

PRESSEINFORMATION

Fraunhofer-Technologien im EU-Projekt ECHOES

Mit digitalen Zwillingen kollaborativ Herausforderungen der Kulturbranche meistern

PRESSEINFORMATION

04. Juli 2024 || Seite 1 | 4

Die Kulturbranche steht vor vielfältigen Herausforderungen: finanzielle Engpässe, rückläufige Besucherzahlen und der aufwändige Erhalt wertvoller Kulturgüter. Digitale Technologien bieten vielversprechende Lösungsansätze, um den Zugang zu Kunst und Kultur für ein breites Publikum langfristig zu sichern. Das Fraunhofer IGD trägt mit intelligenten Ansätzen zur Digitalisierung, Aufbereitung und Visualisierung sowie einer hochpräzisen Geometrie- und Materialrekonstruktion aktiv zum jüngst gestarteten EU-Projekt ECHOES bei. Ziel ist der Aufbau einer kollaborativen Cloud-Plattform für das europäische Kulturerbe.

(Darmstadt) Ob Präservation, Restauration oder Rekonstruktion: Die Digitalisierung von Kulturgütern bildet die Basis für den Erhalt wertvoller Kunstwerke und Artefakte und kann gleichzeitig auch deren Zugänglichkeit verbessern. Das Fraunhofer-Institut für Graphische Datenverarbeitung IGD arbeitet an Lösungen, um Statuen, Gemälde und Skulpturen in nie dagewesener Detailtiefe zu erfassen und virtuell auszustellen und so einen digitalen Zwilling des Kulturguts entstehen zu lassen.

Mit den Fraunhofer-Lösungen erfolgt die farbechte 3D-Digitalisierung beliebiger Objekte robotergestützt und vollautonom ohne manuelle Nachbearbeitung. »Für Archive und Museen sind sowohl eine wiederholbar hohe Qualität der Ergebnisse als auch eine Reduktion laufender Kosten entscheidend. Unsere Systeme bieten beides«, erklärt Pedro Santos, Leiter der Abteilung Digitalisierung von Kulturerbe. So entsteht eine digitale Replik, die das reale Kunstwerk detailgetreu in ein 3D-Modell überführt. Mit diesem kann sowohl wissenschaftlich gearbeitet werden, es lässt sich aber auch in optimierter Qualität zur Wissensvermittlung über das Web einsetzen.

PRESSEINFORMATION

Materialien mit KI rekonstruieren

Ein weiterer Schwerpunkt des Fraunhofer IGD liegt auf der Materialrekonstruktion an 3D-Objekten. Mit Künstlicher Intelligenz (KI) restaurieren die Forschenden beschädigte oder unvollständige Kulturgüter digital. Sie zeichnen etwa die Veränderung der Farbgebung über die vergangenen Jahrhunderte nach und stellen ursprüngliche Erscheinungsbilder wieder her. Die KI nimmt noch vorhandene Farbinformationen auf und erkennt zum Beispiel, welcher Teil der Statue Arm, Haar oder Kleid ist. Anschließend setzt sie die Färbung auf Basis der Vorhersage um. »Mit dieser Technologie tragen wir zur wissenschaftlichen Erforschung sowie zum Kuratieren virtueller Ausstellungen gleichermaßen bei«, erklärt Holger Graf, Abteilungsleiter Virtuelle und Erweiterte Realität.

3D-Kollaboration bringt Akteure der Kulturbranche zusammen

Mit seinen Lösungen unterstützt das Fraunhofer IGD den Aufbau einer europäischen kollaborativen Cloud-Plattform. Sie soll die Akteure der Kulturbranche, also beispielsweise Forschungseinrichtungen, Museen und Archive, vernetzen sowie mit verschiedenen digitalen Anwendungen und Services ausstatten und damit einen effizienten Wissensaustausch ermöglichen. »Neben dem Zusammenführen von Daten, Scans und Analysen steht die 3D-Kollaboration im Vordergrund«, erklärt Holger Graf. Die Fraunhofer-Ansätze ermöglichen es Interessierten, kooperativ Kulturobjekte und -güter in 3D zu visualisieren, gemeinsam zu annotieren und Ergebnisse zu dokumentieren.

Kick-off für EU-Projekt

Das im Rahmen des Programms Horizont Europa finanzierte EU-Projekt ECHOES ist bis 2029 mit 25 Millionen Euro ausgestattet. Damit stellt es eine der signifikantesten Investitionen dar, die jemals in Europa in eine Initiative für Cloud-Lösungen für das Kulturerbe und im weiteren Sinne für die Geistes- und Sozialwissenschaften getätigt wurde. ECHOES startete offiziell zum 1. Juni 2024, am 1. Juli fand die Kick-off-Veranstaltung zur Zusammenarbeit der 51 europäischen Partner statt. Die Laufzeit beträgt fünf Jahre.

PRESSEINFORMATION04. Juli 2024 || Seite 2 | 4

FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR GRAPHISCHE DATENVERARBEITUNG IGD

PRESSEINFORMATION

Im Rahmen des EU-Projekts trägt das Fraunhofer IGD dazu bei, das europäische Kulturerbe auch für zukünftige Generationen lebendig und erlebbar zu erhalten. »Moderne Technologien ermöglichen es uns, das kulturelle Erbe Europas in einer Detailtiefe zu bewahren und zugänglich zu machen, die bisher undenkbar war«, resümiert Pedro Santos.

PRESSEINFORMATION

04. Juli 2024 || Seite 3 | 4

Weiterführende Informationen:

<https://www.igd.fraunhofer.de/de/branchen/kultur-und-kreativ.html>



Bild: Mit den Scanverfahren des Fraunhofer IGD lassen sich Kunstwerke mikrometergenau digital abbilden. Mit diesen und weiteren Technologien unterstützen die Forschenden aus Darmstadt nun auch das EU-Projekt ECHOES. (Quelle: Catherine Leutenegger Photography)

PRESSEINFORMATION

Über das Fraunhofer IGD

PRESSEINFORMATION04. Juli 2024 || Seite 4 | 4

Das Fraunhofer-Institut für Graphische Datenverarbeitung IGD setzt seit über 30 Jahren Standards im Visual Computing, der bild- und modellbasierten Informatik. Die rund 210 Mitarbeitenden des Fraunhofer IGD unterstützen Unternehmen und Institutionen der Branchen Automotive, Gesundheit und Pflege, Bioökonomie und Infrastruktur, Software- und IT-Wirtschaft, Maritime Wirtschaft sowie Kultur- und Kreativwirtschaft. Das Fraunhofer IGD bietet konkrete technologische Lösungen und hilft bei der strategischen Entwicklung. Die Forscherinnen und Forscher betreiben Datenanalyse, konzipieren Soft- und Hardwaresysteme, entwickeln Prototypen und realisieren und implementieren visuell-interaktive Systeme. Schwerpunkte sind Mensch-Maschine-Interaktion, Virtual und Augmented Reality, künstliche Intelligenz, interaktive Simulation, Modellbildung sowie 3D-Druck und 3D-Scanning. Das Fraunhofer IGD betreibt seit 1987 Spitzenforschung und begleitet an seinen drei Standorten Darmstadt, Rostock und Kiel den gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Wandel mit anwendungsorientierten Lösungen. Internationale Relevanz entfalten seine Produkte durch die Zusammenarbeit mit dem österreichischen Schwesterinstitut an den Standorten Graz und Klagenfurt sowie die Beteiligung an verschiedensten EU-Projekten.