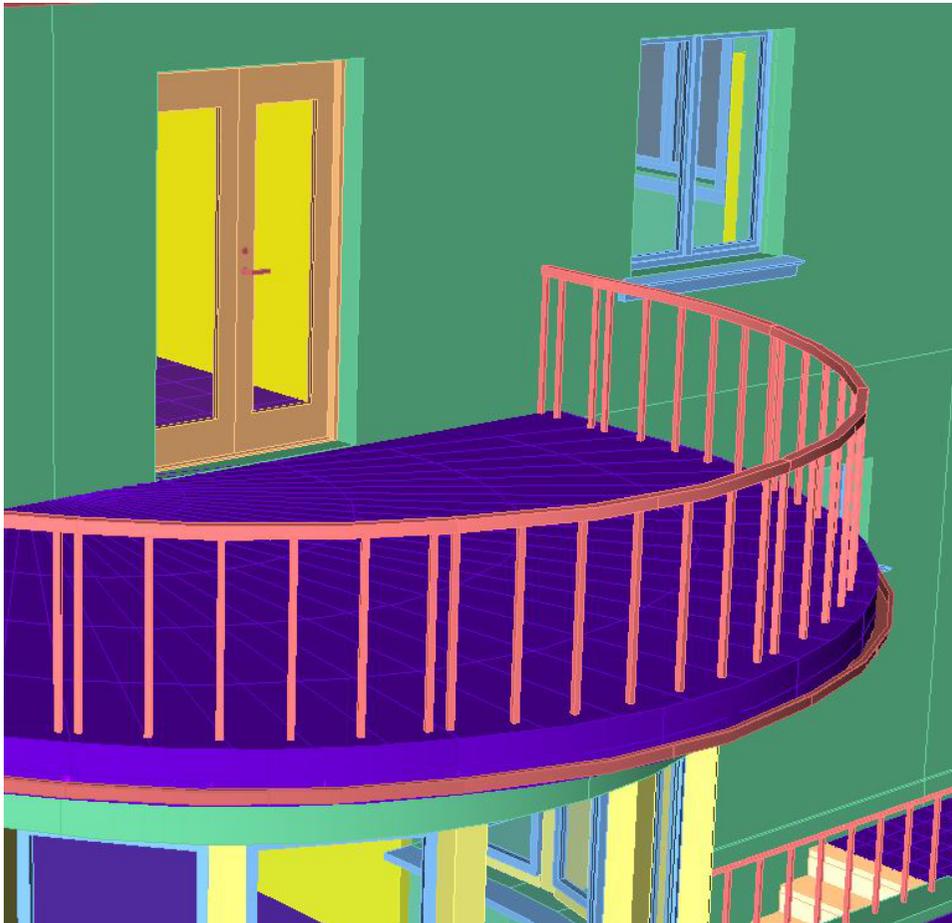




PRAXISBEISPIEL 3D Modell

archicad - revit - und Co

Wir können die Punktwolke auch in Form eines 3D Modells liefern. Und das in drei verschiedenen Detailgraden (Level of Detail). Level 1 beinhaltet dabei nur die groben Bauformen, Level 2 bietet dem Kunden alle wichtigen Konstruktionsbauteile um Planen zu können, Level 3 geht tiefer ins Detail und stellt dadurch unter anderem historische Bauteile wie Stuck oder Verzierungen dar. Das 3D Modell liefern wir als IFC, DWG und REVIT Datei.



