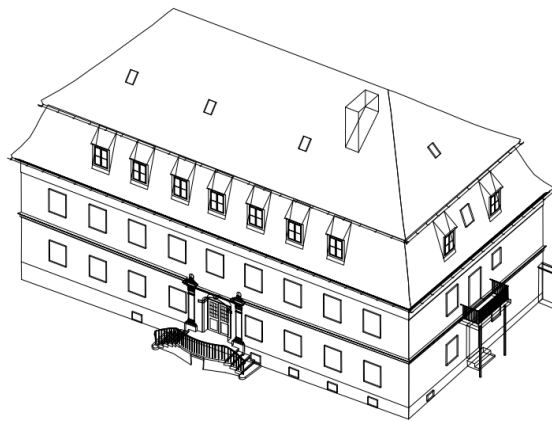




Hochschule
Augsburg University of
Applied Sciences

Fakultät für Architektur und Bauingenieurwesen



Der Friedberger Wallfahrtssprengel Herrgottsruh

Photogrammetrische Vermessung und Fassadenaufnahme
eines Pfarrhauses aus dem Spätbarock

Arbeit zur Erlangung des Titels eines Diplomingenieurs (FH)

Eingereicht von
Heiß, Julian
Zigahl, Alexander
im Wintersemester 2009/2010

Betreuer:
1. Prof. Dr.-Ing. Reinhold Weber
2. Prof. Dr.-Ing. Manfred Schnell

KURZFASSUNG

Das aus dem 18. Jahrhundert stammende Pfarrhaus der Wallfahrtskirche Herrgottsruh in Friedberg, Bayern, soll mittelfristig grundlegend saniert werden. Hierzu soll natürlich unter Berücksichtigung des Denkmalschutzes vorgegangen werden. Daher ist es notwendig von der Fassade des Gebäudes Pläne zu erstellen um das Erscheinungsbild des Gebäudes dokumentieren zu können und bei einer späteren Restauration wieder detailgetreu herstellen zu können.



Abb 1: Pfarrhaus

Ziel dieser Arbeit ist es also, mittels photogrammetrischer Messverfahren maßhaltige Fassadenpläne zu erstellen.

Um die Fassadenpläne des alten Pfarrhauses erstellen zu können ist zuerst eine genau Vermessung des Gebäudes notwendig. Dazu wird um das Gebäude ein Ringpolygon mit Passpunkten gelegt von welchen aus man sich mit dem Tachymeter stationieren kann, um somit markante Punkte auf der Fassade des Gebäudes vermessen zu können.

Das Polygon wird dann zur genauen Höhenbestimmung an bekannte Höhenfestpunkte des Landeskoordinatensystems mittels Nivellement angeschlossen.

Nach der Vermessung des Gebäudes werden Digitalfotos der Fassade angefertigt.

Damit ist der Praktische Teil der Arbeit am Gebäude selbst erledigt und es folgt die Auswertung der Daten am Computer.

Dazu werden, nach Aufarbeitung der Vermessungspunkte zu Koordinaten, die Digitalfotos in das Programm eingespielt und die am Objekt gemessenen Punkte in den jeweiligen Fotos markiert und somit mit den Koordinateninformationen versehen. Das Programm berechnet nun die Orientierung der Fotos, wodurch es dann möglich ist aus den Fotos beliebige Koordinaten zu messen.

