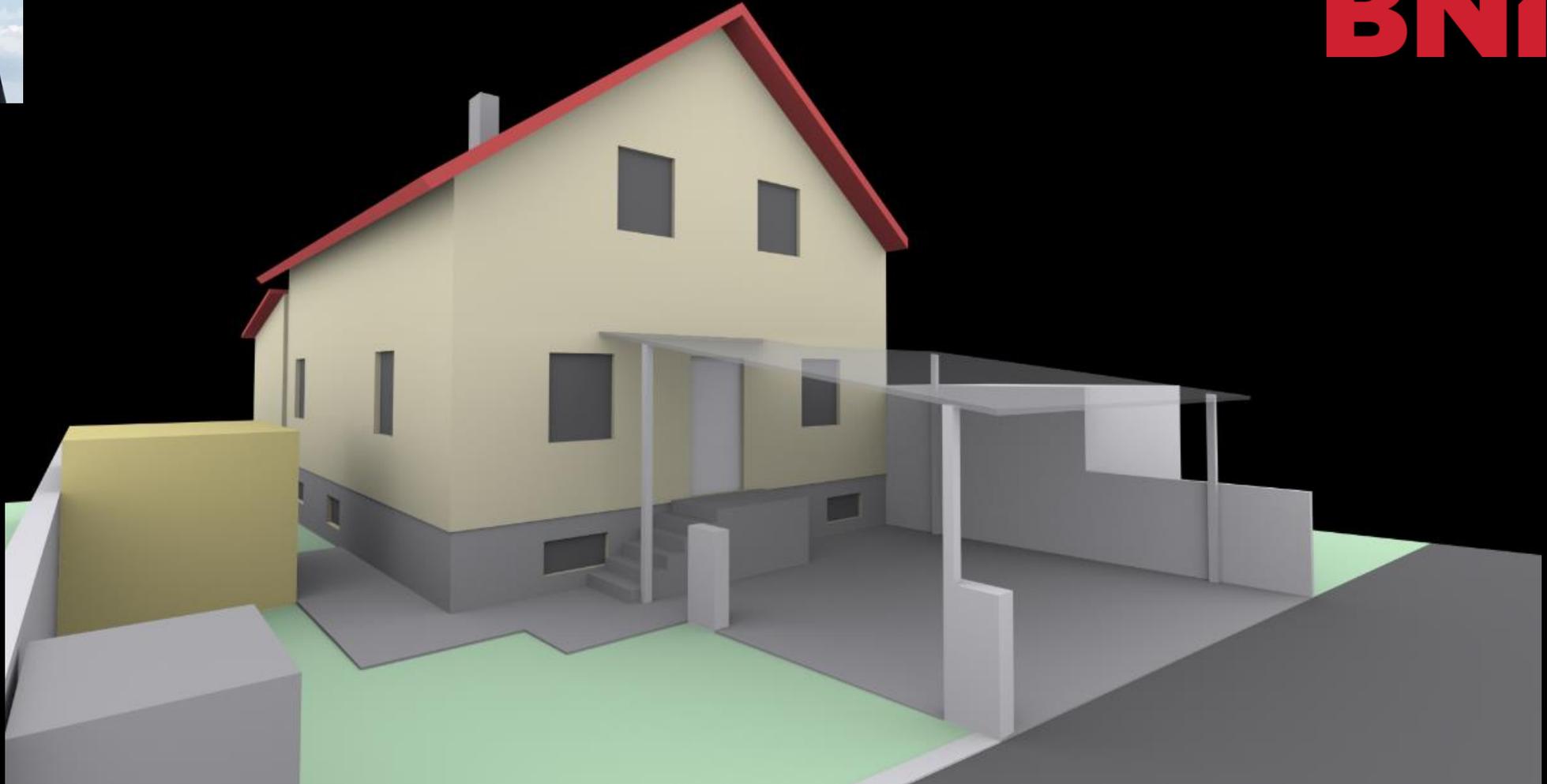
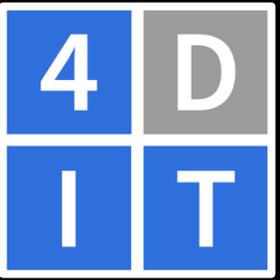




Peter Doringner

3D-Vermessung nach Maß!

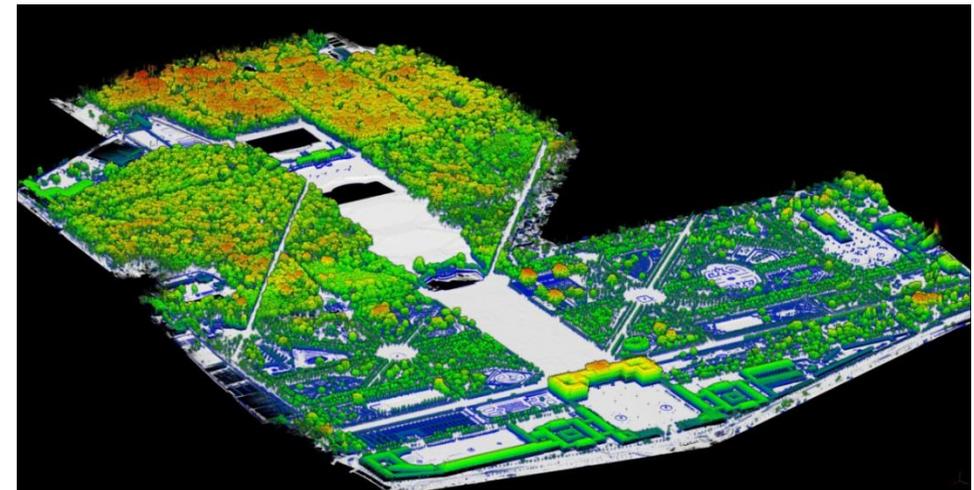
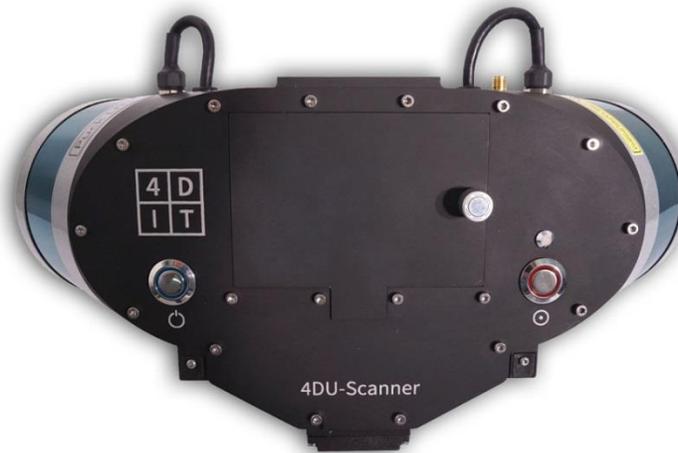


2022-02-23

3D-Objekte prägen unser Leben ...



... 4D-IT bringt sie zu dir!



Was bieten wir?

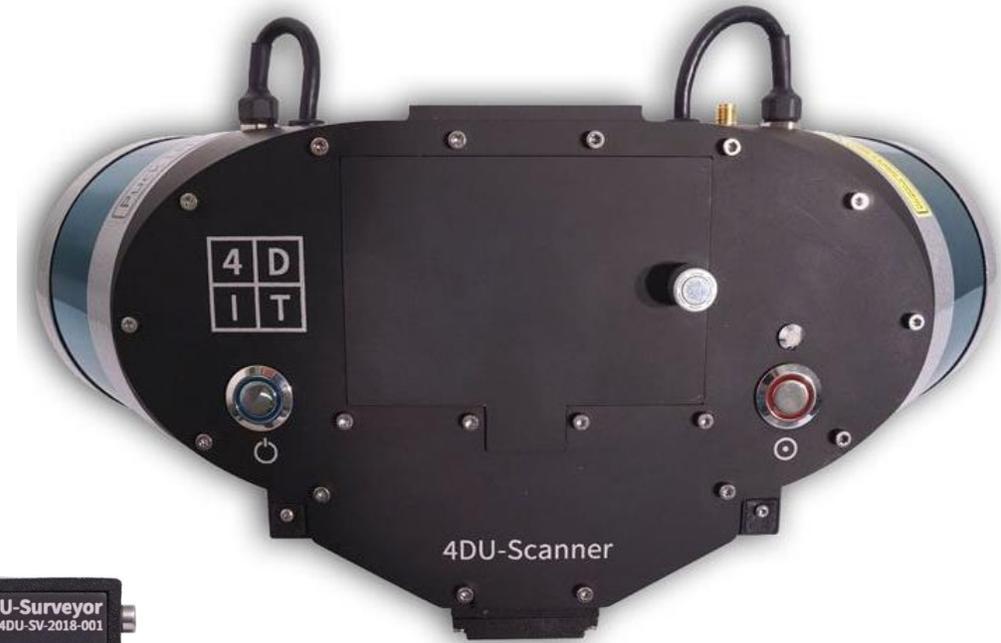
- **Unser Prinzip:**
 - **Beobachten > Analysieren > Handeln**
- **Unser Ziel:**
 - **Zufriedene Kunden**

Wie erreichen wir das?

- **Durch kundenorientierte Lösungen für 3D-Digitalisierung in höchster Genauigkeit.**

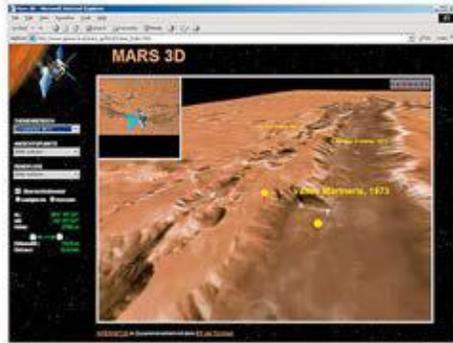
Was kann ich mir darunter vorstellen?

Wenn etwas unerreichbar scheint ...



... entwickeln wir die passenden Werkzeuge!

Wir haben schon den Mars kartiert ...



Die DGM Daten wurden gemeinsam mit der kartographischen Darstellung von der Firma Internet3D zu einem virtuellen 3D Modell aufbereitet.
http://www.geonova.at/mars_3d/



Tharsis Region und Valles Marineris

Kartographische Aufbereitung hydrologischer Analyseergebnisse in Verbindung mit einem Orthophotomosaik

Die Karte zeigt einen kartographisch aufbereiteten Bereich der Marsoberfläche mit einer Ausdehnung von rund 34 Millionen Quadratkilometer. Dieser erstreckt sich in Ost / Westrichtung von der Tharsis Hochebene mit ihren markanten Schildvulkanen (203° ostl. Länge) über die gesamte Fläche der Valles Marineris bis zu einer östlichen Länge von 348°. Die Nord / Südausdehnung beträgt 66° (44° nördl. bis 22° südl. Breite). Die orthometrischen Höhen liegen zwischen -6.100 und +21.200 Metern.

