

# 3D-Modelle mit 123D™ - Catch



## Anleitung 123D™ - Catch

*Aus Bildern zu einfachen 3D-Modellen*



Foto



3D-Modell

## Inhalt

1. Einleitung
2. Voraussetzungen
3. Programm
  - 3.1 Download & Installation
  - 3.2 Startbildschirm
  - 3.3 Navigation & Befehle
4. Aufnahme & Erstellung eines Modells
  - 4.1 Vorbereitungen
  - 4.2 Bilder hochladen
  - 4.3 Erstes Ergebnis - Weitere Verarbeitung
  - 4.4 Abschluss
  - 4.5 Export
5. Impressum

## 1. Einleitung

Das von Autodesk entwickelte und sich noch in der Entwicklung befindliche 123D™ Catch, ermöglicht es anhand von Bildern ein 3D-Modell zu generieren, dass später für weitere Zwecke verwendet werden kann (s. Kap. 4.5).

Die Bilder werden von dem Programm auf den Cloud-Server von Autodesk geladen, wo die verarbeitet werden und zu einem 3D-Modell zusammengefügt. Der Nutzer erhält dann ein 3D-Modell, welches er mit dem Programm weiter verarbeiten kann.



## 2. Voraussetzungen

Um mit dem Programm ein sauberes 3D-Modell zu erstellen sind folgende Voraussetzungen nötig:

### *Kamera:*

Es empfiehlt sich eine Spiegelreflex-Kamera oder eine gleichwertige Kamera zu verwenden.

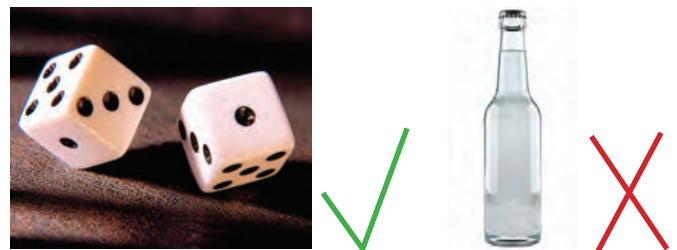
Die höhere Qualität der Bilder, im Vergleich zu einer Kompaktkamera, ergibt später ein besseres Resultat und erleichtert dem Programm als auch dem Anwender später die Arbeit mit dem Modell.



### *Objekt:*

Beim Objekt ist darauf zu achten, dass es keine reflektierende oder transparente Oberflächen ausweist, diese verunmöglichen es dem Programm Ankerpunkte zu erkennen.

Idealerweise ist es ein kompaktes Objekt, welches klare Kanten oder sonstige Fixpunkte aufweist.



### *Leistung:*

Da die meiste Rechenleistung auf den Cloud-Servern erfolgt benötigt das Programm keine grosse Rechenkapazität.

Jedoch bei Objekten, die viele Polygonflächen aufweisen kann es zu einem grösseren Rechenaufwand kommen (Grafikkarte).

### *Internet:*

Das Programm benötigt nur beim Hochladen der Daten auf den Cloud-Server und für das Herunterladen der verarbeiteten Daten eine Internetverbindung, die restliche Zeit arbeitet das Programm offline.

### 3. Programm

Nachfolgend wird das Programm und seine wichtigsten Funktionen kurz erörtert.

#### 3.1 Download & Installation

Das Programm ist unter folgenden Link in Internet zu erhalten:

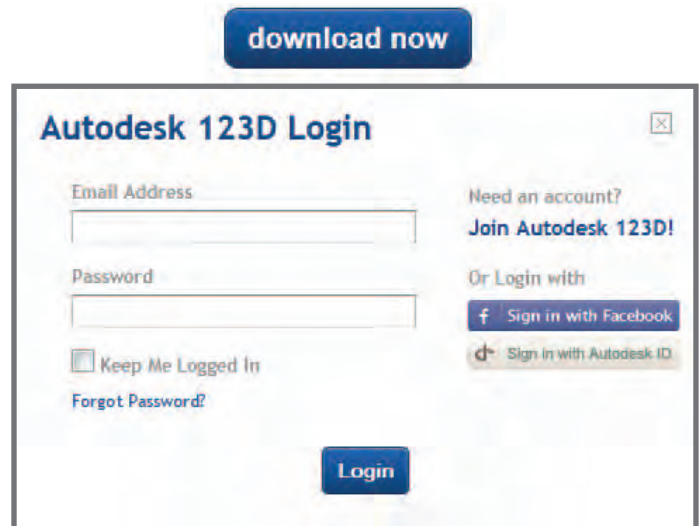
**[www.123dapp.com/catch](http://www.123dapp.com/catch)**

Der Button „download now“ öffnet ein Login Screen. Bereits registrierte User verwenden ihr Login, ansonsten besteht die Möglichkeit einer kurzen Registrierung über „Join Autodesk 123D“.