Level of Detail 2



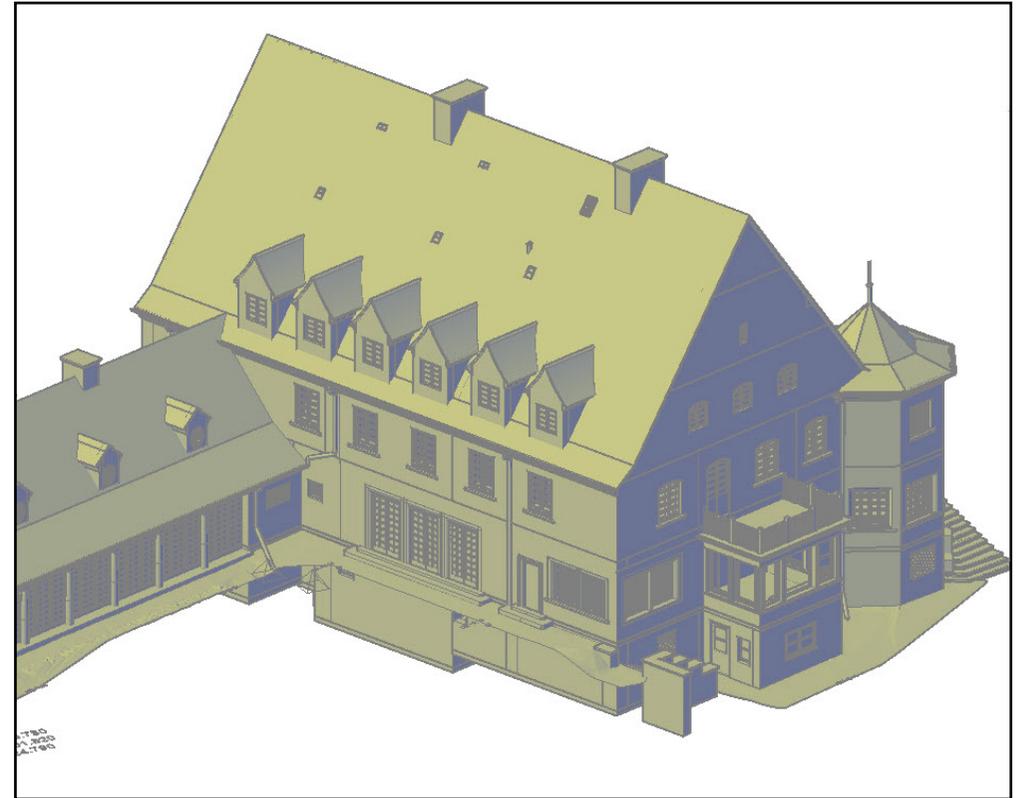
Level of Detail 3



PRAXISBEISPIEL 3D Modell

Punktwolke - Modell

Links sehen Sie die aus der Vermessung entstandene Punktwolke. Rechts das daraus resultierende 3D Modell in Level 3 Ausführung.

