



Ausschreibung Abschlussarbeit / Projektarbeit

„KI-gestützte digitale Rekonstruktion und additive Fertigung zur Restaurierung historischer Kleinarchitektur“

Historische Kleinarchitekturen wie dekorative Fassadenelemente, Kapitäle, Balustraden oder Portale sind häufig durch Erosion, Witterung oder mechanische Einflüsse beschädigt. Die klassische handwerkliche Restaurierung ist zeitintensiv und kostspielig. Diese Arbeit untersucht einen innovativen digitalen Workflow, der die „Intuition“ künstlicher Intelligenz mit der Präzision moderner 3D-Messtechnik kombiniert, um verlorene Geometrien automatisiert wiederherzustellen.



Entwurf Gliederungspunkte:

Theoretischer Anteil:

- Analyse typischer Schadensbilder an historischer Kleinarchitektur
- Recherche zum Stand der Technik bei KI-basierten 3D-Rekonstruktionsverfahren (z. B. Point Cloud Completion, Image-to-3D)

Praktischer Anteil:

- 3D-Scanning: Hochpräzise Erfassung des beschädigten Objekts mittels industrieller Scantechnik.
- KI-Rekonstruktion: Einsatz generativer KI-Modelle zur Vorhersage und Erstellung der fehlenden Geometrie auf Basis des vorhandenen Kontextes und historischer Referenzen.
- 3D-Modellierung & Integration: Überlagerung des KI-Modells mit den Scandaten in einer 3D-Umgebung. Modellierung der Anschlussstellen und Anpassung der Passform.
- Validierung: Überprüfung der rekonstruierten Form hinsichtlich Symmetrie und architektonischer Stilechtheit.

Bei Interesse bitte melden bei Prof. Dr.-Ing. Reich

stefan.reich@hs-anhalt.de

Carl Buchmann

carl.buchmann@hs-anhalt.de

Zakhvatova Daria

daria.zakhvatova@hs-anhalt.de