

Sie sind hier: [Produkte](#) - [Übersicht](#) - Mobiles 3D-Scannen in luftiger Höhe

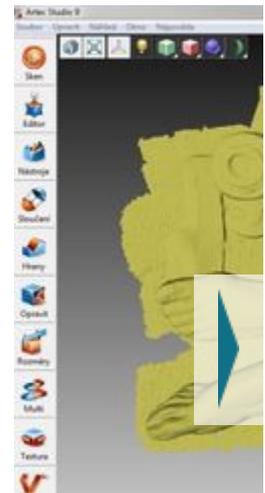
06.06.2016

Mobiles 3D-Scannen in luftiger Höhe

Artec 3D und Abbas retten Relief „Der Leser“

Im Jahr 2015 fiel die Entscheidung: Die Berufsfachschule von Olomouc wollte umfangreiche Renovierungen durchführen lassen und dabei auch ihre Außenwände energetisch sanieren. Bei Arbeiten dieser Art verschwindet die Fassade normalerweise vollständig unter dicken Schichten von Isoliermaterial. Damit wäre ein Kunstwerk, das seit 1951 die Fassade zierte, für immer verloren gewesen.

Entstanden war das sechs Meter breite Relief „Der Leser“ damals unter den kundigen Händen des tschechischen Bildhauers Vojtěch Hořínek (1906-1998) im Rahmen einer Reihe mehrerer Werke für öffentliche Einrichtungen in Olomouc. Die geschichtsträchtige Stadt, zu Deutsch Olmütz, liegt im Osten des Landes und besitzt unter anderem die zweitälteste Technische Universität von Tschechien, bereits im Jahre 1573 als Jesuiten-Hochschule gegründet.



Das Originalrelief „Der Leser“ des tschechischen Bildhauers Vojtěch Hořínek zierte seit 1951 die Fassade der Berufsfachschule in Olomouc. © Artec 3D

Nach dem

1 | 7

Modellbau-Aufgabe: Relief kopieren und verkleinern

Da es nicht möglich war, das Relief zerstörungsfrei von der Fassade abzunehmen, hat der tschechische Artec-Partner Abbas das Kunstwerk mithilfe von Artec Eva eingescannt. Anhand des 3D-Modells sollte eine etwas kleinere Nachbildung des Reliefs erstellt und nach Abschluss der umfangreichen Renovierungsarbeiten wieder am Gebäude angebracht werden.

Über die 3D-Scan-Technik ist es heute möglich, eine exakte, digitale Kopie des Reliefs anzufertigen und das

Kunstwerk so für die Nachwelt zu bewahren. Tatkräftig unterstützt hat die Arbeiten auch Vojtěch Hoříneks Sohn Karel. Er beauftragte Abbas, das Relief in 3D zu digitalisieren und eine Kopie für das Gebäude zu erstellen.

Zudem sollte das Relief in etwas kleinerem Maßstab – mit fünf statt sechs Metern Länge – angefertigt werden, um es besser in die Architektur der renovierten Schule zu integrieren.

Wenn der 3D-Scanner abhebt

Zwei Profis von Abbas haben das Fassadenrelief mithilfe von Artec Eva und einem externen Akku eingescannt. Wegen des regnerischen Wetters musste der Scanvorgang zunächst um einige Stunden verschoben werden. Doch sobald der Himmel aufklarte und das Relief getrocknet war, konnte das Team seine Arbeit fortsetzen.

Als positiv erwies sich dabei, dass der 3D-Scanner tragbar ist, da das Team von einer Leiter aus scannen musste: Ein Mitarbeiter scannte das Relief, während ein anderer auf dem Vordach des Gebäudes stand und den Laptop hielt. Auch vom geringen Gewicht des Scanners war das Team sehr angetan – mit einem schwereren Gerät wäre die Arbeit auf der Leiter recht anstrengend gewesen.

Die Vorteile dieses Verfahrens im Vergleich zu anderen 3D-Digitalisierungsverfahren lagen vor allem in seiner Einfachheit: es waren keine aufwendigen Vorbereitungen nötig und man konnte auf den Einsatz von weiteren Hilfsmitteln verzichten. Denn bei der photogrammetrischen Digitalisierung beispielsweise hätte man Zielmarken platzieren müssen, wofür ein Gerüst nötig ist. Da das Vordach unterhalb des Reliefs sehr schmal ist, wäre das Aufstellen eines solchen Gerüsts schwierig geworden.

Herausforderung: STL-Modell aus 40 GB Datenmaterial

Als alle notwendigen Scans erstellt waren, begann das Abbas-Team, die Daten in Artec Studio zu verarbeiten, was etwa sechs Stunden in Anspruch nahm. Vier Dateien von insgesamt 40 GB wurden optimiert und in einer STL-Datei von 150 MB zusammengeführt.

Das so erzeugte STL-Modell wurde verwendet, um die Reliefnachbildung im 3D-Studio der Kunstfakultät an der Technischen Universität Brno in gehärtetes Polystyrol zu fräsen. Von Vorteil hierbei war, dass die Fräsmaschine über ein spezielles STL-Plug-In verfügt, weshalb die STL-Datei für den Modellbau nicht in ein anderes Format konvertiert werden musste.

Vom Polystyrol-Modell zum neuen GFK-Relief

Ein Roboter vom Typ Kuka KR60 hat das 3D-Modell ausgefräst, das wegen seiner Größe in zehn Partien aufgeteilt werden musste, die der Roboter separat bearbeitet hat. Nach dem Zusammensetzen der Teile wurde das Polystyrol-Modell mit Gips überzogen. Als die Gipsform ausgehärtet war, konnte das Team den endgültigen Abdruck aus glasfaserverstärktem Kunststoff auf Polyesterbasis herstellen, für den man sich wegen seiner Langlebigkeit entschieden hatte.

Verantwortlich für die Erstellung des Polystyrol-Modells, des Gipsmodells und des endgültigen Abdrucks aus GFK war Viktor Paluš, ein Absolvent der Technischen Universität. Sein Team hat auch die Reliefnachbildung des Lesers schließlich an der Außenwand angebracht, wo es künftige Generationen junger Berufsschüler optisch erfreuen kann.



ZUSÄTZLICHE LINKS

[Artec 3D Europe](https://www.artec3d.com/de) <URL:https://www.artec3d.com/de>

WEITERFÜHRENDE INFORMATION



Additive Fertigung

Thema des Monats Januar 2016

Welche Verfahren und Anwendungen bewähren sich in der Praxis des Werkzeug- und Formenbaus? Welche Maschinen sind bereits auf dem Markt und wohin geht die Entwicklung? Wir erklären Grundlagen, verfolgen Trends und lassen Experten zu Wort kommen. [mehr](https://www.form-werkzeug.de/thema-des-monats/additive-fertigung-2016-01?search.highlight=olomouc) <URL:/thema-des-monats/additive-fertigung-2016-01?search.highlight=olomouc>

UNTERNEHMENSINFORMATION

Artec Group

rue Jean Engling 2
LU 1466 LUXEMBOURG

SCHLAGWORTE

Modellbau | [Optische 3D-Messsysteme](#)
