



3D-Dokumentation eines Baudenkmals - Kloster Habsthal

3D-Laserscanning als zusätzliches Instrument in der Dokumentation historischer Objekte

Teile der Klosteranlage Habsthal wurden 2007 mit dem Laserscanner Leica HDS-3000 dokumentiert. Hierzu gehören die Pfarreikirche (s.a. Abb. 1a/b), deren Innenraum mit 5 Standorten mit einer Rasterauflösung von 1cm am Objekt aufgenommen wurde. - Weiterhin (s.a. Abb. 2-8) wurde ein Flurabschnitt mit einer durchhängenden Stuckdecke des 2. Obergeschosses und dem darüber liegenden 3.OG mit jeweils 2 Scannerstandorten gescannt.

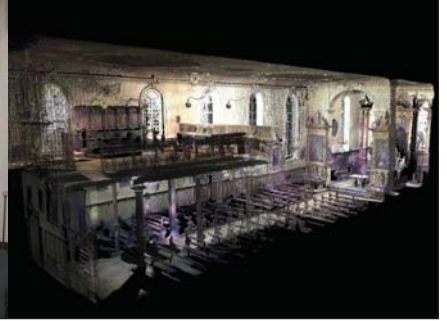


Abb. 1a: Pfarreikirche Kloster Habsthal; Abb. 1b: Punktwolke der gescannten Pfarreikirche



Abb. 2: 2. Obergeschoss

Die Stuckdecke als auch Elemente des 3.OG wurden einer Teilmodellierung unterzogen. Hierbei ist der Grad der Durchbiegung der Stuckdecke (s.a. Abb. 7-8) deutlich sichtbar. Weiterhin konnte durch das 3D-Modell anschaulich dargestellt werden, dass die Durchbiegung der Stuckdecke nicht durch einen Lastabtrag (Stützen) aus dem 3.OG verursacht wird, sondern durch ein Ablösen der Stuckdecke von der eigentlichen Decke selbst. - Mit einem Handaufmaß bzw. konventionellen vermessungstechnischen Mitteln wären diese Ergebnisse mit einem ungleich höheren zeitlichen, personellen und wirtschaftlichen Aufwand verbunden gewesen. Hingegen liefert das 3D-Laserscanning und die damit verbundenen Auswertmöglichkeiten eine ungleich höhere Daten- und Informationsgüte.