Als Grundlage diente ein Digitales Geländemodell (DGM) erstellt aus einem regelmäßigen Punktdübel. Dieses wurde aus den Originalmessungen des Mars Orbiter Laser Altimeter (MOLA) der NASA Mission Mars Global Surveyor (MGS) abgeleitet. Die farbige Aufbereitung ist eine realistische Höhenkodierung des DGM. Zur Erhöhung der visuellen Aussagekraft wurde zusätzlich ein Orthophotomosaik, erstellt aus den Aufnahmen der Mars Orbiter Camera (MOC), ebenfalls Bestandteil von MGS, in die Höhenkodierung eingerechnet. Die Mosaikierung der Originalbilder wurde am Deutschen Zentrum für Luft und Raumfahrt (DLR) in Berlin durchgeführt.

Weiters wurden hydrologische DGM Analysen, basierend auf Regensimulation, durchgeführt. Diese ermöglichen unter anderem die Bestimmung lokaler Depressionen (abflussloser Gebiete) sowie die Ableitung von Flussläufen, bei angenommenem permanentem Niederschlag. Die Ergebnisse wurden visualisiert und den zuvor beschriebenen Daten in Form einer Fluss- und Seenlandschaft überlagert.

Die Berechnungen wurden mit dem Topographischen Mars Informationssystem (TMS) durchgeführt. Dieses für die Bilddatenverwaltung von Mars Express (European Space Agency - ESA) entwickelte Informationssystem stellt im Rahmen der Extended Functionality (TMS-EF) DGM-Analyse- und Visualisierungsmethoden zur Verfügung.

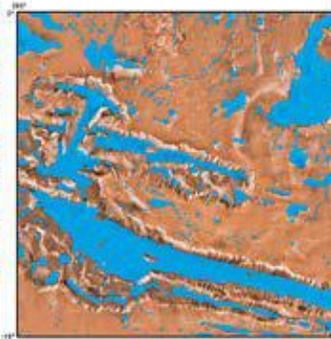
Weitere Informationen sind im Internet zu finden: <http://www.gf.tuwien.ac.at/MarsExpress/>

Ausgangsdaten:

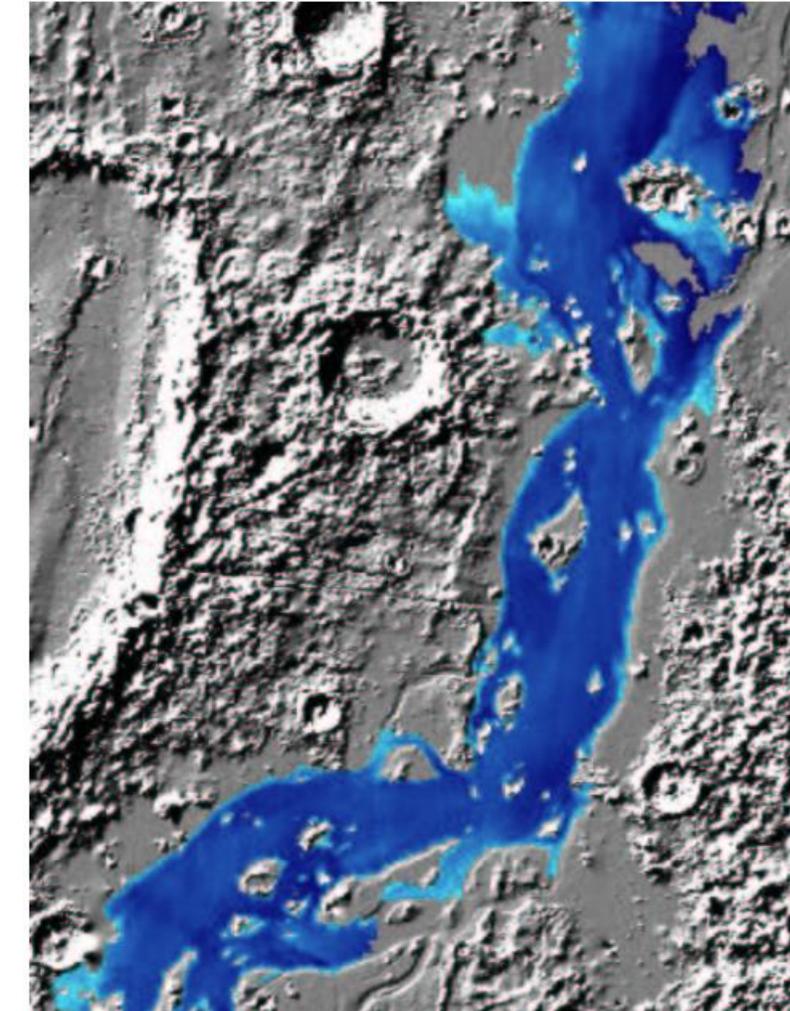
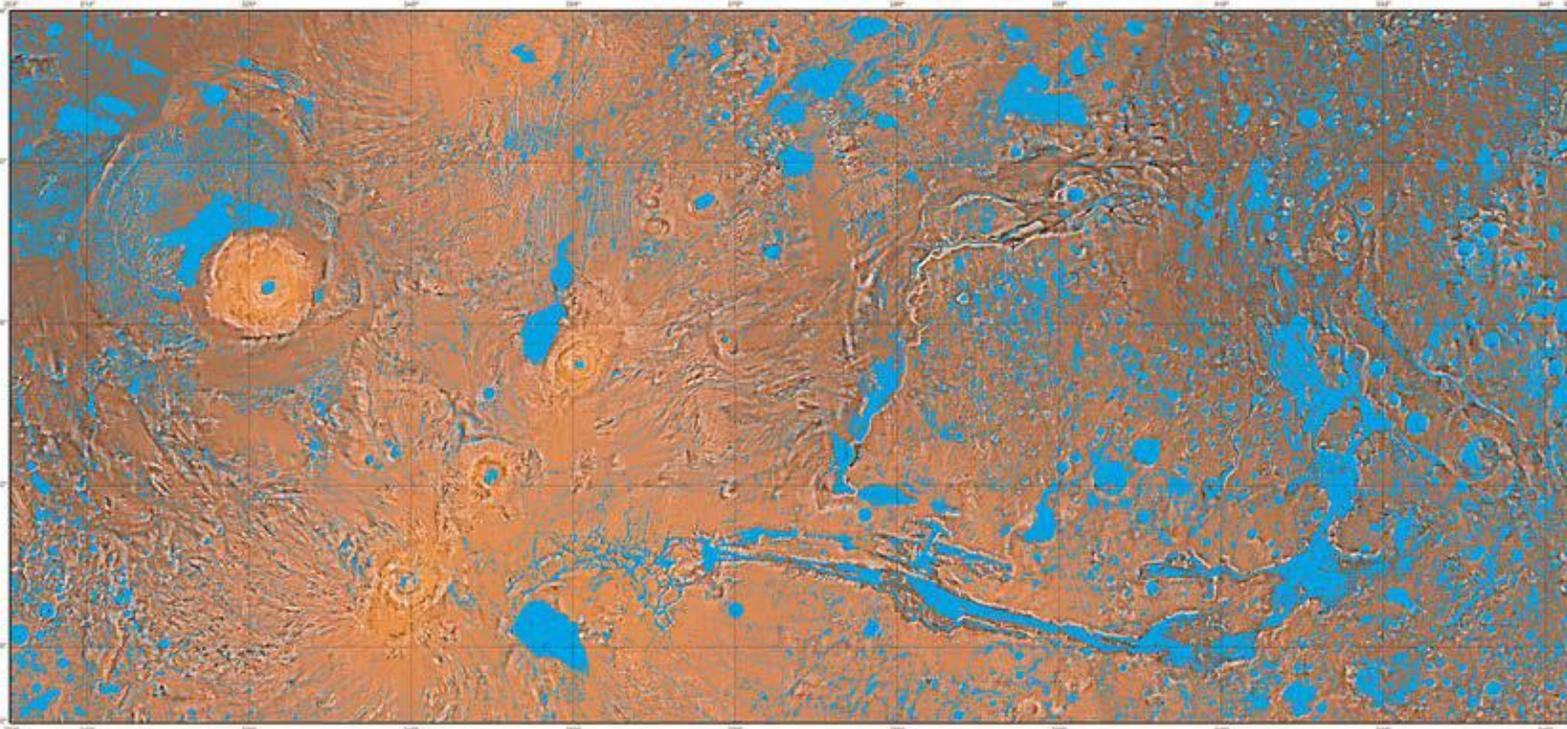
DGM Auflösung: 1/126" (rdt. 463 m / Pixel)
 Ausdehnung: 145° x 66" (rdt. 8.593 x 3.911 km)
 Fläche: rd. 33.611.961 km² (156.794.890 Pixel)
 Kartprojektion: Platkarte (simple cylindrical)

Datenquellen:

NASA Mission Mars Global Surveyor (MGS): <http://mars.jpl.nasa.gov/mgs/>
 Mars Orbiter Laser Altimeter (MOLA): <http://www.wustl.edu/>
 Mars Orbiter Laser Camera (MOC): <http://www.msss.com/>
 Institut für Planetenforschung, DLR Berlin: <http://planetsystem.dlr.de/>

