

Bachelor-Thesis 2021

Virtuelle und physische Repräsentationen des historischen und aktuellen Zustands des "Le nymphée de l'hôtel Besenval"



Abbildung 1: Von der Aufnahme zum gedruckten Modell

Autor: Matthias Steiner

Examinator: Dr. Wissam Wahbeh

Experten: Robert Wüest

Dr. Andreas Affolter

1. Einführung

Das Nymphäum im Hotel Besenval war ein reich verziertes Bad, das im 18. Jahrhundert ganz Paris in Entzücken versetzte. Für eine Ausstellung über seinen Besitzer soll das Nymphäum als dreidimensionales Modell gedruckt werden. Dafür werden vor Ort per Laserscanner und photogrammetrisch Aufnahmen des Raumes und von Teilen des Interieurs durchgeführt. Aus den Aufnahmen sowie verschiedenen weiteren Quellen werden der heutige und der historische Zustand digital modelliert. Das Modell des historischen Nymphäums wird anschliessend im 3D-Druckverfahren physisch hergestellt.

Schlagworte: Dokumentation von Kulturgut, Laserscanning, Photogrammetrie, 3D-Modellierung, digitale Fertigung, 3D-Druck, Hotel Besenval

2. Das Nymphäum

Das Nymphäum im Hotel Besenval in Paris wurde im 18. Jahrhundert durch Baron von Besenval erbaut und war über die Stadtgrenzen von Paris berühmt. Das einst reich dekorierte, geheimnisvolle Bad präsentiert sich heute nach vielen Veränderungen und Anpassungen nicht mehr in seinem historischen Zustand. Dieser soll für eine Ausstellung über den Baron von Besenval wiedergegeben werden

3. Von der Aufnahme zum Modell

Die Erstellung des Modells des Nymphäums umfasste drei Haupt-Arbeitsschritte: Aufnahmen des Raumes sowie erhaltener Objekte, 3D-Modellierung des Nymphäums und 3D-Druck des physischen Modelles.

3.1. Aufnahmen

Das Nymphäum im Untergeschoss der heutigen Schweizer Botschaft in Paris wird mittels Laserscanner vermessen (Abbildung 2). Zusätzlich werden zwei Flachreliefs, die das Nymphäum einst schmückten und heute im Louvre ausgestellt sind, fotografisch dokumentiert.



Abbildung 2: Vermessung des heutigen Nymphäums mittels Laserscanner

3.2. Modellierung

Die Aufgenommene Punktwolke wird bereinigt und daraus eine Vermaschung berechnet. Anhand dieser sowie historischer Quellen kann das Nymphäum in seinem historischen Zustand modelliert werden. Die Aufnahmen aus dem Louvre werden photogrammetrisch ausgewertet, sodass detaillierte Modelle der Beiden Reliefs vorliegen (Abbildung 4).

3.3. 3D-Druck

Das digitale Modell des Nymphäums wird in 35 Einzelteilen zum 3D-Druck aufbereitet. Diese Teile werden alle im Schmelzsichtungs-Verfahren hergestellt. Durch zusammenfügen der einzelnen Teile entsteht das schlussendliche Ausstellungsmodell (Abbildung 3).

4. Resultat

Das fertige Modell im Massstab 1:30 kann das Nymphäum gut Repräsentieren. Es gibt einen guten Eindruck, wie der Raum einst ausgesehen haben kann.



Abbildung 3: Ansichten des fertigen Ausstellungsmodells



Abbildung 4: Das gedruckte Relief «Leda und der Schwan mit Venus und Amor»

Kontakt

Autor:	Matthias Steiner	Matthias.s.steiner@gmail.com
Examinator:	Wissam Wahbeh	Wissam.wahbeh@fhnw.ch
Experten:	Robert Wüest	Robert.wueest@fhnw.ch
	Andreas Affolter	andreas.affolter@dbk.so.ch