

## ARTEC 3D CASE STUDY

## 3D-Scanning von Flugzeugen mit dem Artec Leo 3D-Scanner für die originalgetreue Nachbildung im Microsoft Flight Simulator

Problemstellung: Für die Entwicklung des Videospiele Microsoft Flight Simulator wurden originalgetreue Flugzeugmodelle benötigt, um das Spiel so realistisch wie möglich zu gestalten.

Verwendete

3D-Lösungen: Artec Leo 3D-Scanner, Artec Studio Software

Resultat: Mit dem Artec Leo 3D-Scanner konnten reale Flugzeugcockpits in einzigartiger Genauigkeit erfasst werden und mit der Artec Studio Software zu exakten 3D-Modellen weiterverarbeitet werden. Dadurch konnten die Flugzeuge im Spiel mit einer beeindruckenden Genauigkeit abgebildet werden. Die exakte Darstellung der Rümpfe, Cockpits und Fahrwerke begeistert selbst Flugzeugkonstruktoren.



*Perspektive des Piloten im Microsoft Flight Simulator Spiel*



## **Release des realitätsgetreuen Microsoft Flight Simulators**

Am 18. August 2020 wurde die neue Version des Microsoft Flight Simulators veröffentlicht. Bereits 14 Jahre zuvor wurde die letzte Version des auf der ganzen Welt beliebten Flugsimulator Spiels publiziert.

Seitdem der Microsoft Flight Simulator erhältlich ist, befindet er sich auf dem ersten Platz der meistverkauften Computerspiele. Das Spiel wurde von über eine Millionen Nutzern auf der ganzen Welt bereits gespielt, wobei 26 Millionen Flüge in der hyperrealistischen Simulation durchgeführt wurden.

Die größte Herausforderung des Entwicklerstudios Asobo Studio hierbei war es, die Spielumgebung, die Grafik sowie die Cockpits der Flugzeuge so realistisch wie möglich wiederzugeben. Dafür war ebenso die Darstellung bis ins kleinste Detail gefordert. Die meisten Spieler sind nämlich entweder Piloten, begeisterte Flugzeugfans oder Spieler mit viel Erfahrung im Bereich von Flugsimulationen.

## **3D-Scanning als Hilfsmittel für die realistische Darstellung**

Das Asobo Studio zählt zu einem der führenden eigenständigen Entwicklerstudios für Computer- und Konsolenspiele und hat seinen Sitz in Bordeaux, Frankreich. Für die einmalig realistische Darstellung des Microsoft Flight Simulators setzte das Asobo Studio auf die Verwendung von innovativen 3D-Scanningtechnologien. Mit diesen war es ihnen möglich die Cockpits der Flugzeuge bis ins kleinste Detail exakt darzustellen.



*3D-Scanning des Flugzeuginnenraums mit dem Artec Leo von einem Fahrzeugkonstrukteur bei Asobo Studios*

Für die Erfassung der digitalen 3D-Scans von verschiedenen Flugzeugen mit dem Artec Leo 3D-Scanner besuchte das Entwicklerteam des Asobo Studios mehrere Flugplätze. Vor Ort konnten dann im Handumdrehen präzise 3D-Aufnahmen sowohl von kleinen Kunstflugzeugen als auch von riesigen Jumbojets erstellt werden.

Für diesen Prozess mussten die Entwickler lediglich ein paar Wochen aufwenden, da der tragbare Artec Leo 3D-Scanner 80 Bilder pro Sekunde erfasst, welche in Echtzeit auf dem integrierten Touchscreen begutachtet werden können. Auch die intuitive Bedienung des 3D-Scanners erleichterte dem Team die Arbeit ungemein.

Die exakten Maße, Formen und Farben von Flugzeugen wie zum Beispiel dem Leichtflugzeug Robin DR 400 konnten mit dem Artec Leo besonders schnell in 3D aufgenommen werden.

Nach dem 3D-Scanning der Flugzeuge konnten die gewonnenen 3D-Scandaten in der Artec Studio Software weiterverarbeitet werden. Dabei wurden die Polygonnetze der 3D-Scans reduziert und auf die Vorgaben der Spielengine optimal angepasst. Anschließend wurden die 3D-Scans für die nachfolgenden Entwicklungsschritte exportiert.