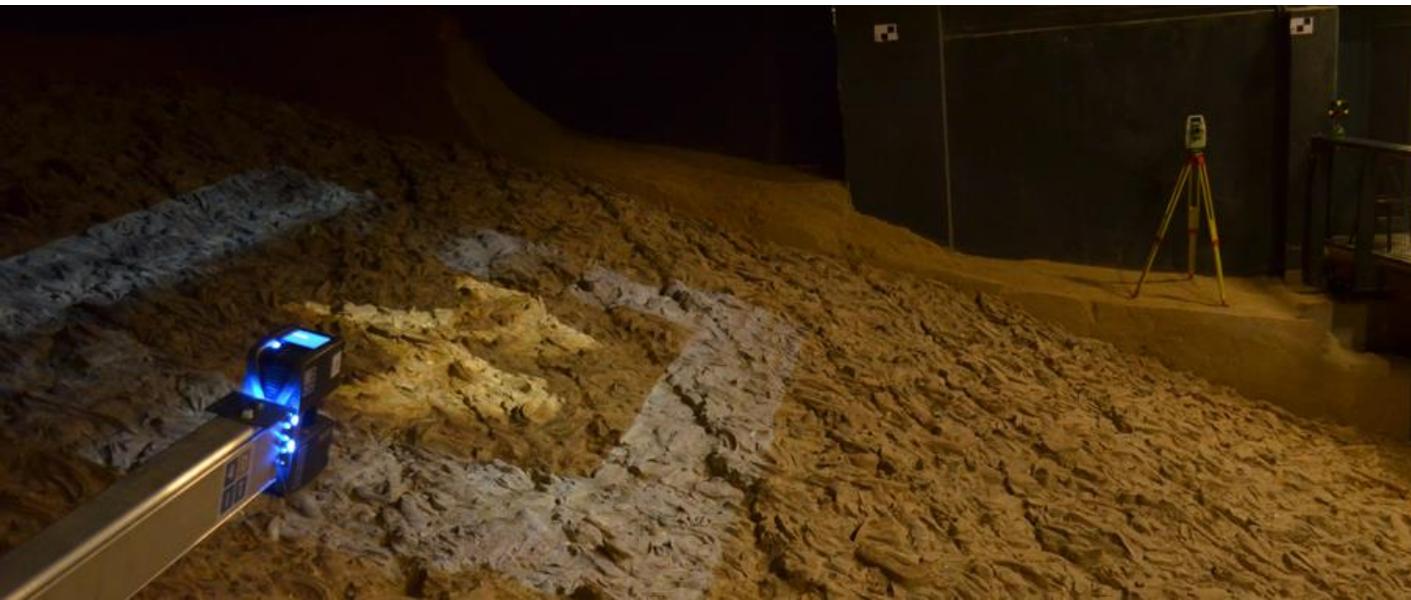


Detailausschnitt der Karte im Zentralsbereich der Valles Marineris. Die Ausdehnung beträgt rund 800 km im Quadrat. Der visuelle Eindruck der Wasserläufe wird dadurch vermittelt, dass die Wasserflächen ebenfalls das Orthophotomosaik überlagert wurde.



... und überflutet!

Wir digitalisieren 16 Mio Jahre alte Austern ...



... und präsentieren
sie virtuell!

Unsere Kulturgüter sind uns wichtig ...

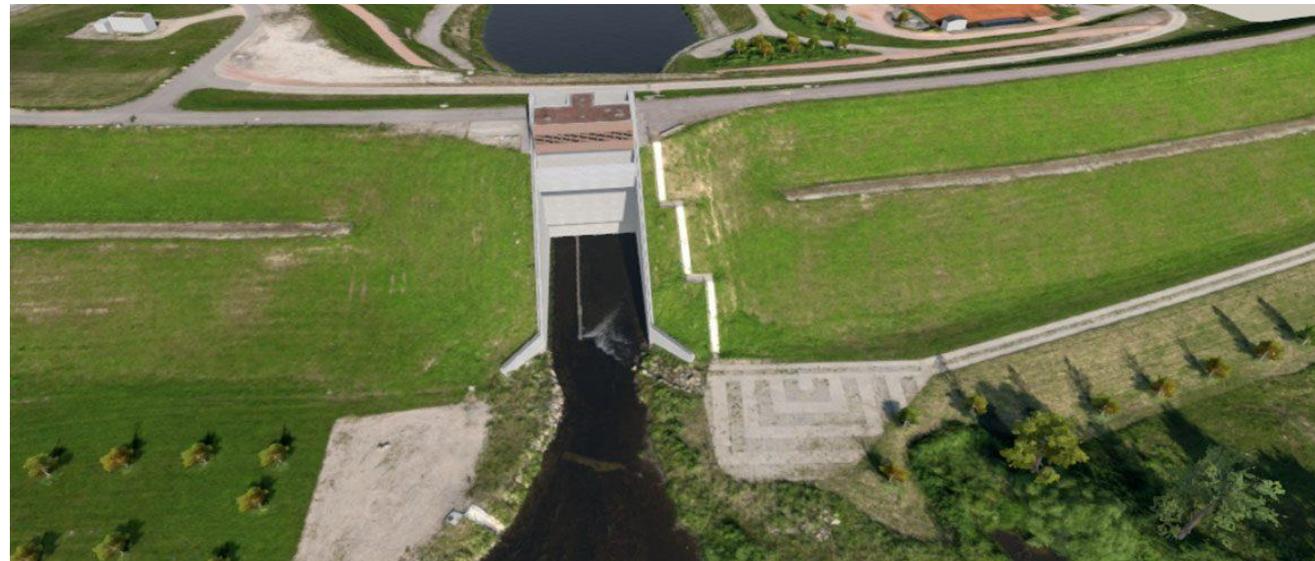
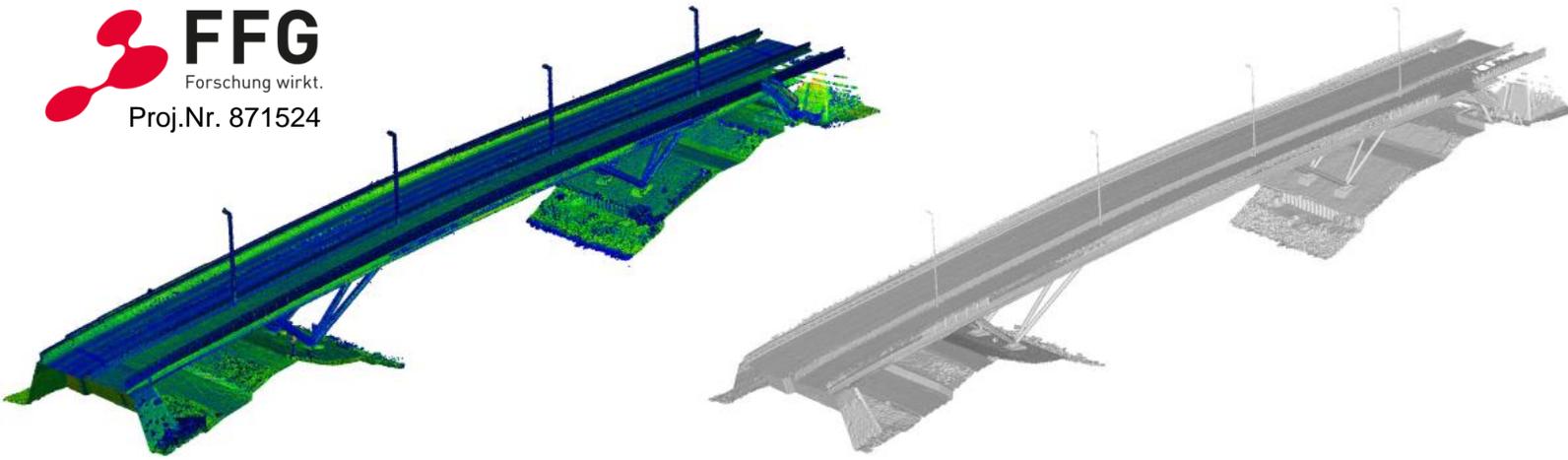


