

## Dokumentation

### Wie startet man das Projekt?

Die Applikation ist zur Anwendung auf mobilen Geräten gedacht. Um die Applikation auf einem *Android* System zu starten, ziehen Sie die *.apk-Datei* auf das Gerät. Nachdem die Installationsdatei ausgeführt wurde, kann die App geöffnet werden.

Die Applikation kann auch auf *iOS* Systemen ausgeführt werden, jedoch ist ohne Apple-Developer Account kein "einfacher" Zugriff möglich.

### Welche Funktionen umfasst das Projekt und wie werden diese genutzt?

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
- Ring
- Prisma

Weiterhin kann durch Klicken des Screenshot-Buttons ein Foto der Skulptur aufgenommen werden. Über ImageTargets, die im Hauptmenü zum Download bereitgestellt werden, 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 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 einer von drei Achsen und Auseinanderziehen von zwei Fingern auf dem Touchscreen in der jeweiligen Richtung gestreckt werden.

### **Farbe ändern**

Mit Hilfe von drei Slidern kann die Farbe des Objekts nach dem RGB-Modell verändert werden. Durch einen weiteren Slider kann die Transparenz des Objekts reguliert werden.

### **Kopieren**

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

### **Löschen**

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

Weiterhin steht durch das X-Icon eine Möglichkeit zur Verfügung zum Selektionsmodus zu wechseln.

In der *Galerie* können die in der App geschossene 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 | Unity Asset Store ) verwendet.