

Dokumentation

Wie startet man das Projekt?

Das Projekt ist zur Anwendung auf mobilen Geräten gedacht. Um die Applikation auf einem *Android* System zu starten, ziehen Sie die *.apk-Datei* auf das Gerät oder erstellen Sie eine Build-Version über Unity durch die Option "Build And Run". Nach der Installation kann die App gestartet werden.

Die Applikation kann auch auf *iOS* Systemen ausgeführt werden, jedoch ist ohne Apple-Developer Account kein "einfacher" Zugriff möglich ([Getting Started with Vuforia Engine for iOS Development | VuforiaLibrary](#)).

Welche Funktionen umfasst das Projekt und wie werden diese genutzt?

Beim Start der Applikation gelangt man in das *Hauptmenü*. Dort besteht die Möglichkeit zum Baumodus oder der Galerie zu navigieren. Weiterhin können hier die ImageTargets heruntergeladen werden und über eine Checkbox können die Hilfstexte ein- und ausgeschaltet werden.

Wir unterscheiden bei der Auflistung der Funktionen zwischen den Funktionen des *Selektionsmodus*, des *Manipulationsmodus* und der *Galerie*.

Im *Selektionsmodus* können Objekte durch Tippen auf den Bildschirm platziert werden. Zu den platzierbaren Objekten zählen:

- Würfel
- Zylinder
- Kugel
- Kapsel
- Pyramide
- Kegel
- Halbkugel
- Röhre
- Torus
- Prisma

Weiterhin kann durch Klicken des Screenshot-Buttons ein Foto der Skulptur aufgenommen werden. Über die ImageTargets können Beispielskulpturen betrachtet werden, die durch Heranführen der Kamera in ihre Einzelteile zerfallen.

Im *Manipulationsmodus* können Objekte auf verschiedene Weise manipuliert werden:



Selektieren

Mehrere Objekte können durch Antippen der Objekte über den Touchscreen selektiert bzw. deselektiert werden.



Verschieben

Die Position der Objekte im Raum kann entweder durch die Bewegung des Geräts verändert werden oder durch Verwendung der Steuerkreuze.



Größe ändern

Durch Auseinanderziehen von zwei Fingern auf dem Touchscreen, kann die Größe von Objekten angepasst werden.



Rotieren

Weiterhin können Formen über drei zirkuläre Slider, die für die jeweilige Rotationsrichtung stehen, rotiert werden. Dazu kann man den entsprechenden Slider auf einen gewissen Rotationsgrad ziehen.



Strecken

Objekte können durch Auswahl der jeweiligen Achsen und Auseinanderziehen von zwei Fingern auf dem Touchscreen in den entsprechenden Richtungen gestreckt werden.



Farbe ändern

Mit Hilfe von drei Slidern kann die Farbe der Objekte nach dem RGB-Modell verändert werden.



Kopieren

Durch Klicken des Kopieren-Buttons kann eine Kopie selektierter Objekte angelegt werden, wobei anschließend automatisch zum Werkzeug zur Verschiebung gewechselt wird.



Löschen

Darüber hinaus können selektierte Objekte über das Klicken des Lösch-Icons gelöscht werden.



Alles Löschen

Weiterhin können alle platzierten Objekte über das Klicken des Alles-Löschen-Icons gelöscht werden.

Weiterhin stehen durch das *X-Icon*, sowie durch die *Deselektion aller Objekte* zwei Möglichkeiten zur Verfügung, um in den Selektionsmodus zu wechseln.

In der *Galerie* können die in der App geschossenen Fotos verwaltet werden. Dort besteht die Möglichkeit zwischen den verschiedenen Fotos zu wechseln und die Fotos zu löschen.

Welche externen Bibliotheken und Quellen haben Sie verwendet?

Zur Entwicklung wurde die *Vuforia Engine 9.8* verwendet.

Um markierte Objekte durch Umrandungen deutlich zu machen, wurde das Asset *Quick Outline* von Chris Nolet ([Quick Outline](#) | [Particles/Effects](#) | [Unity Asset Store](#)) verwendet.