ICOMOS
A U S T R I A 
ÖSTERREICHISCHES NATIONALKOMITEE
INTERNATIONAL COUNCIL ON MONUMENTS AND SITES

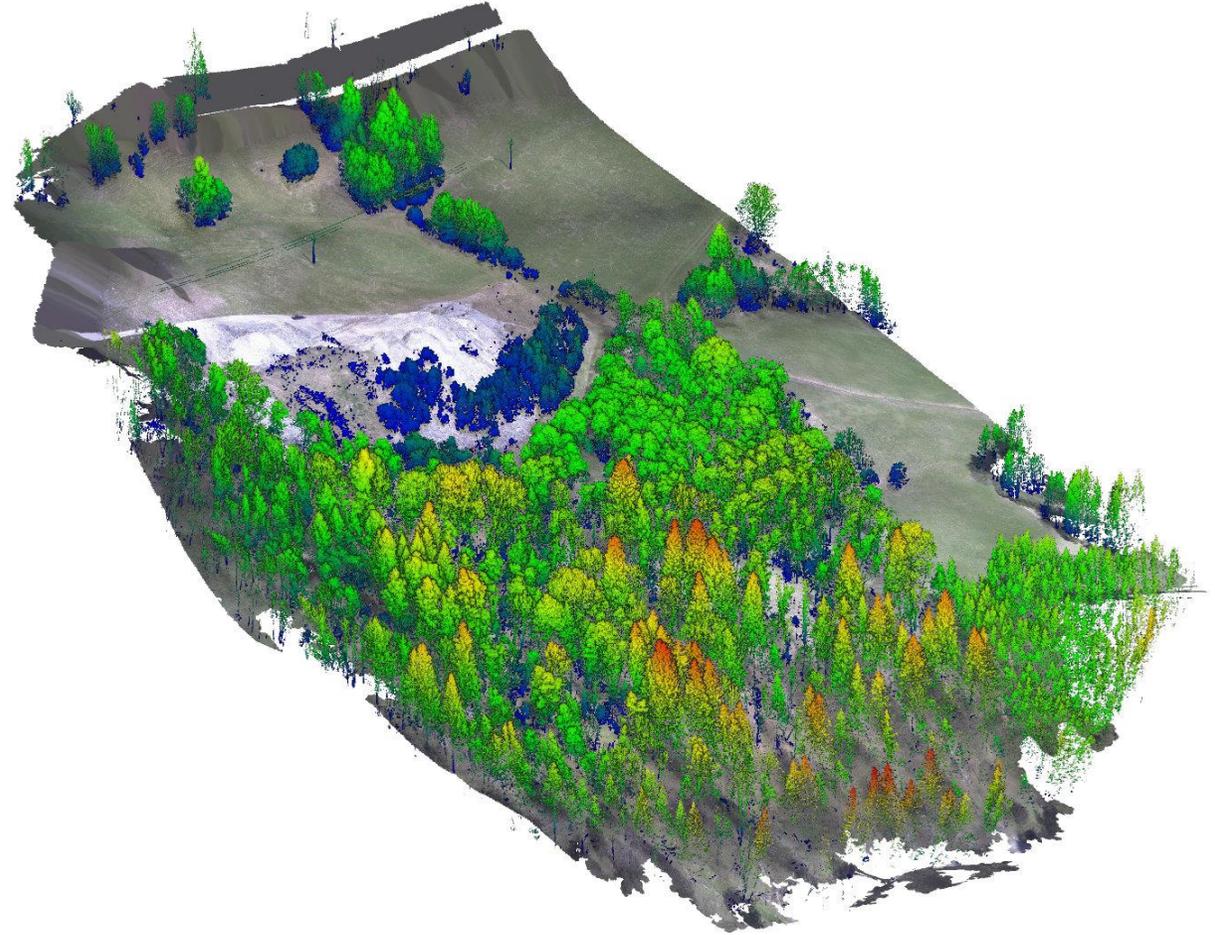
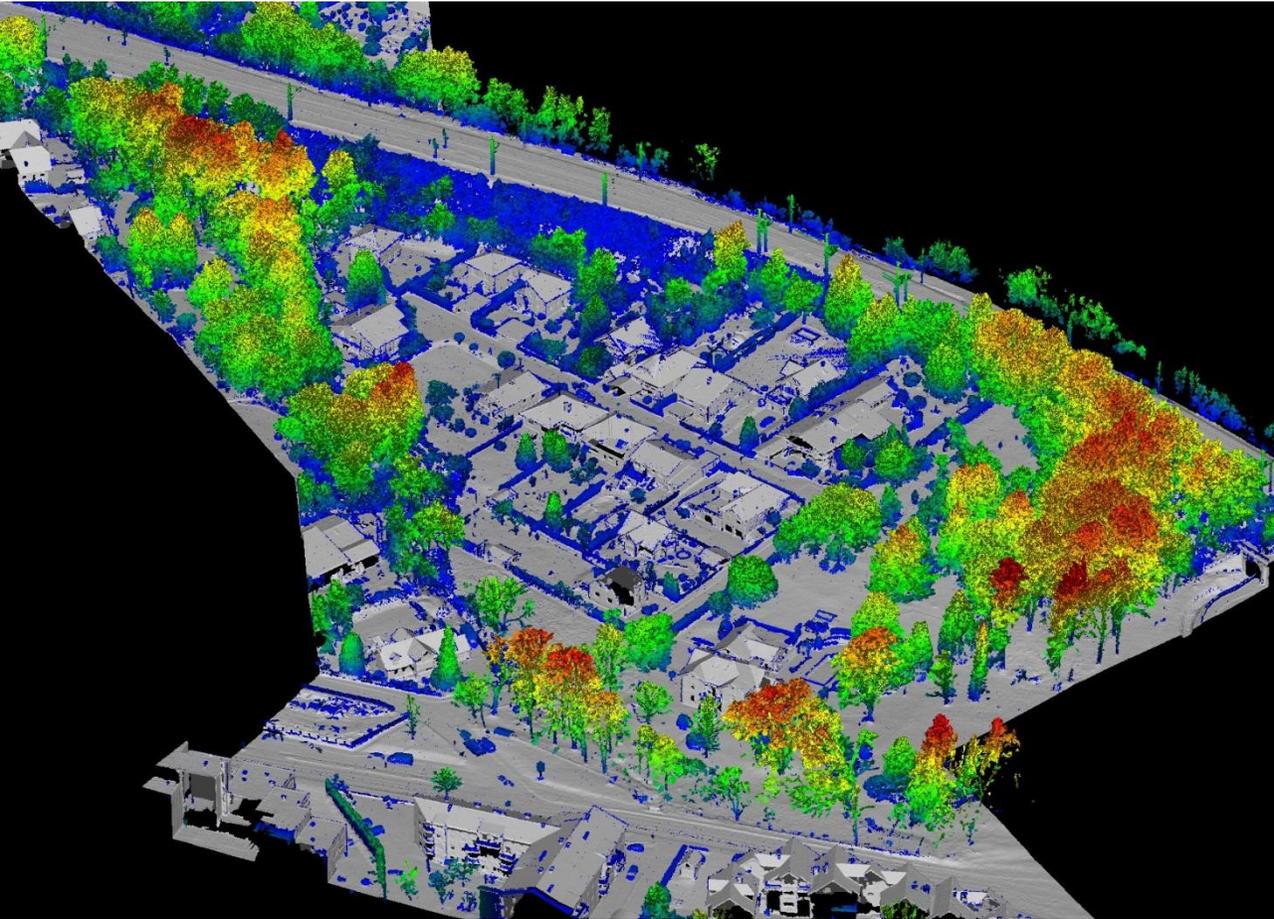
... und auch die Dokumentation von Infrastruktur!



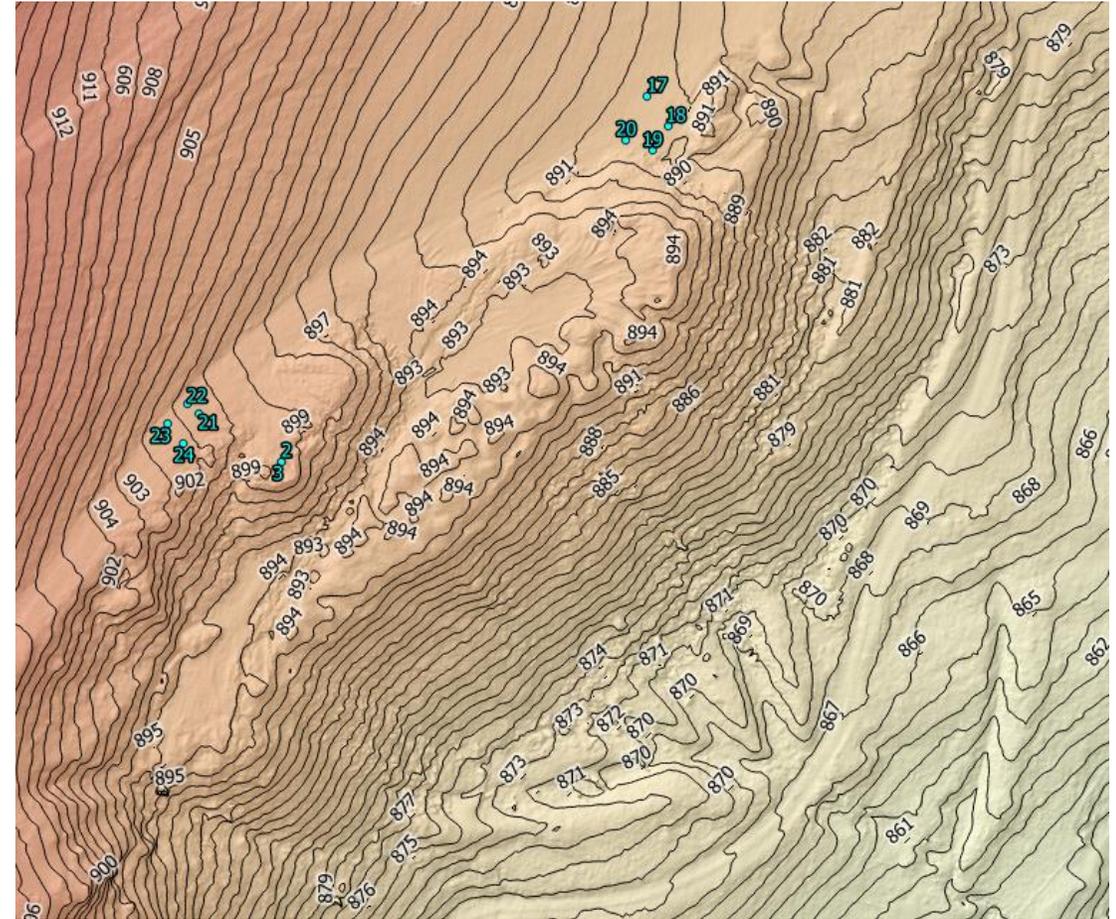
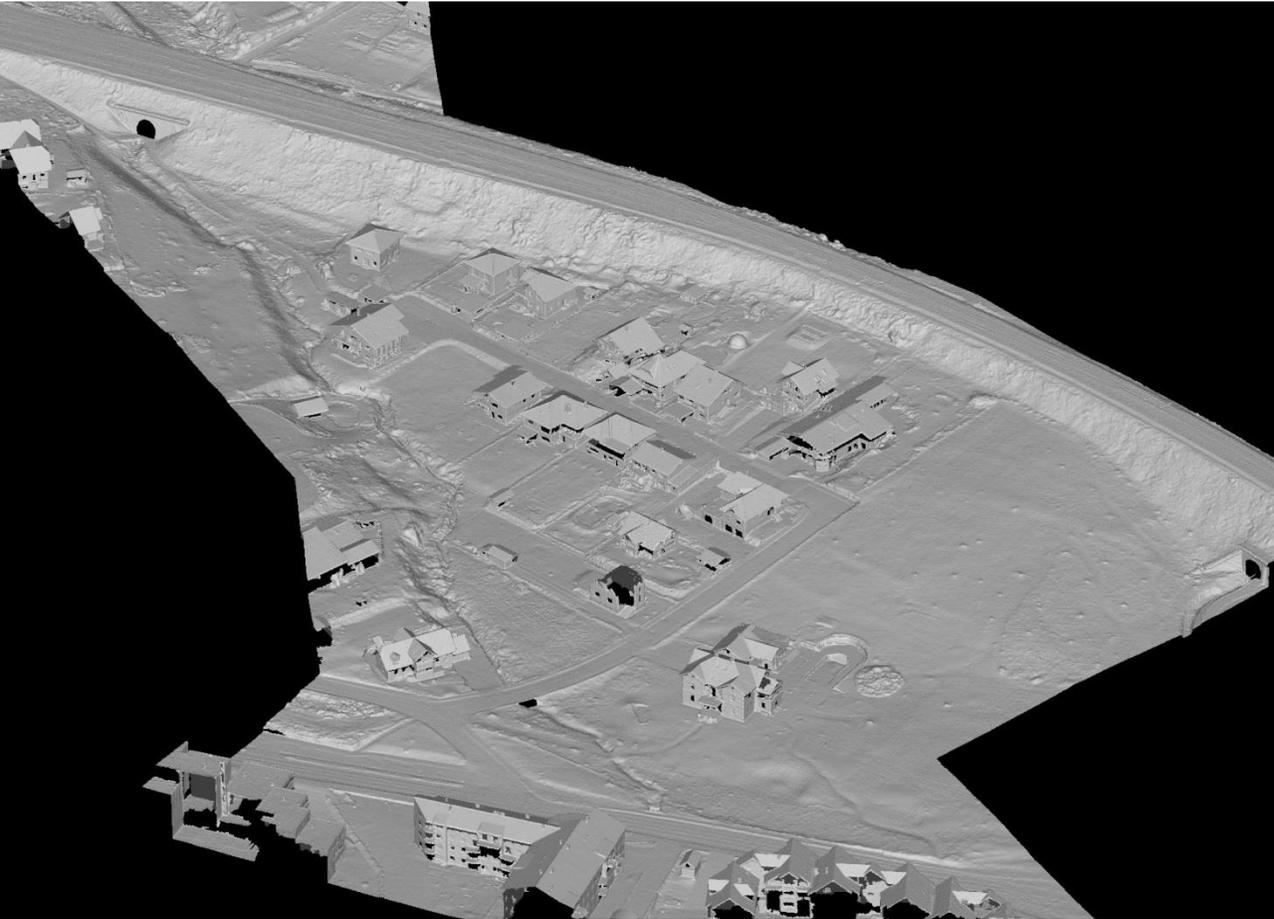
 **FFG**
Forschung wirkt.
Proj.Nr. 871524

