

## Projektplan

- Was (möglichst genau) soll umgesetzt werden?

Ein Passwort Generator soll als Android App implementiert werden. Die App soll in 3 Teile gegliedert werden. Der Nutzer der App soll einerseits ein Passwort erstellen können, wobei er einerseits die Länge selbst bestimmen kann und zudem wählen kann ob Großbuchstaben, Kleinbuchstaben, Zahlen und Sonderzeichen im Passwort enthalten sein sollen. Einer dieser vier Werte muss natürlich immer ausgewählt sein.

Die zweite Funktion soll dem Nutzer ein Passwort erzeugen, welches er sich einfach merken kann, aber dennoch sicher ist. Dabei soll das Programm aus einem großen Pool von Worten, vorzugsweise Nomen, drei auswählen und diese mit dem vom Nutzer gewählten Trennzeichen aneinander reihen. Diese Art von Passwort ist ebenfalls sehr sicher.

Die dritte Funktion der App ist ein Sicherheitscheck. Der Nutzer kann ein Passwort eingeben, welches er möglicherweise aktuell bei einem Nutzerkonto verwendet und das Programm berechnet, wie lange es mit der Brute Force Methode dauern würde das Passwort zu hacken. Zudem wird das eingegebene Passwort in eine Sicherheitsstufe eingeteilt.

- Wie soll es umgesetzt werden? (Technologien, Werkzeuge, Libraries...)

Die Android App soll in Java implementiert werden. Dabei werde ich das Programm „Android Studio“ verwenden. Für das Erzeugen der Passwörter wird definitiv die Random-Bibliothek von `java.util.Random` benötigt. Die einzelnen Passwort-Teile (Großbuchstaben, Kleinbuchstaben, Zahlen und Sonderzeichen) werden als ArrayList gespeichert, da es so am einfachsten ist die entsprechenden Elemente an eine weitere ArrayList weiter zu geben, die je nach gewählten Einstellungen hinzugefügt werden. Dazu wird `java.util.ArrayList` verwendet.

Zudem wird ein Reader benötigt, der eine Datei einliest, in der sich die Wörter für die einfach zu merkenden Passwörter generiert werden

- Funktionen auflisten!

Bei der ersten Funktion, dem klassischen Passwort Generator soll der Nutzer die Länge des Passworts auswählen können. Zudem kann er festlegen ob Großbuchstaben, Kleinbuchstaben, Zahlen und Sonderzeichen verwendet werden sollen.

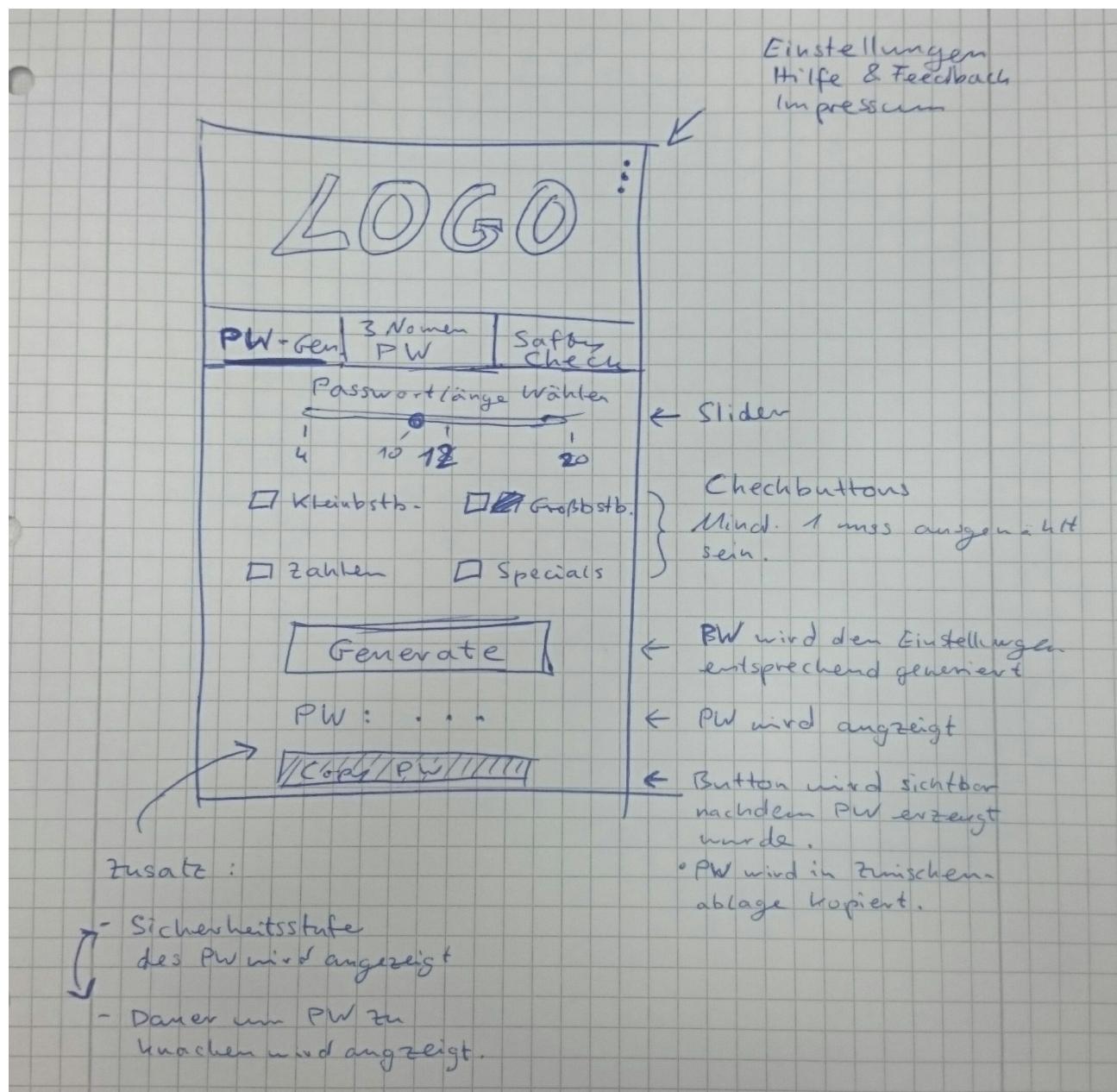
Durch den Klick, beziehungsweise Finger-Tipp, auf einen Button wird das Passwort mit den entsprechenden Parametern generiert. Die ausgewählten Optionen müssen im Passwort dann auch mindestens einmal im erstellten Passwort enthalten sein (dies ist bei einigen Web-Passwort-Generatoren nicht der Fall).

