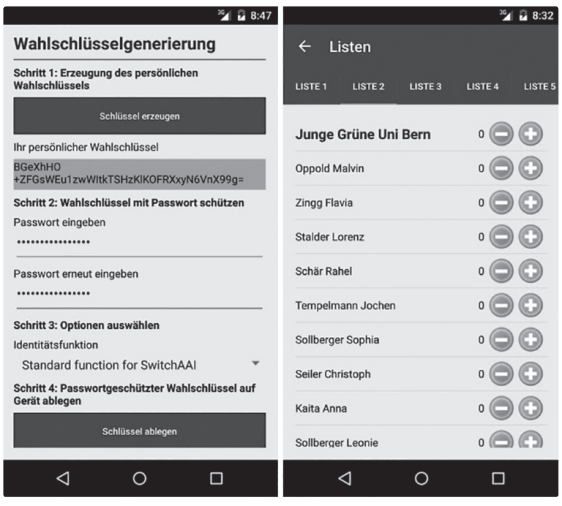
UniVote Client in Android

Fachgebiet: Mobile Computing
Betreuer: Prof. Dr. Reto Koenig
Experte: Prof. Dr. Federico Flueckiger

UniVote ist eine E-Voting Plattform, die an der Berner Fachhochschule entwickelt worden ist und die für Wahlen an Schweizer Hochschulen eingesetzt wird. Aufgrund der hohen Verbreitung von mobilen Geräten wie zum Beispiel Smartphones oder Tablets, entstand der Wunsch nach einem mobilen UniVote Client der die Kernfunktionen der Web-Applikation integriert haben sollte. Im Rahmen der Bachelor Thesis wurde ein solcher Client in Form eines fortgeschrittenen Prototyps entwickelt.

Ausgangslage

Damit auf UniVote abgestimmt werden kann, muss der User zuerst eine Registrierung durchführen. Beim Registrierungsprozess wird ein Wahlschlüssel kreiert und mit einem User-Passwort verschlüsselt. Anschliessend wird der verschlüsselte Wahlschlüssel per Email an den User verschickt. Der Wahlschlüssel wird benötigt, um an einer Wahl teilzunehmen. Da der Zeitpunkt der Registrierung und der Abstimmungszeitpunkt nicht zwingend zusammenfallen, muss ein Wahlschlüssel bis zum Abschluss einer Wahl aufbewahrt werden. Um an einer Wahl teilzunehmen, wählt der User die entsprechende Wahl aus einer Liste aus. Anschliessend wird der User aufgefordert den Wahlschlüssel und das Passwort einzugeben, hierzu wird der Wahlschlüssel vom User aus dem Email kopiert. Danach wird der User zum Stimmzettel weitergeleitet wo er diesen ausfüllen und anschliessend abschicken kann. Am Schluss des Abstimmungsvorgangs erhält der User eine Quitting für die erfolgreiche Wahlteilnahme.



UniVote Client

Ziel

Heutzutage ist fast jede Person im Besitz eines Smartphones. Durch den anhaltenden technischen Fortschritt werden die Geräte immer leistungsstärker und eröffnen dem User neue Möglichkeiten. Im Rahmen der Bachelor Arbeit sollte ein UniVote Client für Android Smartphones entwickelt werden mit dem man sich registrieren und eine Wahl durchführen kann. Eine kritische Auseinandersetzung mit sicherheitsrelevanten Aspekten sowie auch die Erarbeitung eines sinnvollen smartphone-optimierten User Interfaces waren wichtige Unterziele dieser Arbeit.

Raphael Hänni

Resultat

Was kann die Applikation? Die Applikation ermöglicht die Registrierung eines Users und die damit verbundene Generierung eines Wahlschlüssels. Der Wahlschlüssel muss nicht mehr per Email an den User verschickt werden sondern kann direkt auf dem Gerät gespeichert werden. Beim Starten einer Wahl wird der Wahlschlüssel automatisch eingelesen und nach der Eingabe des Passworts entschlüsselt. Beim Abstimmungsprozess können Wahldaten in Form von JSON Dateien eingelesen und verarbeitet werden. Der User kann Optionen (Listen und Kandidaten) kumulieren und summieren. Dabei müssen bestimmte Regeln eingehalten werden die von der Applikation überwacht werden. Die entsprechenden Regeln sind in den Wahldaten definiert. Eine Abstimmung kann vom User unterbrochen und später fortgesetzt werden. Wenn die Abstimmung fortgesetzt werden will, erscheint aus Sicherheitsgründen eine erneute Passwortaufforderung. Die Applikation ist mehrsprachig und für Smartphones optimiert. Was kann die Applikation noch nicht? Zurzeit kann die Applikation noch keine «echten» Wahlen durchführen, da sie ausser bei der Registrierung noch nicht mit den Servern kommuniziert. Die Applikation wurde jedoch so entwickelt, dass eine Serveranbindung mit einem begrenztem Aufwand implementiert werden kann. Zu diesem Zweck wurde ein Server Interface kreiert, welches für eine konkrete Anbindung an einen Server von einer Klasse implementiert werden muss.