

KONTAKT

M.A., M.Sc. Constanze Fuhrmann

Fraunhofer-Institut für Graphische Datenverarbeitung IGD
Fraunhoferstraße 5, 64283 Darmstadt
Tel. +49 6151 155-620
constanze.fuhrmann@igd.fraunhofer.de

Dipl.-Ing. Peter K. Weber

Fraunhofer-Institut für Biomedizinische Technik IBMT
Ensheimerstraße 48, 66386 St. Ingbert
Tel. +49 6894 980-227
peter.weber@ibmt.fraunhofer.de

PROJEKTPARTNER

- Fraunhofer-Institut für Nachrichtentechnik HHI
- Fraunhofer-Institut für Physikalische Messtechnik IPM
- Fraunhofer-Institut für Grenzflächen und Bioverfahrenstechnik IGB
- Fraunhofer-Institut für Angewandte Polymerforschung IAP
- Fraunhofer-Institut für Werkstoff- und Strahltechnik IWS
- Fraunhofer-Institut für
Umwelt-, Sicherheits- und Energietechnik UMSICHT
- Staatliche Kunstsammlungen Dresden

<http://s.fhg.de/Kulturerbe>



NEUARTIGE SCHADENS- UND MATERIALANALYSE IN 3D





FRAUNHOFER-INNOVATIONEN FÜR KULTURERBE, TEILPROJEKT »SKULPTUREN«: NEUARTIGE SCHADENS- UND MATERIALANALYSE IN 3D

Motivation

Das Interesse an 3D-Digitalisierung und -Visualisierung von Kulturerbe wächst seit einigen Jahren stetig. 3D-Technologien werden auf vielfältige Weise zur Bewahrung, Vermittlung und Präsentation von Sammlungen eingesetzt.

3D-Modelle geben die Geometrie, Textur und optischen Materialeigenschaften, kurz das Äußere eines Objekts, wieder. Zusätzliche Angaben zum Inneren sind in 3D-Modellen bisher nicht dargestellt. Eine visuelle Aufbereitung von Kulturobjekten mit Angaben zur Materialzusammensetzung und zu eventuell vorhandenen Schäden steht daher bislang aus.

Ziel und Umsetzung

Das Teilprojekt »Skulpturen« zielt auf eine virtuelle Präsentation von Objekten und deren intrinsischen Eigenschaften.

Um den Erhaltungszustand von Artefakten umfassend zu untersuchen, werden zerstörungsfreie Verfahren (3D-Digitalisierung, konfokale Mikroskopie, Terahertz-Technologie und mobile Ultraschalltomografie) erstmalig miteinander kombiniert.

Die gewonnenen Daten zum Inneren und Äußeren der Objekte werden in konsolidierten 3D-Modellen zusammengeführt und anschließend annotiert. Diese werden abschließend auf einem sogenannten Floating Image Display dreidimensional vor dem Bildschirm im Raum visualisiert. Auf Basis dieser 3D-Visualisierungen ist eine optimierte Schadens- und Materialanalyse sowie eine bessere konservatorische Beobachtung der Kulturartefakte möglich.

Innovation

Das Vorhaben führt zum ersten Mal neuartige Fraunhofer-Verfahren zusammen und eröffnet neue Möglichkeiten des Monitorings, der Analyse und der virtuellen Präsentation von Objekten über den Kulturerbepereich hinaus.

»Skulpturen« ist ein Teilprojekt des Modellvorhabens »Fraunhofer-Innovationen für Kulturerbe« in Zusammenarbeit mit den Staatlichen Kunstsammlungen Dresden und wird vom Fraunhofer IGD und IBMT koordiniert.