Abb. 3: 3. Obergeschoss

3D-Laserscanning  
→ Punktwolke

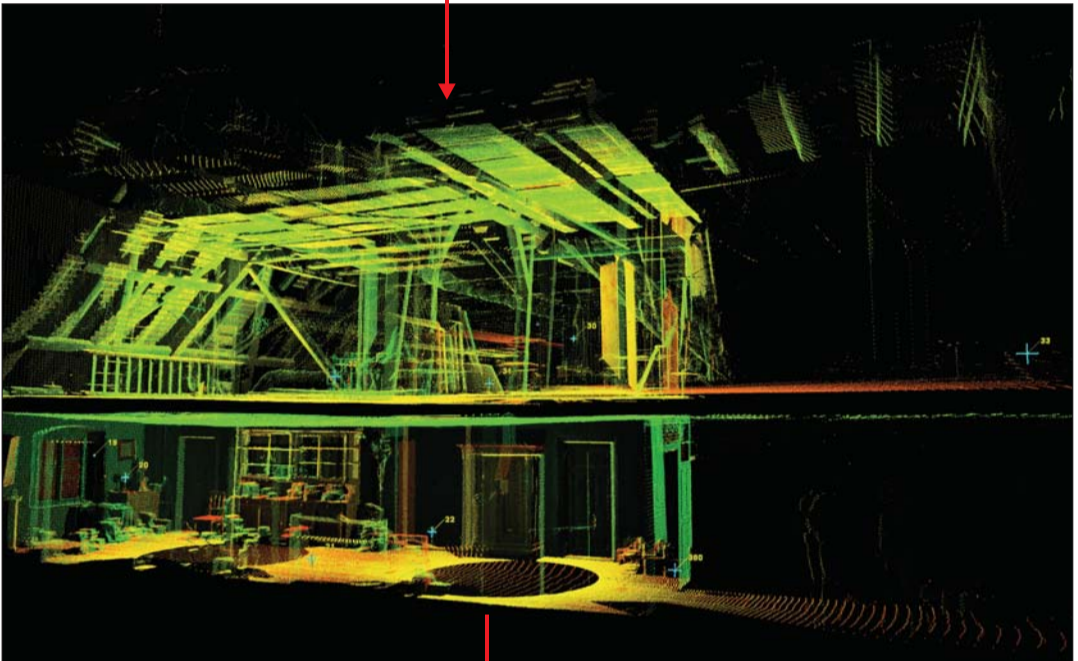


Abb. 4: Registrierte Punktwolke des 2. und 3. Obergeschosses

Weiterbearbeitung der Punktwolke  
→ 3D-Modellierung

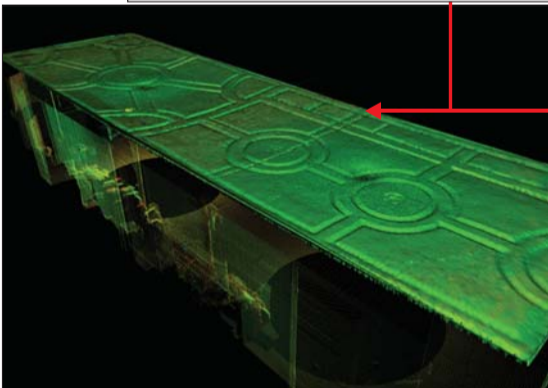


Abb. 5: teilmodellierte Punktwolke (Decke) des 2. Obergeschosses

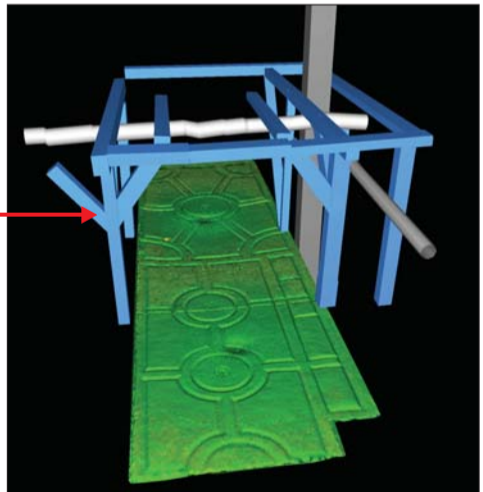


Abb. 6: modelliertes 3.Obergeschoss mit Deckenelement aus 2.OG

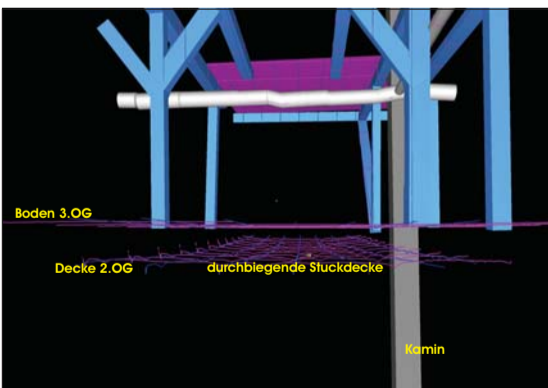


Abb. 7: 3D-Modell des 2. und 3.OG mit Profilschnitten

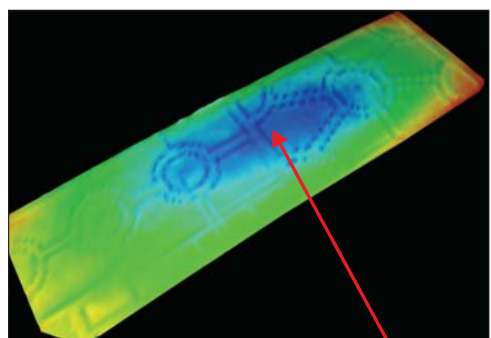


Abb. 8: vermaschtes  $\Delta$ h-Höhenmodell (Bereich der maximalen Durchbiegung der Stuckdecke)

Aufwand	2. Obergeschoss	3. Obergeschoss
Laserscanning	2h	2h
Bereinigung	0.5h	0.5h
Vermaschung, Modellierung und Auswertung	2h	

