

## Entwicklung einer Babyphone-App

Die Bachelorarbeit *Babyphone* knüpft an die erfolgreiche Projektarbeit *Babyphone* an. Ziel war es, mögliche Erweiterungen für die bestehende Babyphone-App zu eruieren und anschliessend zu priorisieren, um dann die höchstpriorisierten Erweiterungen umzusetzen. Nach umfassender Recherche und dem Bau von Prototypen wurden die Erweiterungen gemäss dem Ergebnis der Priorisierung umgesetzt. Als erstes wurde die Applikation auf Serverkommunikation umgebaut und gleichzeitig die akustische Kommunikation auf einem Framework realisiert, welches die Anwendungsfälle umfassender abdeckt. Anschliessend wurde ermöglicht, dass die Übertragung auch bei minimierter Applikation oder gesperrtem Smartphone fortgeführt werden kann. Die neue Umsetzung der Kommunikation über Server erforderte eine neue Herangehensweise für die Unterscheidung der einzelnen Benutzer. Da die Geräte nun nicht mehr über lokale Netzwerke kommunizieren, wurde es notwendig, die Benutzer über unterscheidbare Channels kommunizieren zu lassen. Dazu wurde eine einfache Lösung mit einem Channel-Namen umgesetzt, welchen die Benutzer bei erstmaligem Verbindungsaufbau wählen müssen. Nach vollständiger Abdeckung dieser Haupterweiterungen wurde die Applikation mit einem Feature für das Versenden und Empfangen von Push-Benachrichtigungen erweitert. Es hat sich gezeigt, dass der verhältnismässig kleine Auftritt der Benachrichtigungen einem erheblichen Umsetzungsaufwand gegenübersteht. Dieser wird in diesem Fall durch die hohen Hürden seitens Apple verursacht. Er gründet auf der hohen Mächtigkeit von Push-Benachrichtigungen, mit deren Hilfe beispielsweise selbst gesperrte Smartphones per Remote aufgeweckt werden können. Zum Ende der Arbeit blieb noch Zeit, sich mit der Integration einer Machine-Learning-Lösung zur Unterscheidung der Geräuschquellen auseinanderzusetzen. Entstanden ist eine zuverlässige Möglichkeit zur Erkennung, ob es sich bei der Geräuschquelle um ein Baby oder etwas anderes handelt. Die Applikation benachrichtigt die Elternstationen neu nur noch, wenn tatsächlich ein Baby schreit. Die Babyphone-App befindet sich in einem Zustand, in welchem sie veröffentlicht und kommerziell vertrieben werden kann. Die Auflagen von Apple zur Veröffentlichung von Applikationen im App Store wurden recherchiert und sind erfüllt. Einige Sicherheitsaspekte, wie etwa eine passwortgeschützte Trennung von Sessions unter den verschiedenen Nutzergruppen, müssten noch berücksichtigt und überarbeitet werden.

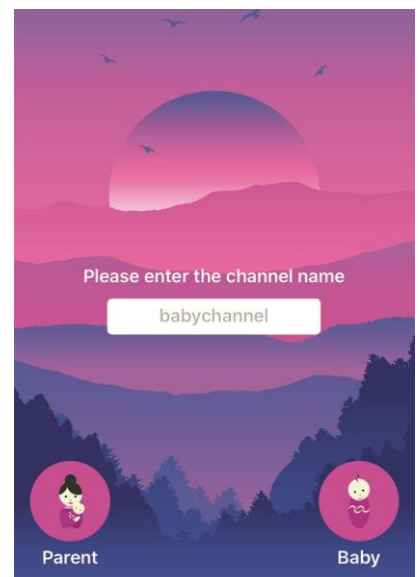


### Diplomierende

Adel Bajrami  
Philipp Meier  
Alois Ferdinand Nater

### Dozent

Henrik Stormer



Die Abbildung zeigt die Startseite der entwickelten Babyphone-App. Hier wird der Channelname gewählt und das Gerät kann als Elternstation oder Babystation authentifiziert werden.