Nutzer von Facebook oder anderen Autodesk Produkten (Revit), können die alternativen Loginmöglichkeiten verwenden.

Nach dem Login, wird der Download freigegeben und muss vom Nutzer nochmals gestartet werden.

Die Installation erfolgt wie gewöhnlich bei anderen Programmen.



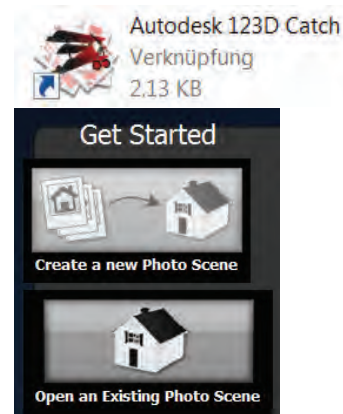
#### 3.2 Startbildschirm

Nachdem das Programm gestartet wurde, erscheint der Startbildschirm mit folgenden Möglichkeiten.

„Create a new Photo Scene“, started den Prozess zum Erstellen einer neuen Datei.

„Open an Existing Photo Scene“, öffnet den Dialog um ein bereits bestehendes Projekt zu öffnen.

Ältere / Angefangene Projekte werden unter „Recent Files“ aufgelistet und zudem bietet das Programm einige Anleitungsvideos auf English.



#### 3.3 Navigation

- a) Art der Auswahl von Polygonflächen
- b) Kamerasteuerung
- c) Möglichkeiten für Export und Veröffentlichung
- d) Referenzen und Meshqualität
- e) Qualität des Polygonnetzes
- f) Grafikeinstellungen





## 4. Aufnahme & Erstellung eines Modells

### 4.1 Vorbereitung

Das Modell muss so positioniert werden, dass es möglichst von vielen Seiten und aus verschiedenen Winkeln fotografiert werden kann. (Sichtbare Flächen) Anschliessend sollte das Modell möglichst flächendeckend fotografiert werden, dabei gilt: *So viel wie nötig, so wenig wie möglich.* (Mehr Bilder = Bessere Grundlage aber längere Rechenzeit)

#### **Wichtig!**

Es muss zwingen eine deutliche Unterlage und ein Hintergrund vorhanden sein, da das Programm mit Fokustiefen arbeitet. Gleichmässige Hintergründe verunmöglichen eine Verarbeitung.

### 4.2 Bilder hochladen

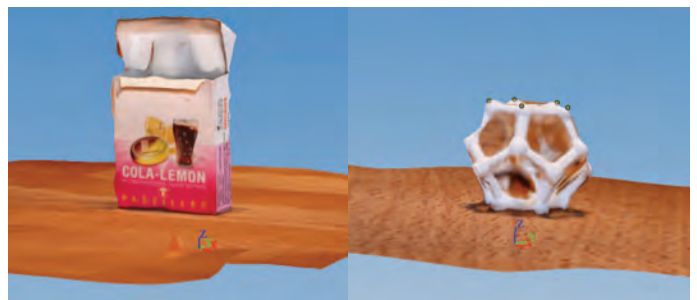
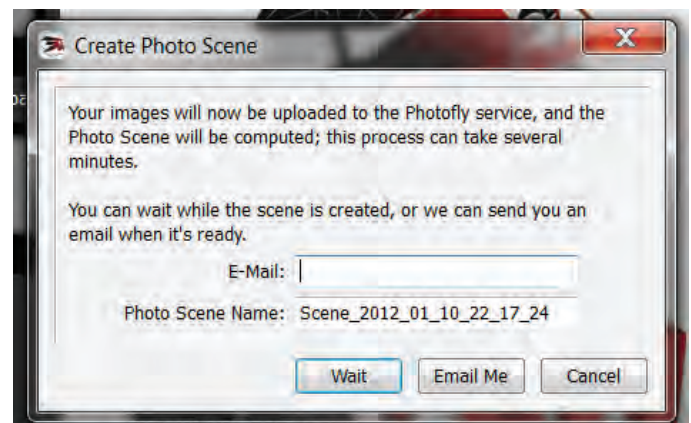
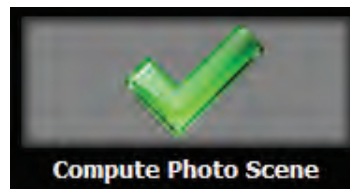
Nachdem das Programm gestartet und „Create a new Photoscene“ ausgewählt wurde erscheint der Dialog zur Auswahl der Bilder, die hochgeladen werden sollen. Sind diese ausgewählt, wird mit dem Häkchen-symbol der Upload gestartet.

Der Dialog erscheint ob man darauf wartet, dann wird einem der Fortschritt angezeigt oder ob man per E-Mail eine Benachrichtigung erhalten will.

### 4.3 Erstes Ergebnis - Weitere Verarbeitung

Nachdem die Daten verarbeitet wurden und diese wieder im Programm geladen wurden, erscheint das erste Ergebnis.