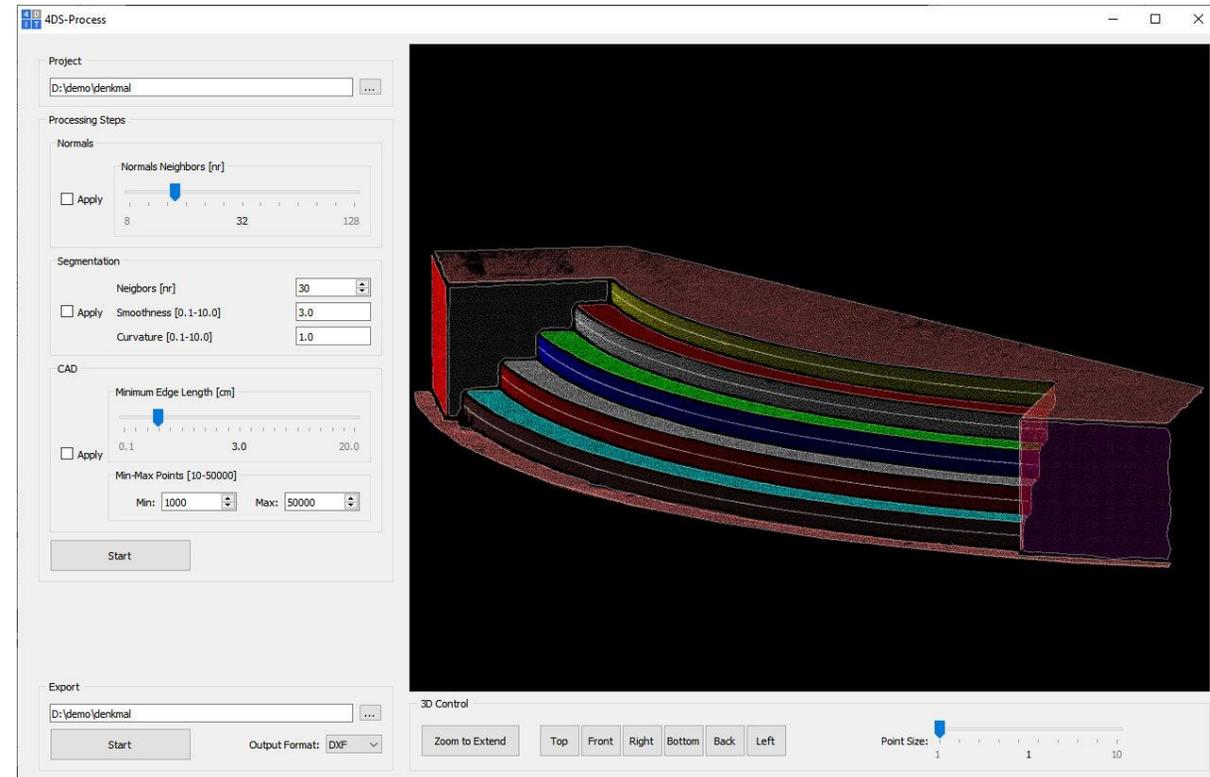


Dinge die zunächst unsichtbar sind ...



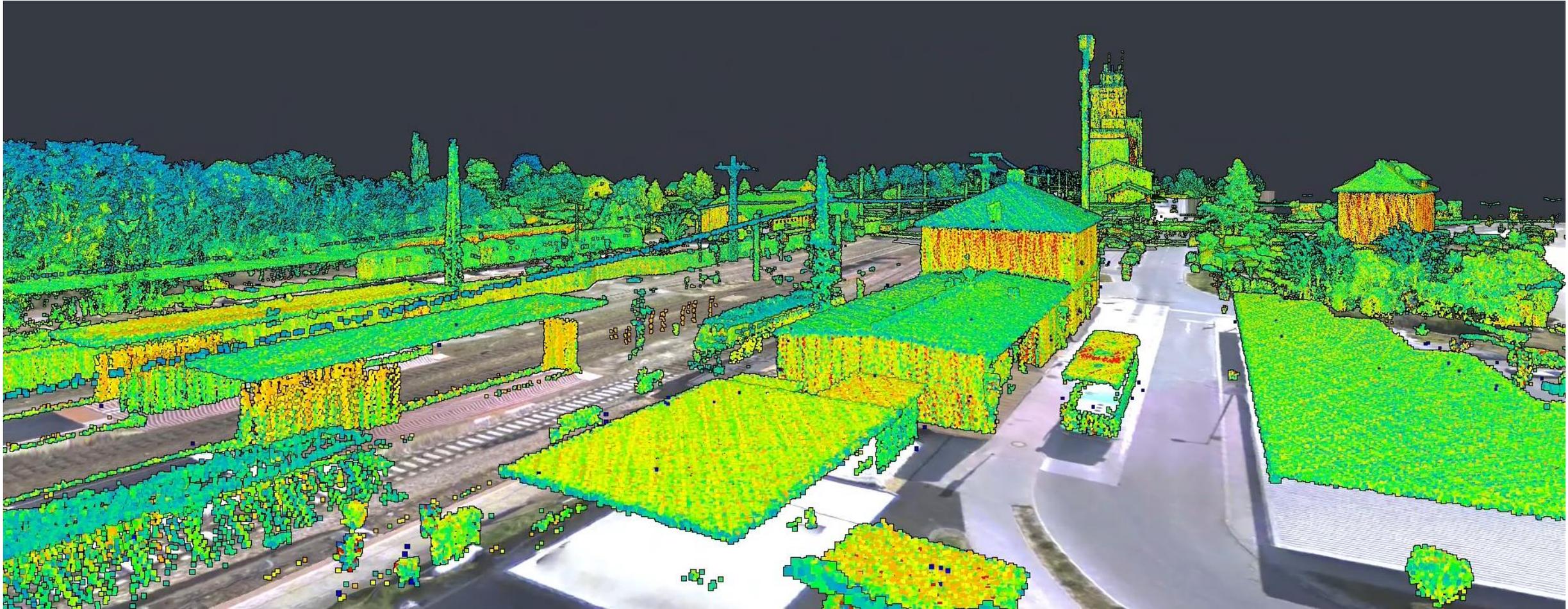
... machen wir sichtbar!





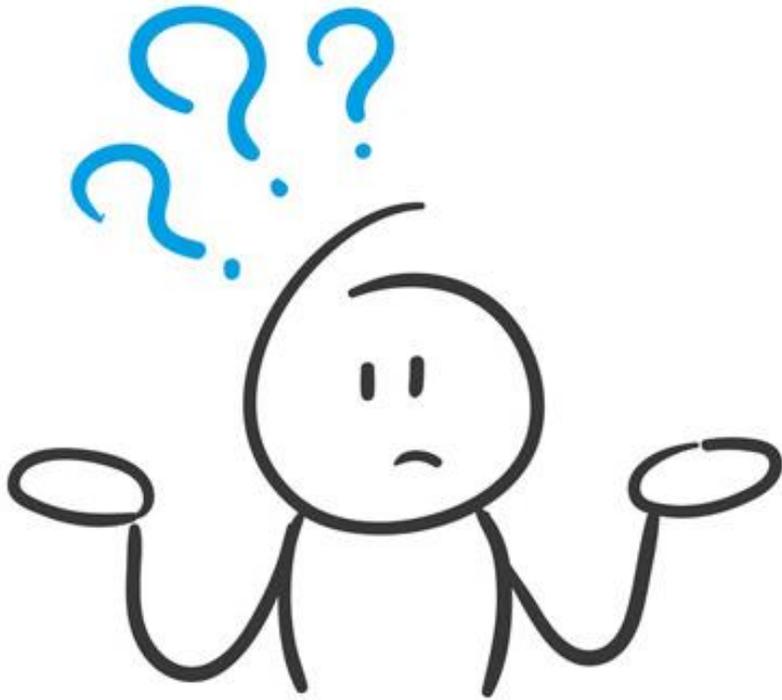
... entwickeln wir individuelle Lösungen!

Mehr als 20 Jahre Erfahrung in der 3D-Dokumentation ...



