

# PRESSEINFORMATION

## **3D-Scans als digitaler Zwilling kultureller Güter – Fraunhofer IGD auf The Arts+**

---

**PRESSEINFORMATION**02. Oktober 2018 || Seite 1 | 4

---

**Auch im Kunst- und Kulturbereich ist die Digitalisierung nicht mehr wegzudenken. Der Anspruch: Unser Kulturgut digital für die Nachwelt zu bewahren und schon heute durch exakte 3D-Scans der Öffentlichkeit zugänglich zu machen.**

(Darmstadt/Frankfurt a.M.) Wie unser kulturelles Erbe für die Zukunft nachhaltig gesichert werden kann, ist eines der wichtigsten Themen des Europäischen Kulturerbejahres. Welche wichtige Rolle die Digitalisierung dabei spielt, ist längst unbestritten. Von 10. bis 14. Oktober findet parallel zur Frankfurter Buchmesse die Messe The Arts+ statt, die sich durch die Vernetzung zwischen Industrie und Kulturszene auf kulturelle Inhalte und geistiges Eigentum im digitalen Zeitalter konzentriert. Das Fraunhofer-Institut für Graphische Datenverarbeitung IGD präsentiert auf der Messe seine 3D-Scantechnologien, die speziell für die Digitalisierung von Kulturgütern entwickelt wurden.

Der Begriff des digitalen Zwillings ist bei Industrieanwendungen längst etabliert. Von allen prägenden kulturellen Gütern ein digitales Replikat anzufertigen, sollte erklärtes Ziel sein. Bedeutsame Kunstwerke, die durch Umwelteinflüsse und Katastrophen gefährdet sind, können durch eine digitale »3D-Konservierung« in ihrem aktuellen Erhaltungszustand gesichert und gleichzeitig für die weltweite Forschung erschlossen werden. Nur ein Bruchteil kulturhistorischer Sammlungsobjekte kann in Museen besichtigt werden. Eine flächendeckende Digitalisierung kann bisher unveröffentlichte Artefakte über Online-Kataloge der Öffentlichkeit zugänglich machen. Auch für die Restaurierung können 3D-Modelle wertvolle Daten liefern und Schadensbilder präziser sichtbar machen. Dafür ist eine realitätsgetreue Erfassung aller Eigenschaften wie Geometrie, Textur und physikalisch-optischer Materialeigenschaften notwendig.

Die Abteilung »Digitalisierung von Kulturerbe« am Darmstädter Fraunhofer IGD präsentiert auf The Arts+ ihre neu entwickelte 3D-Scantechnologie CultArm3D-P. Der Roboterarm scannt vollautomatisch Geometrie und Textur ihm bisher unbekannter Objekte mit einer Größe von bis zu 50 cm. Das geschieht auf der Basis der Photogrammetrie, also durch Methoden, die Abmessungen und Entfernung eines Objektes anhand von Bildaufnahmen bestimmen. Die Ergebnisse in 3D sind hochauflösend und bedürfen in aller Regel keiner Nachbearbeitung. Intelligente Algorithmen ermitteln anhand eines ersten Scans,

# PRESSEINFORMATION

welche weiteren im Anschluss nötig sind. Damit kann der Scanarm selbstständig die benötigten Ansichten planen und jedes Objekt mit der optimalen Anzahl an Scans erfassen, ohne dass dem Scanner die CAD-Modelle vorliegen. Ergebnis ist eine deutlich reduzierte Scanzeit von maximal 15 Minuten. Dieses Alleinstellungsmerkmal macht CultArm3D-P zur optimalen und flexibel einsetzbaren Lösung, beliebige Objekte in 3D zu digitalisieren. Im Rahmen des Projektes »Digitale Weltansichten online: 3D-Modelle historischer Globen« wird der Roboterarm-Scanner die 3D-Erfassung historischer Erd- und Himmelsgloben aus den Archiven der Friedrich-Schiller-Universität Jena und der Anna Amalia Bibliothek übernehmen. Nur durch die farbechte und detailgetreue Digitalisierung werden die teilweise 800 Jahre alten Weltenmodelle Interessierten virtuell frei zugänglich sein.