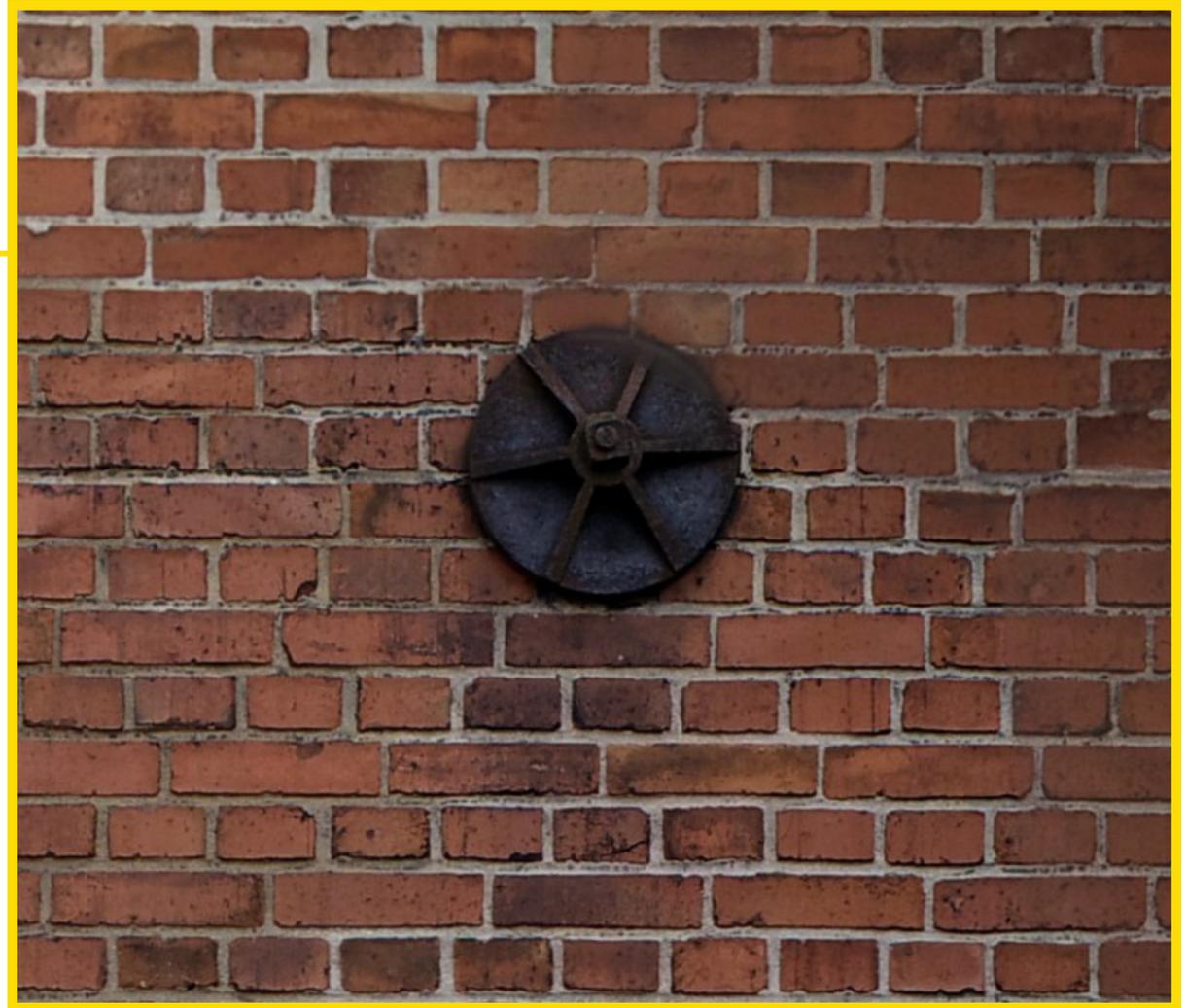
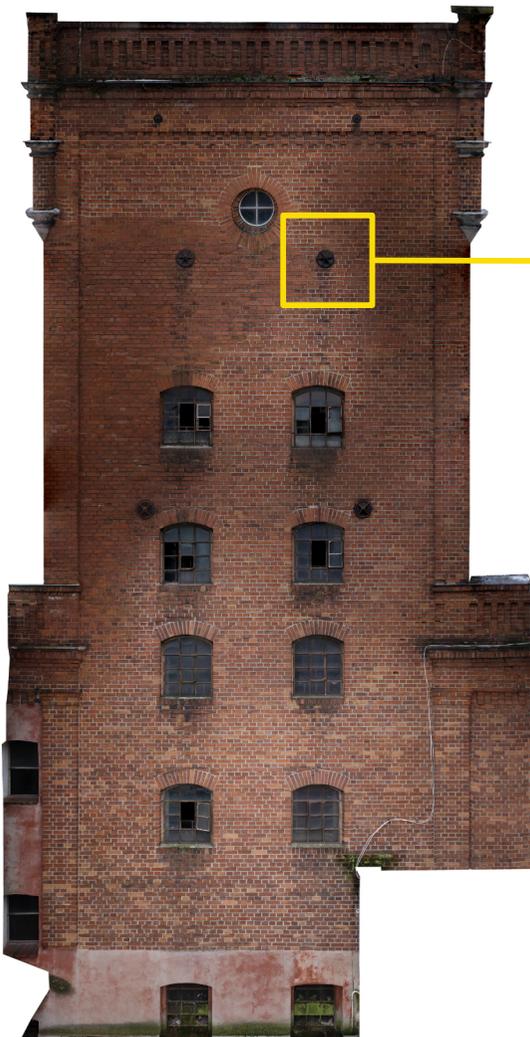




DROHNENBEFLIEGUNG

Eine bessere Auflösung geht nicht

Die Drohnenbefliegung erfasst durch Photogrammetrie die Fassaden in originalgröße mit einer sehr hohen Auflösung. Während der Scanner lediglich vom Boden aus vermessen kann, sind selbst die höchsten Türme für die Drohne kein Problem. Egal ob die Aufnahmen für die statische Auswertung dienen oder als Dokumentation für den Denkmalschutz, die Fassadenbefliegung ist die optimale Lösung.





Neugierig geworden?

Dann kontaktieren Sie uns!



Planungsbüro KELLNER GmbH
Am Kommbühl 35
96231 Bad Staffelstein

Tel.: 09573 / 330506

Fax: 09573 / 330507

E-Mail: info@planungsbuero-kellner.de