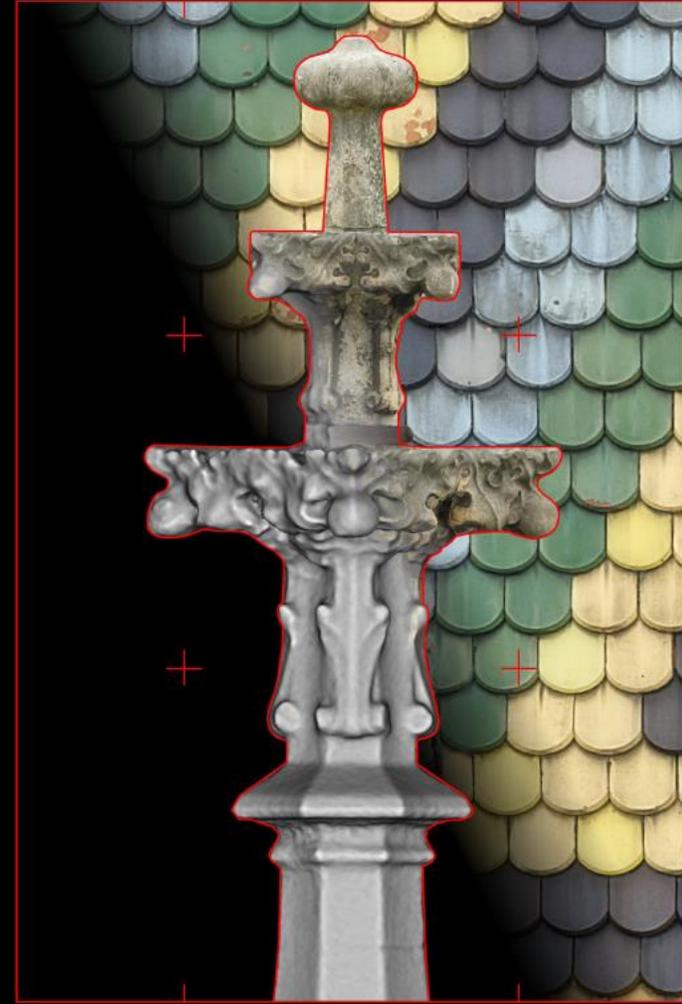
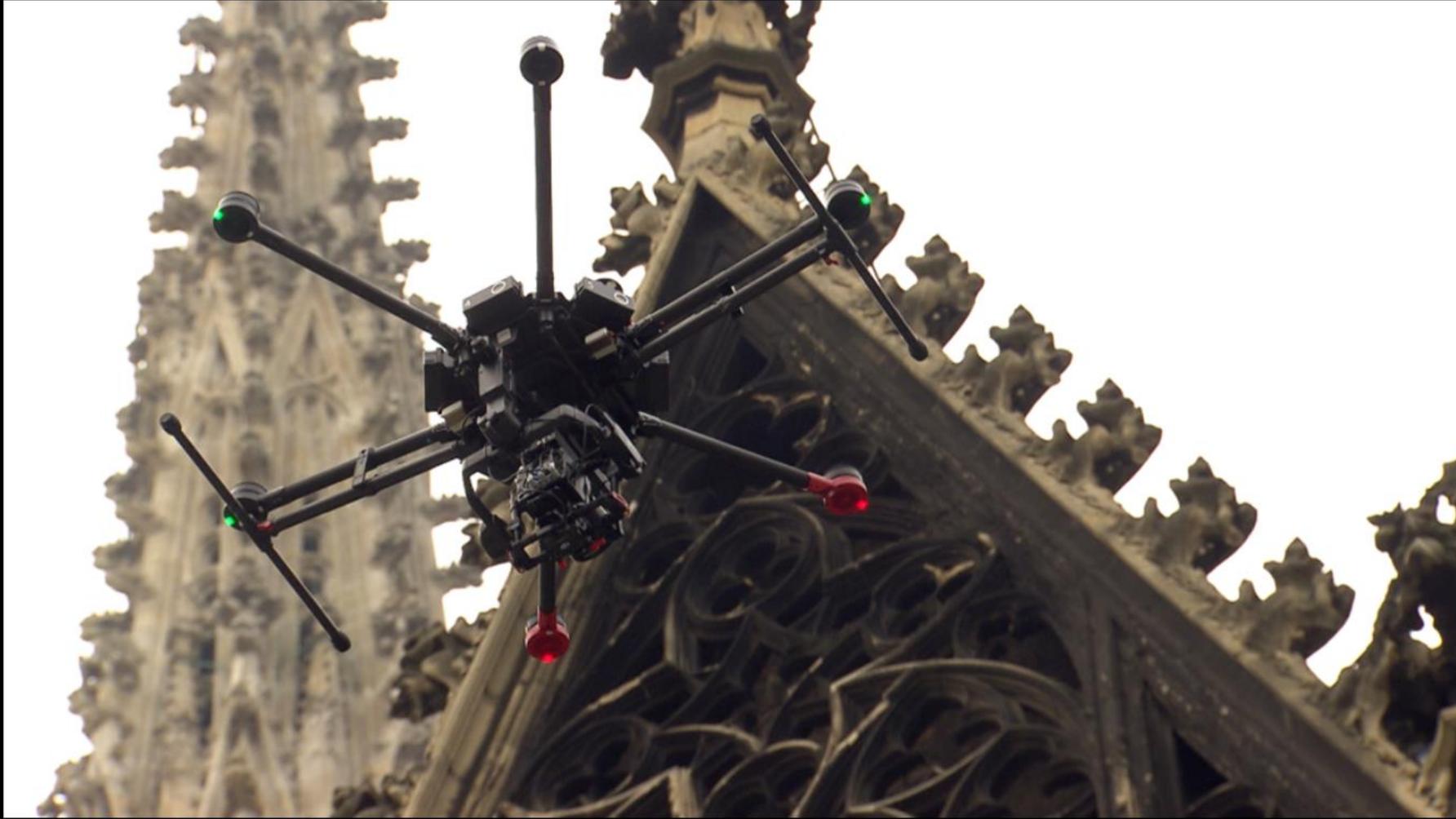
... stellen wir euch zur Verfügung!

Wie soll das gehen???



... frag nach bei Edison!

Hochauflösende 3D-Dokumentation St. Stephan



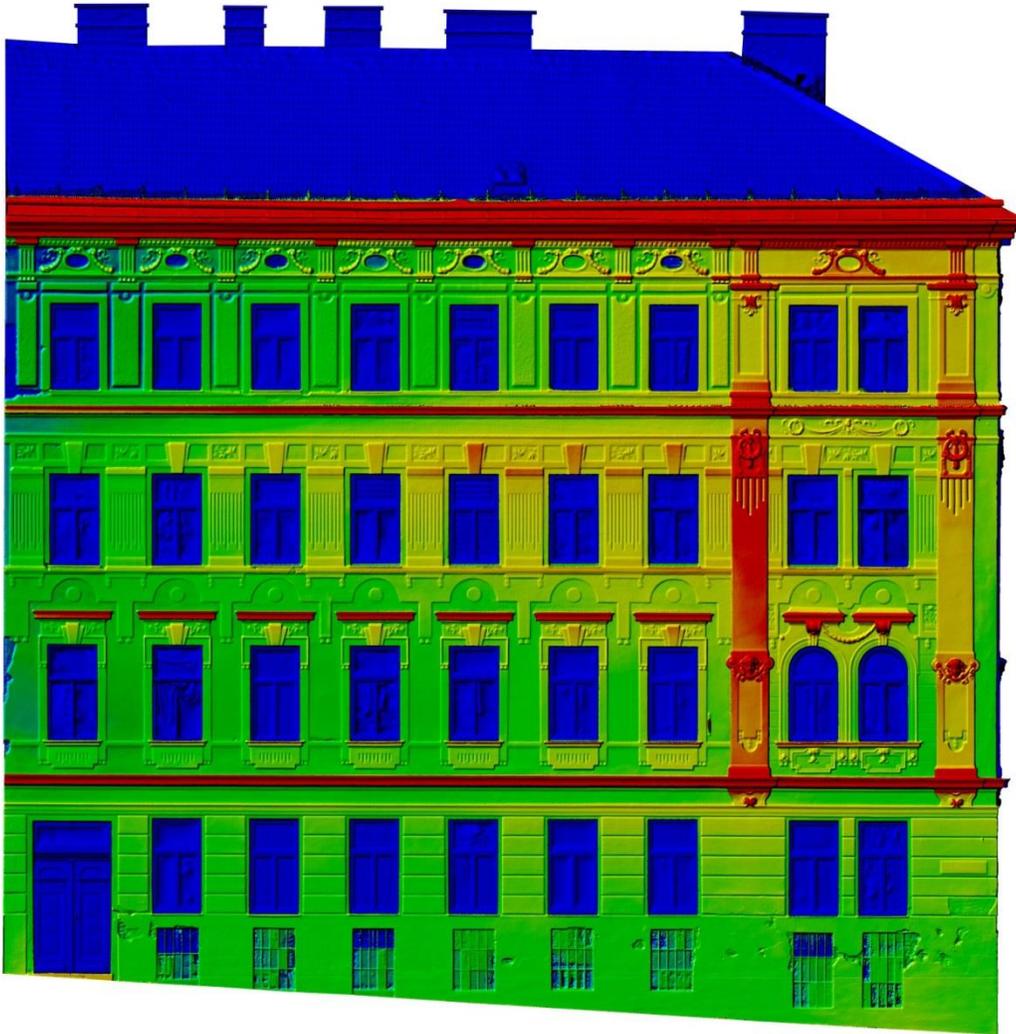
on behalf of Dombau Wien

supported by PHASEONE &



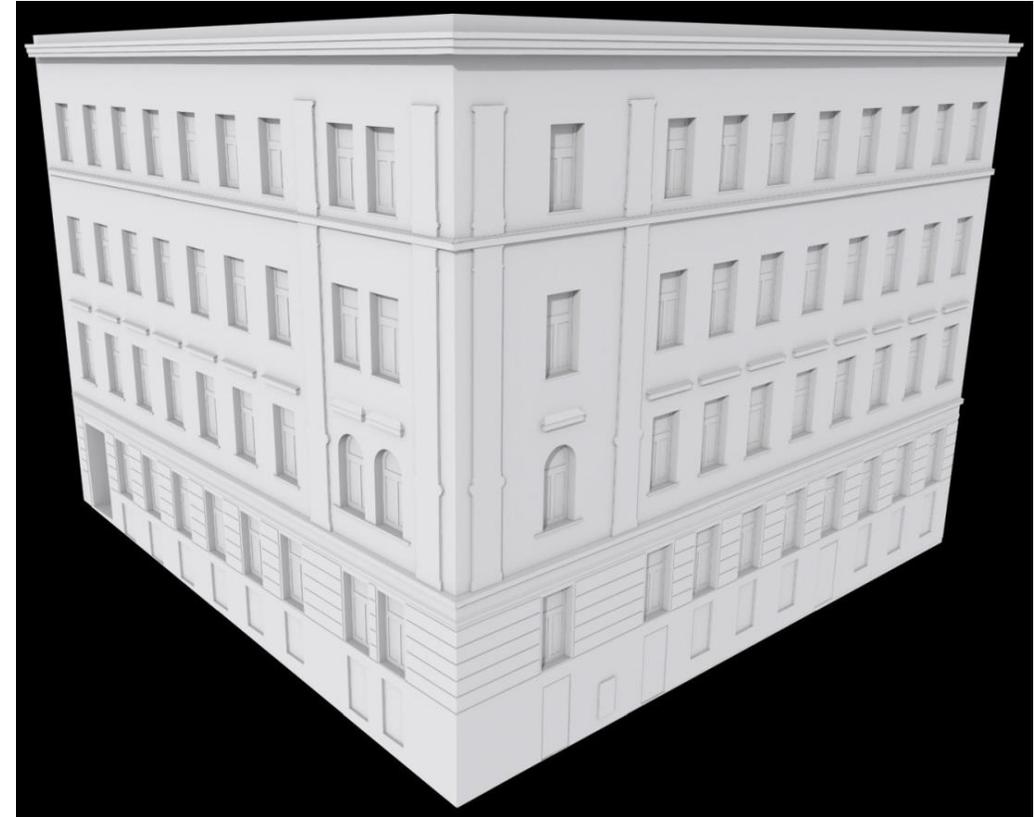
RIEGL
LASER MEASUREMENT SYSTEMS

Und wenn ihr keinen Stephansdom habt ...