---

**PRESSEINFORMATION**02. Oktober 2018 || Seite 2 | 4

---

Messebesucher können sich am Fraunhofer IGD-Stand in Halle 4.1 am Stand Q90 von den Leistungen der neuen Scantechnologie überzeugen und vor Ort von den Experten mehr über die technologischen Hintergründe und mögliche Anwendungsfelder erfahren. Am Mittwoch, 10. Oktober 2018, wird der Leiter des Fraunhofer IGD, Prof. Dieter Fellner, im Rahmen einer Mikro-Konferenz zum Thema „Wie neue Technologien die Rolle der Kultur verändern“ auf dem Podium mitdiskutieren.

Der Photogrammetrie-basierte Scanarm ist eine Weiterentwicklung basierend auf der Digitalisierungsstraße CultLab3D, für deren Entwicklung das Team um Abteilungsleiter Pedro Santos im Juni 2018 den EU-Preis für das Kulturerbe/ Europa Nostra Award 2018 entgegennehmen durfte. Die Notwendigkeit zur Digitalisierung wurde auf verschiedenen Veranstaltungen im Rahmen des Kulturerbejahres von allen Akteuren betont. Die Umsetzung in der Praxis gestaltet sich allerdings schwierig. Kultureinrichtungen haben häufig nur geringe Erfahrungswerte oder sogar Berührungängste mit neuen Technologien wie dem 3D-Scan. Ganz davon abgesehen, dass die notwendigen finanziellen Mittel zur Anschaffung und Schulung neuer Programme sowie für die Bereitstellung notwendiger Speicherkapazitäten fehlen. Aktuell gibt es in Deutschland kein nationales Forschungsprogramm für Kulturerbe. Das macht die Entwicklung neuer Technologien mit hohen Bildstandards zu einem langwierigen Prozess und die Forschung gerät in den Rückstand – und mit ihr umso mehr die Kultureinrichtungen selbst. Es wäre ein wünschenswertes Ergebnis des Europäischen Kulturerbejahres, wenn es in konkreten Maßnahmen zum Ausbau der digitalen Infrastruktur im Kulturbereich mündet.

**Fraunhofer IGD auf The Arts+**

10.-14. Oktober 2018, Frankfurt am Main, Halle 4.1, Stand Q90

# PRESSEINFORMATION

-----  
**PRESSEINFORMATION**

02. Oktober 2018 || Seite 3 | 4  
-----

## Weiterführende Informationen:

<https://www.igd.fraunhofer.de/veranstaltungen/arts>

<https://www.igd.fraunhofer.de/projekte/cultlab3d>

<http://www.cultlab3d.de/index.php/cultarm3d/>



Bild: Der CultArm3D-P ist eine flexible Lösung für hochauflösende Scans kultureller Güter. (@ Fraunhofer IGD)

# PRESSEINFORMATION

---

**PRESSEINFORMATION**02. Oktober 2018 || Seite 4 | 4

---

## Institutsprofil

Das vor 30 Jahren gegründete Fraunhofer IGD ist heute die international führende Einrichtung für angewandte Forschung im Visual Computing. Visual Computing ist bild- und modellbasierte Informatik. Vereinfacht gesagt, beschreibt es die Fähigkeit, Informationen in Bilder zu verwandeln (Computergraphik) und aus Bildern Informationen zu gewinnen (Computer Vision). Die Anwendungsmöglichkeiten hieraus sind vielfältig und werden unter anderem bei der Mensch-Maschine-Interaktion, der interaktiven Simulation und der Modellbildung eingesetzt.

Unsere Forscher an den Standorten in Darmstadt, Rostock, Graz und Singapur entwickeln neue technische Lösungen und Prototypen bis hin zur Produktreife. In Zusammenarbeit mit unseren Partnern entstehen dabei Anwendungslösungen, die direkt auf die Wünsche des Kunden zugeschnitten sind.

Unsere Ansätze erleichtern die Arbeit mit Computern und werden effizient in der Industrie, im Alltagsleben und im Gesundheitswesen eingesetzt. Schwerpunkte unserer Forschung sind die Unterstützung des Menschen in der Industrie 4.0, die Entwicklung von Schlüsseltechnologien für die „Smart City“ und die Nutzung von digitalen Lösungen im Bereich der „personalisierten Medizin“.

Durch angewandte Forschung unterstützen wir die strategische Entwicklung von Industrie und Wirtschaft. Insbesondere kleine und mittelständische Unternehmen sowie Dienstleistungszentren können davon profitieren und mit Hilfe unserer Spitzentechnologien am Markt erfolgreich sein.