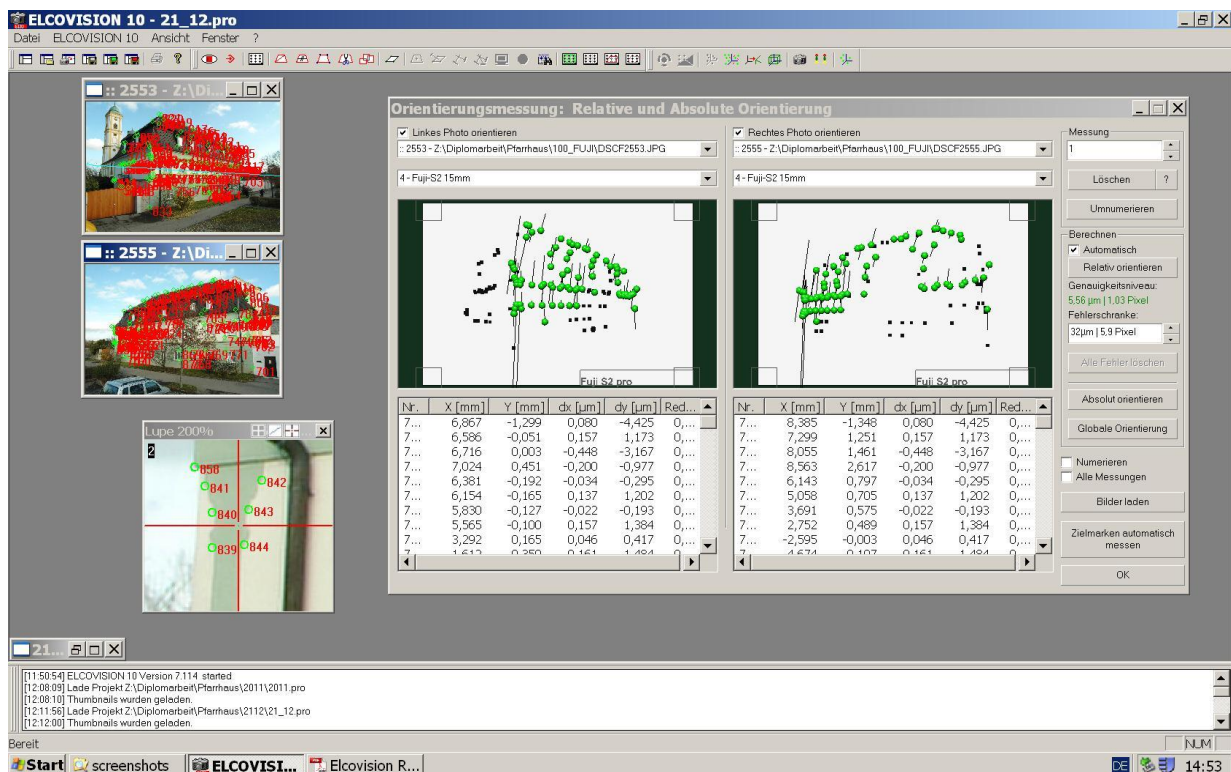


Abb 2: Elcovision 10

Nun sind die Daten soweit vorbereitet, um in ein CAD Programm übertragen zu werden und dort mit dem Zeichnen der Pläne zu beginnen.

Mit Hilfe des CAD Programmes ist es möglich, durch Messungen an den orientierten Fotos, ein 3D-Modell des Gebäudes zu erstellen und über entzerrte Aufnahmen, sogenannte Orthofotos, Fassadenpläne.

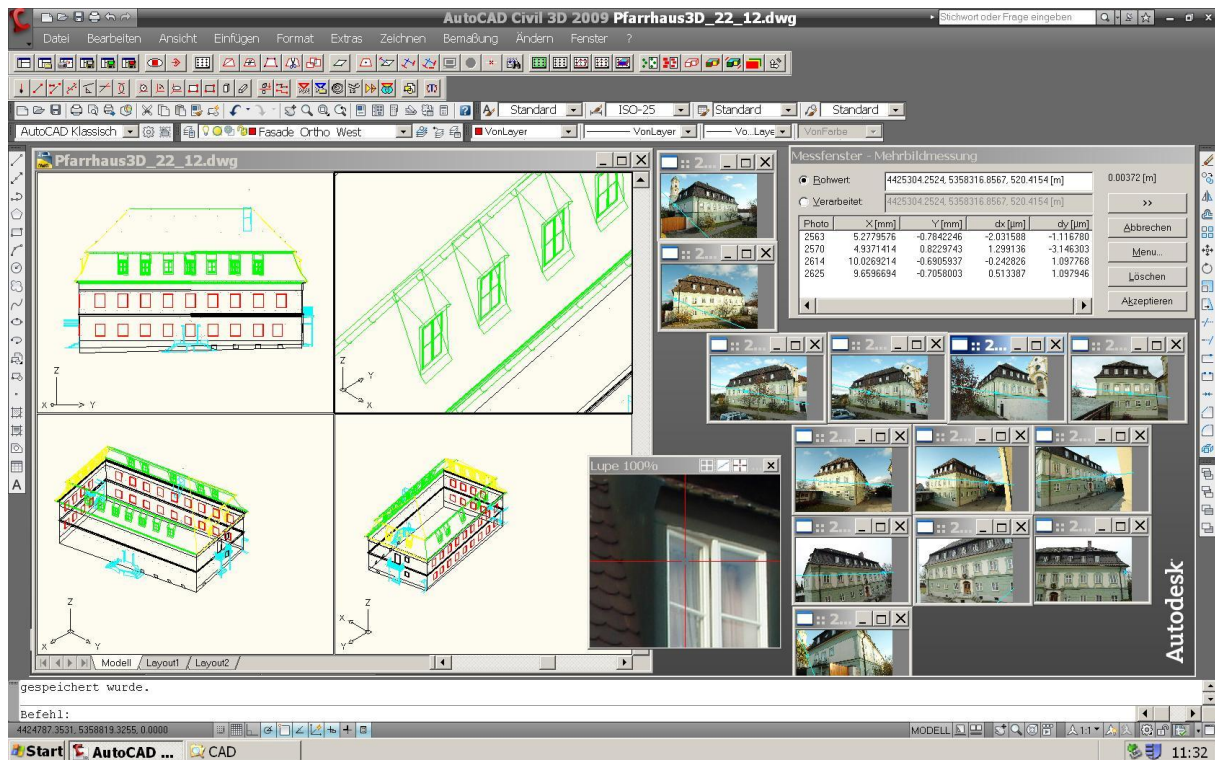


Abb 3: 3D-Modellierung in AutoCAD

Gleichzeitig sind sowohl die entzerrten Ansichten als auch das 3D-Modell mit den jeweiligen Fotos hinterlegt und man hat, als Ergebnis der Arbeit, zum jeweiligen maßhaltigen Plan auch entsprechende Farbinformationen.