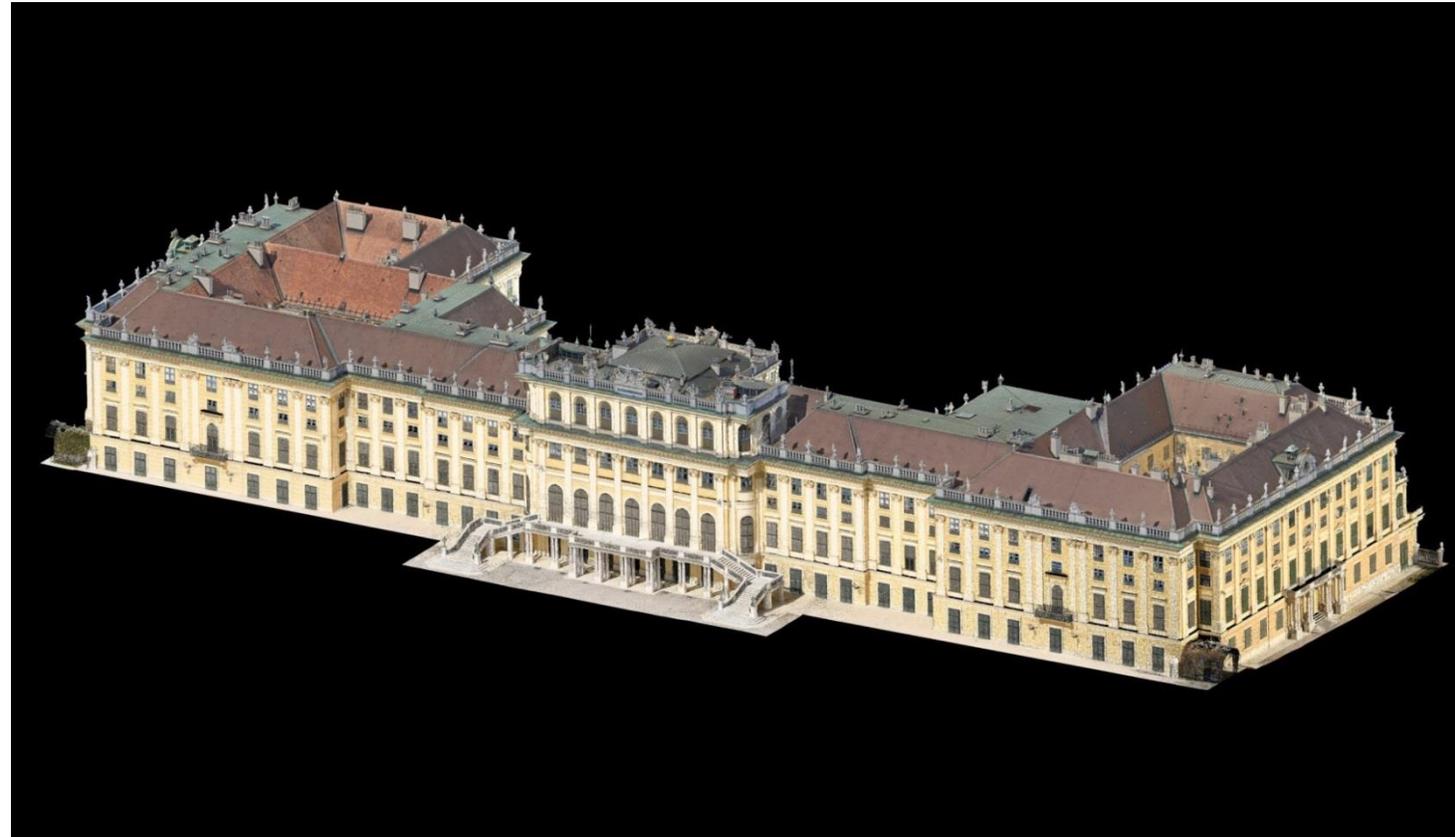
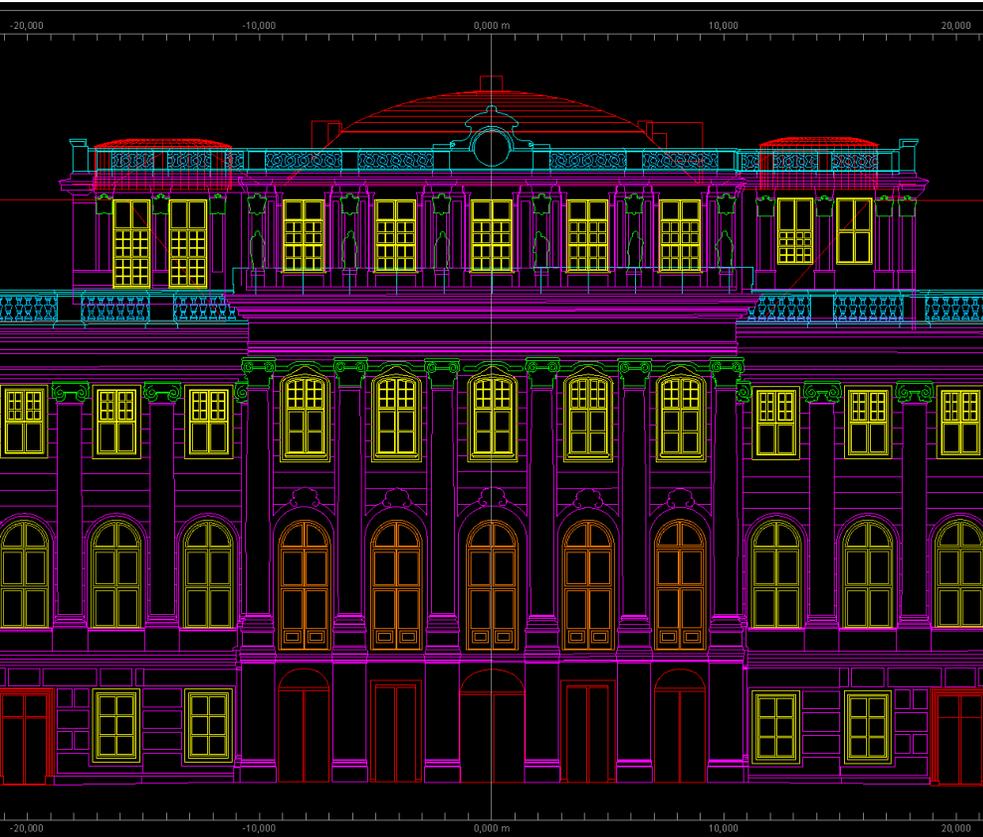
... wir vermessen auch Häuser!

Wir modellieren sie ...

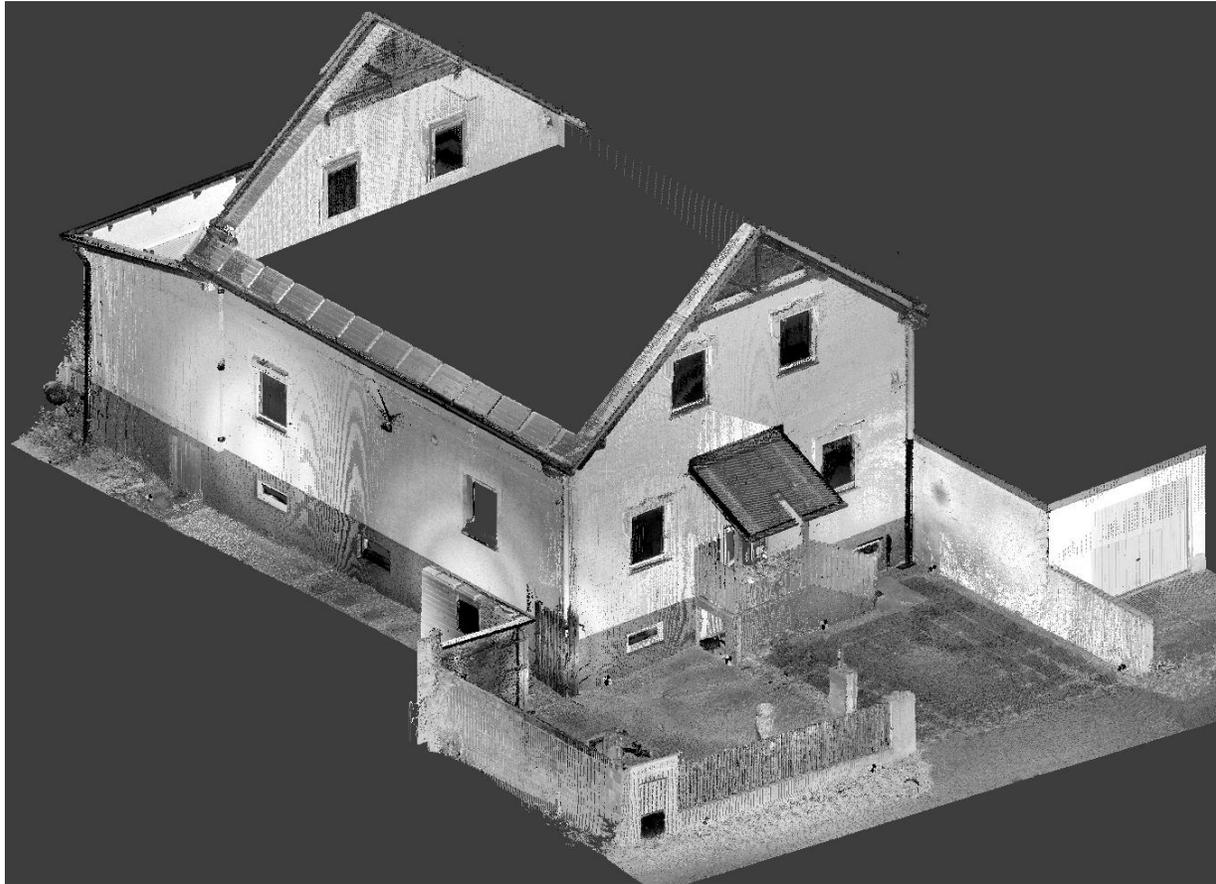


... und rekonstruieren sie ...

... auch wenn der Aufwand manchmal größer ist!



