

Weiterentwicklung Kugelspiel iOS-App (Kugi)

Studiengang: BSc in Informatik | Vertiefung: Distributed Systems and IoT
Betreuer: Joachim Wolfgang Kaltz

Kugi greift den Grundgedanken von Lego auf und schafft ein digitales Angebot, das die Experimentierfreudigkeit animiert und ermöglicht, mit virtuellen Bausteinen komplexe Kugelbahnen in 3D & Augmented Reality zu konstruieren. Über einen in die App integrierten Store können weitere Würfel gekauft werden. Spielstände und erworbene Würfel werden über die iCloud automatisch auf alle Geräte des Benutzers synchronisiert.

Ausgangslage

Der Grundstein für die Kugi-App wurde mit der Durchführung der Module „Projekt 1“ und „Projekt 2“ an der BFH gelegt. Im Rahmen der Bachelorthesis soll Kugi zur Marktreife weiterentwickelt werden. Die Herausforderungen dabei sind die Implementierung eines In-App-Stores, in dem weitere Würfel gekauft werden können & die Synchronisation von Spielständen und Käufen im Hintergrund. Die Spiel-Engine und die Benutzeroberfläche sollen überarbeitet werden damit sich die Bedienung der App intuitiv und ausgereift anfühlt. Eine weitere Herausforderung ist die Implementierung von UI-Tests, mit denen sowohl die Benutzeroberfläche als auch die Spiel-Engine getestet werden sollen. Interessant ist zudem die Verwendung von fastlane zur Automatisierung des Build- und Release-Prozesses.

Technologie

Bei der Kugi-App handelt es sich um eine mit der Programmiersprache Swift programmierte native iOS-App. Mit der Technologie Mac Catalyst wurde die App auf Mac-Computern lauffähig gemacht. Die Spiel-Engine wurde mit SceneKit und ARKit implementiert. Für die In-App-Käufe wird StoreKit verwendet. Als Datenbank wird Core Data verwendet, wobei die Datenbank mit CloudKit auf alle Geräte des Benutzers synchronisiert wird. Die Benutzeroberfläche wird mit

UI-Tests, die mit dem XCUI-Test-Framework implementiert wurden, getestet.

Ergebnis

Der Benutzer kann weitere Bausteine in einem in die App integrierten Store kaufen. Spielstände und Käufe werden automatisch über die iCloud synchronisiert. Optimierungen an der Spiel-Engine und der Benutzeroberfläche ermöglichen eine intuitive Spielbedienung sowie ein realistisches Spielerlebnis. Mit fastlane werden vor jedem Release Unit- und UI-Tests ausgeführt & Builds und sämtliche Release-Informationen automatisiert an Apple übertragen. Zudem wird fastlane in Kombination mit UI-Tests dazu verwendet, bei jedem Release automatisch Screenshots der App aufzunehmen und diese an Apple zu übermitteln.

Augmented Reality

Die App kann in Augmented Reality verwendet werden, indem eine Kugelbahn beispielsweise auf einem Tisch platziert wird. Um die Kugelbahn aus verschiedenen Blickwinkeln und Distanzen zu betrachten kann der Benutzer sich um diese bewegen.

Ausblick

Bis Ende 2020 soll Kugi im App Store verfügbar sein. Bis dahin sollen Optimierungen wie Audioeffekte oder ein interaktives Tutorial realisiert werden.



Emanuel Huser



Michael Kurt Stöckli



Kugi auf einem iPhone (In-App-Store links und Verwaltung der Spielstände rechts)



Spielansicht von Kugi auf einem iPad