In der Artec Studio Software können Anwender sämtliche vorhandene 3D-Scandateien erzeugen, bearbeiten und letztendlich verarbeiten. Dabei spielen die

Größe sowie die Auflösung des zu erfassenden Objekts keine Rolle. Um die 3D-Scandaten eines gesamten Flugzeugs in der Artec Studio Software zu verarbeiten, wurde lediglich ein einziger Arbeitstag benötigt bis die 3D-Scandaten exportbereit waren.

### **Anwenderfreundlichkeit, hyperrealistische Darstellung und enorme Zeiteinsparung**

Der Artec Leo 3D-Scanner kann sämtliche denkbaren größeren Objekte ausnahmslos präzise digitalisieren. Deshalb wurde er auch zur Erfassung weiterer Flugzeugkomponenten wie etwa dem Fahrwerk und dem Rumpf der Flugzeuge verwendet.

Selbstverständlich ist es eindeutig schneller ein bereits existierendes Objekt 3D zu scannen, anstatt ein gewünschtes Objekt vollständig neu mit Hilfe von 3D-Modellierungssoftware zu konstruieren. Mit Hilfe von 3D-Scantechnologien bietet sich die Möglichkeit vorhandene Objekte bis auf den Submillimeter genau digital nachzubilden. Dabei dauerte das 3D-Scannen eines Flugzeugs je nach dessen Größe lediglich einen halben bis maximal einen Tag. Objekte wie zum Beispiel ein Cockpit oder ein Fahrwerk konnten bereits innerhalb einer Stunde 3D gescannt werden.



*Test der realitätsgetreuen Flugzeugmodelle im Flight Simulator*

Besonders begeistert ist der Fahrzeuggrafiker Nicolas Favre davon, dass der Artec Leo 3D-Scanner innerhalb kürzester Dauer unglaublich große Mengen an Daten präzise aufnehmen kann und sich zugleich der Abtastwinkel rasch anpassen lässt. Er berichtet, dass die einzige Herausforderung beim 3D-Scanningprozesses lediglich darin bestand, im kleinen Cockpit einen ausreichenden Abstand zu der zu scannenden Instrumententafel zu erhalten. Außerdem betont er, dass die Digitalisierung des Cockpits ohne den Artec Leo 3D-Scanner viel komplexer gewesen wäre und dementsprechend ebenso viel mehr Zeit in Anspruch genommen hätte. Auch die außerordentliche Genauigkeit der kleinen Tasten und Hebel im Cockpit wäre ohne den Artec Leo nicht so detailliert umsetzbar gewesen. Letztendlich konnte mit den 3D-Scans des Artec Leos eine entscheidende Zeitersparnis erzielt werden.

Dies war außerdem möglich, weil sich die Videospieleentwickler durch die maßgenauen 3D-Scans den Arbeitsschritt der Qualitätskontrolle durch die einzelnen Flugzeugproduzenten sparen konnten. Ursprünglich kontrollierten diese zuerst die Genauigkeit von den Modellen der Flugzeuge und Cockpits des Spiels. Nun konnte nach dem 3D-Scanningprozess umgehend mit den Modellierungsarbeiten fortgefahren werden.

Asobo Studio ist gewillt stets die innovativsten Technologien für ihre Arbeit einzusetzen. Auch in Zukunft möchte das Entwicklerteam auf die Artec 3D 3D-Scanner setzen, wobei sie das Ziel verfolgen, ihre Videospiele noch realitätsgetreuer zu gestalten.

## **Die Vielfältigkeit des Artec Leo 3D-Scanners**

Ebenso begeistert von dem Erlebnis der hyperrealistischen Flugzeuge in Asobo Studios Flight Simulator ist ein Experte des 3D-Scannerherstellers Artec 3D. Denn dieses Simulationsspiel bietet Anwendern die Möglichkeit virtuell in einem Flugzeugcockpit zu fliegen, dass gleich ist wie ein echtes.

Üblicherweise wird der Artec 3D-Scanner durch seine hochqualitativen 3D-Aufnahmen von Luftfahrtingenieuren für die Konstruktion sowie die Qualitätskontrolle von Flugzeugen und Flugzeugteilen eingesetzt.



# 3D-MODEL

Daher zeigt diese Anwendung, wie vielfältig der Artec Leo 3D-Scanner einsetzbar ist. Er bietet sämtlichen Entwicklern in der Videospieleindustrie einzigartige Möglichkeiten im Erschaffen von virtuellen Realitäten.