Datenerfassung

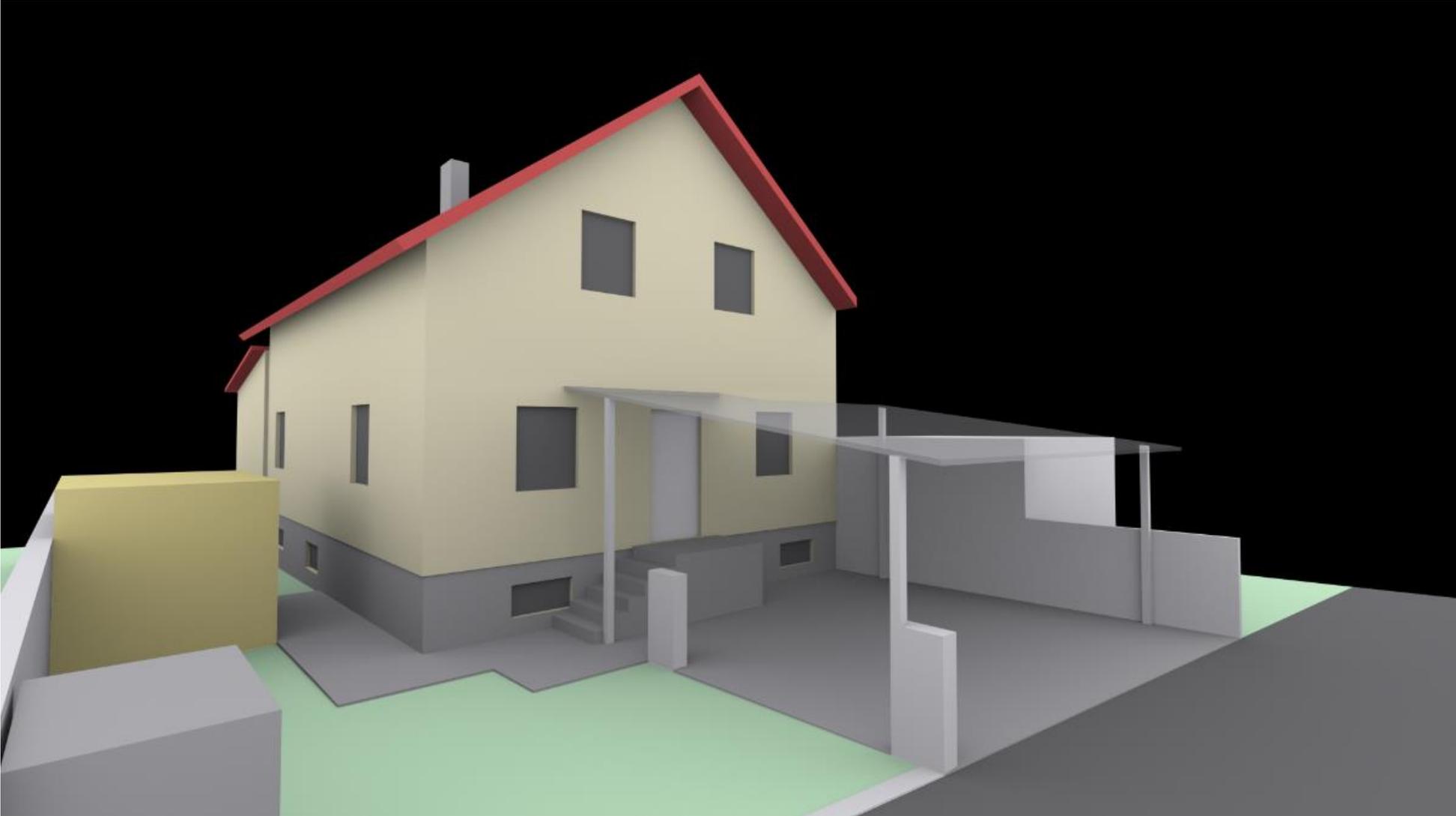


Terrestrisches Laserscanning (TLS)
Kamerabasierte Erfassung (SfM)
Mobile Mapping: Mit Auto und Drohne (UAV)

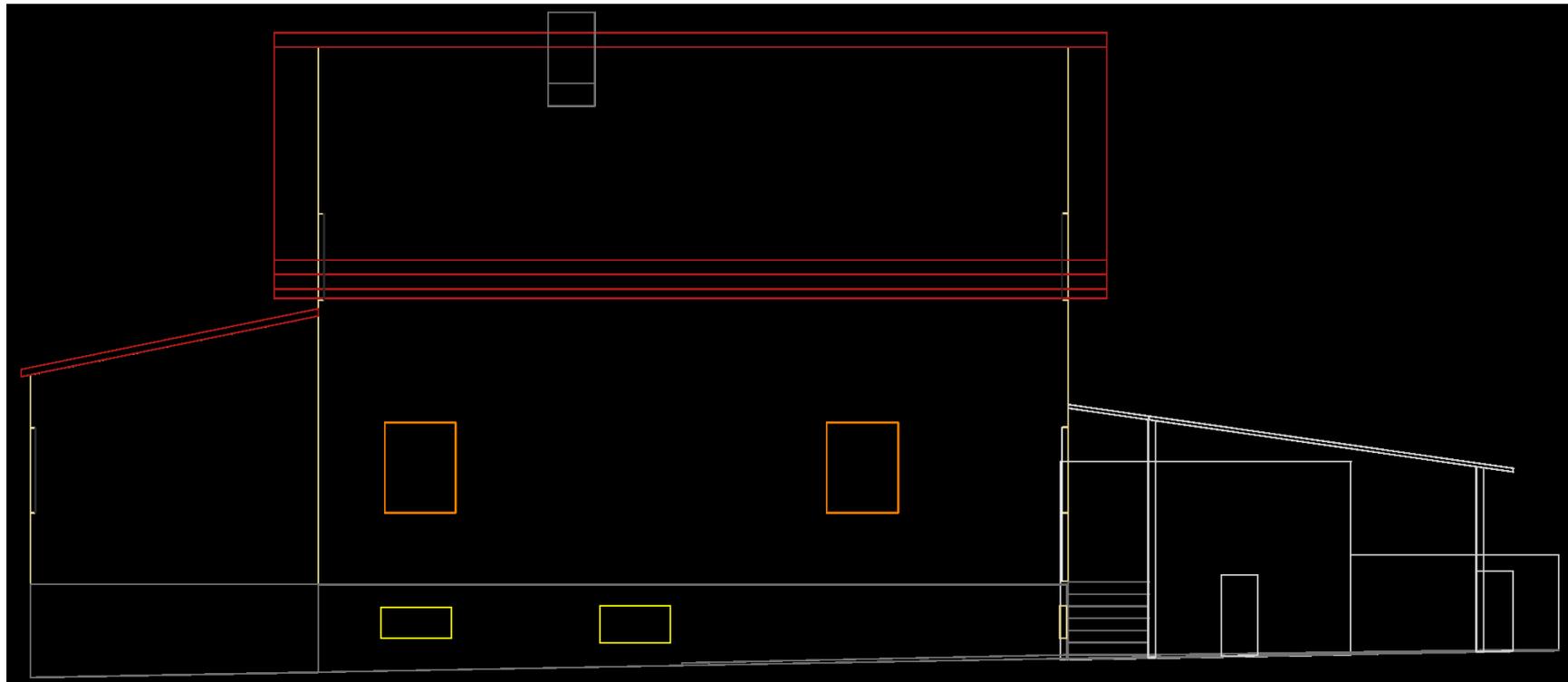
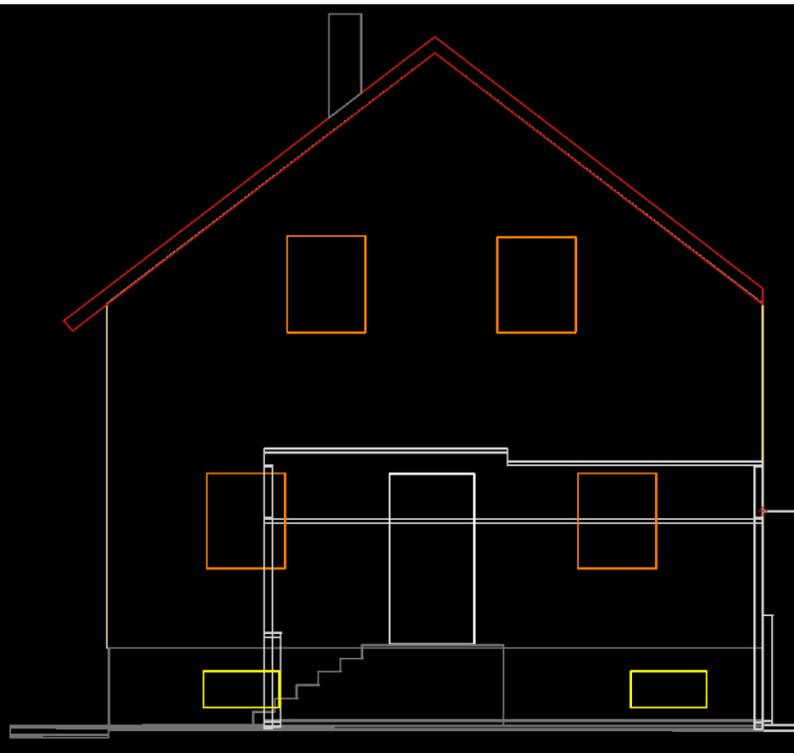
3D-Modellierung



3D-Bestands-Dokumentation



2D-Ansichten, Bestandspläne, Profilschnitte, X-Ray-View



- Wir möchten, dass auch DU die vorgestellten Methoden für **DEINE Projekte** nutzen kannst.
- Wir suchen **DEINE Probleme** bei der Planung und Durchführung von **Projekten „am Bestand“** und finden die passende Lösung.
- Wir entwickeln mit euch **STANDARDISIERTE PRODUKTE** um **kostengünstig** anbieten zu können.
- Wir fordern **VON UNS** stets **höchste Qualität** und **Zuverlässigkeit** in unseren Produkten.

- **Jeden der 3D-Daten benötigt:**
 - Architekten, Planer, Konstrukteure
 - Baumeister, Bauträger, Handwerker im Baubereich
 - Versicherungen: Schadenskartierung, Risikobewertung

Gibt es noch was?

- **Wir sind stets interessiert unsere Möglichkeiten zu erweitern**
- **Gemeinsam mit Gecko4K (Markus Kremser) arbeiten wir an der Einbindung zusätzlicher Sensoren zur Vermessung aus der Luft:**
 - **Universell einsetzbare, kleine „Spielzeugdrohnen“ für Vermessungsaufgaben**
 - **Wärmebildkameras**
 - **Standardprodukte mittels Drohnen-Vermessung: Lagerstand, Abbauvolumen, etc.**

Danke für eure Aufmerksamkeit



Peter Dorninger



p.dorninger@4d-it.com

<https://www.4d-it.com>

