Durchführung der PoCs

Umgang mit Firebase Cloud Messaging

Die Kommunikation von der Fachhandlung zum Kunden mit Hilfe des Firebase Cloud Messaging war eines unserer Proof of Concepts, da wir beide vorher noch keine Erfahrung damit gemacht hatten. Deshalb haben wir diese Kommunikation bereits in unserem Prototyp umgesetzt. Im Folgenden dokumentieren wir die Vorgehensweise und das Ergebnis.

Das Ziel ist es, dass die Fachhandlung (Desktop Anwendung) Wasserwerte über den Server (Node.js) an den Kunden (Android App) schicken kann und dass dieser dann eine Push-Benachrichtigung bekommt. Also haben wir erstmal mit der Implementierung des Servers angefangen. Diesen haben wir mit Node.js und Express.js umgesetzt. Dort haben wir zwei Routen programmiert. Eine für Benutzer und eine für Wasserwerte. Ruft man diese Routen mit GET auf, werden alle Benutzer bzw. alle Wasserwerte ausgegeben. Wenn man einen POST Request dahin schickt, wird ein Benutzer angelegt bzw. neue Wasserwerte in der Datenbank gespeichert.

Als nächstes haben wir dann mit der Android App weitergemacht. Dort haben wir zuerst versucht, eine Verbindung via POST und GET mit dem Server aufzubauen. Als das geklappt hat, haben wir mit der Implementierung des Firebase Cloud Messaging begonnen. Die Integration in die App war sehr einfach und konnte direkt über Android Studio vollzogen werden. Es wurden zwei Klassen dafür angelegt. Die eine Klasse sorgt dafür, dass bei der ersten Nutzung ein Token generiert wird. Dieser musste nun an den Server geschickt werden. Dafür haben wir dann unsere zuvor programmierte ServerRequest Klasse verwendet, mit der der Token nun via POST Request an die Benutzer Route des Servers geschickt werden konnte. Die zweite Klasse sorgt für das Empfangen der Nachrichten, dazu später mehr.

Jetzt kam erstmal die Desktop Anwendung für die Fachhandlung. Da haben wir zuerst eine graphische Oberfläche mit drei Textfeldern und einem Button erstellt. Dem Button haben wir einen ActionListener hinzugefügt, in dem wir einen POST Request mit den Werten aus den Textfeldern an die Wasserwerte Route des Servers geschickt haben. Neben den Wasserwerten war ein Textfeld für den Empfänger vorhanden. Dort musste der Token des Empfängers angegeben werden, den man der Datenbank bzw. der Benutzer Route entnehmen konnte. Für die Durchführung des PoC reichte uns das erstmal, später wollen wir die Adressierung des Empfängers anders angehen, damit nicht immer der lange Token eingegeben werden muss. Die ServerRequest Klasse konnten wir zum größten Teil von der App übernehmen.

Nachdem die Kommunikation der beiden Clients mit dem Server umgesetzt war, haben wir der Wasserwerte Route des Servers noch den entscheidenden Code hinzugefügt, der dafür sorgt, dass die Nachricht, die von der Fachhandlung kommt, nicht nur in der Datenbank gespeichert wird, sondern auch an den adressierten App Benutzer geschickt wird. Dieser kann die Nachricht dann mit der zuvor programmierten FCM Klasse empfangen und erhält nun direkt eine Push-Benachrichtigung, sobald Wasserwerte von der Fachhandlung verschickt wurden. Wenn er auf die Benachrichtigung drauf klickt, aktualisiert sich die App und die Wasserwerte werden aus der Datenbank geladen.

Die Durchführung des PoC war also erfolgreich.