Bei einer soligen Grundlage erscheint bereits ein gutes Modell, dass noch weiter überarbeitet werden kann und nur noch einen letzten Feinschliff benötigt.



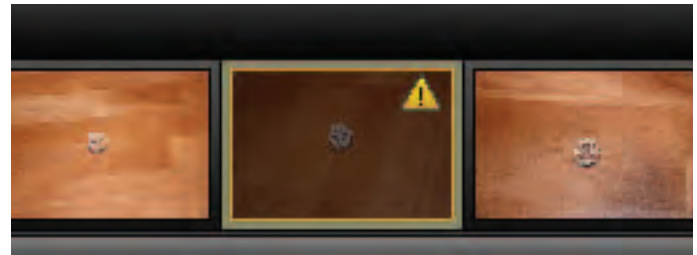
Bei etwas schwierigeren Elementen erhält man Rohdaten die man nun weiter von Hand verarbeiten muss um dem Programm Hilfe zu leisten.  
Dies geschieht in 2 einfachen Schritten:

### Schritt 1

Zuerst wird geprüft ob das Programm in der Lage war alle Fotos zu verarbeiten, unverarbeitete werden grau in der Fotoliste angezeigt.

Mit einem Doppelklick auf ein solches Bild erscheint ein neues Fenster, wo nun Referenzpunkte von Hand ergänzt werden können. Pro Bild sind 4 dieser Referenzpunkte nötig. Dieser Vorgang wird für jedes fehlende Bild wiederholt.

Alternativ kann über den Befehl „Set Reference Point“ (F4) auch direkt im 3D Referenzpunkte eingesetzt werden, um diesen Modus zu aktivieren, muss erst ein Bild angeklickt werden um die Ansicht zu fixieren.



Unverknüpftes Bild



### Schritt 2

Erneutes Hochladen der überarbeiteten Daten auf den Cloud-Server.

Diese 2 Schritte werden solange wiederholt bis das gewünschte Ergebnis erreicht ist.

## 4.4 Abschluss

Ist das gewünschte Ergebnis erreicht so kann mit „Generate Mesh“ die Qualität (Feinheit) des Poligonnetzes verbessert werden um eine optimale Ausgabequalität zu erreichen.



## 4.5 Export

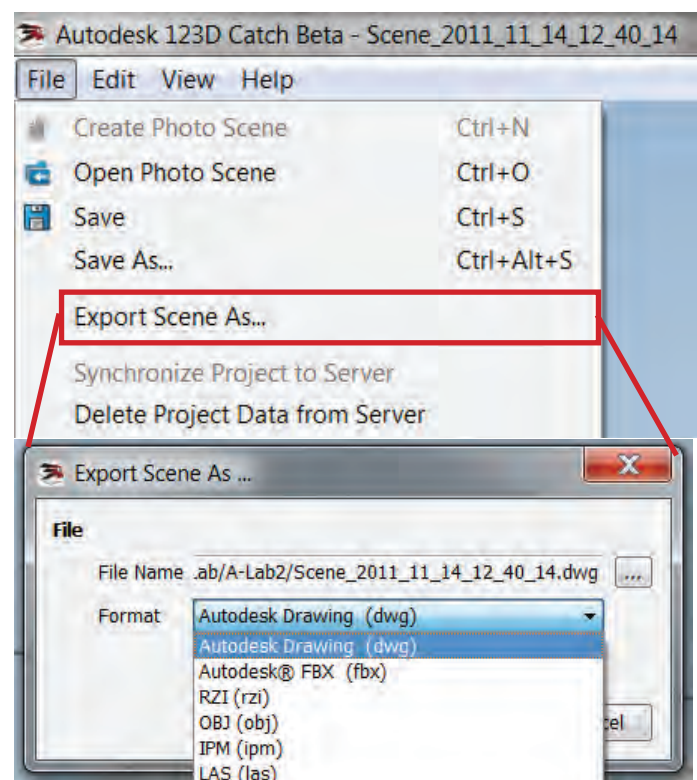
Als Export für die gängigen Programme an der AHB werden folgende Formate empfohlen:

### Modell mit Texturen:

\_Autodesk FBX (.fbx) für Revit / 3Ds-Max / Maya  
\_OBJ (obj) für Rhino ggf. V-Ray (2 Dateien)

### Modell ohne Texturen:

Autodesk Drawing DWG (.dwg) für alle CAD / Rhino  
gut geeignet für 3D-Print oder weitere physische Modelle



## 5. Impressum

### *Programm:*

Autodesk 123D™ Catch *Beta*  
©2011 Autodesk, Inc

### *Dokumentation:*

Stefan Gränicher  
grans1@bfh.ch

### *Modell:*

Stefan Gränicher  
grans1@bfh.ch

---

BFH AHB Burgdorf  
Projektarbeit A-Lab HS 11/12

grans1@bfh.ch