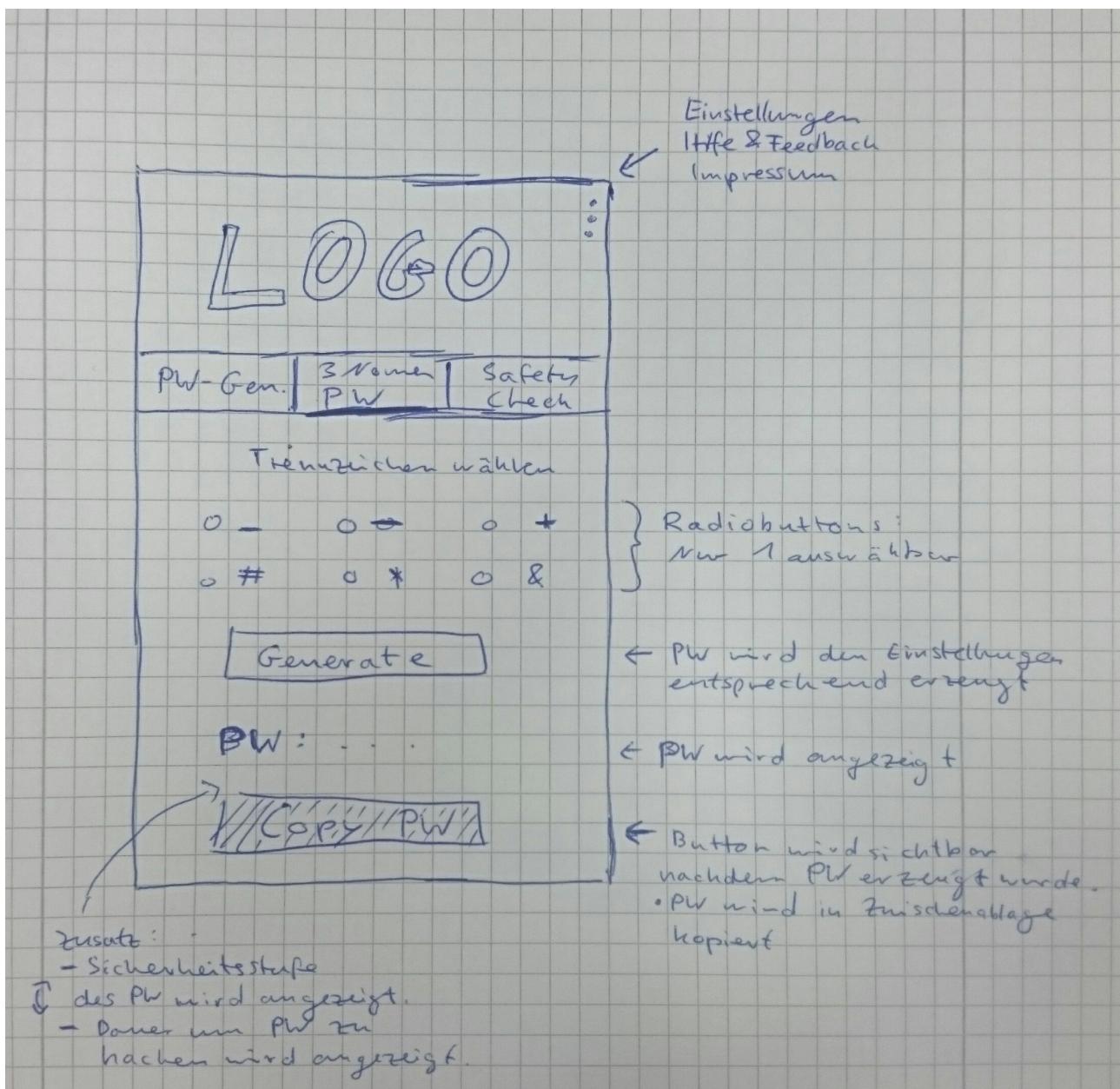
Das generierte Passwort wird daraufhin angezeigt und es erscheint ein weiterer Button. Der Nutzer hat durch Klick auf diesen die Möglichkeit das aktuelle Passwort in die Zwischenablage zu kopieren. Dies ist sehr hilfreich, wenn der Nutzer das neue Passwort direkt irgendwo verwenden möchte.

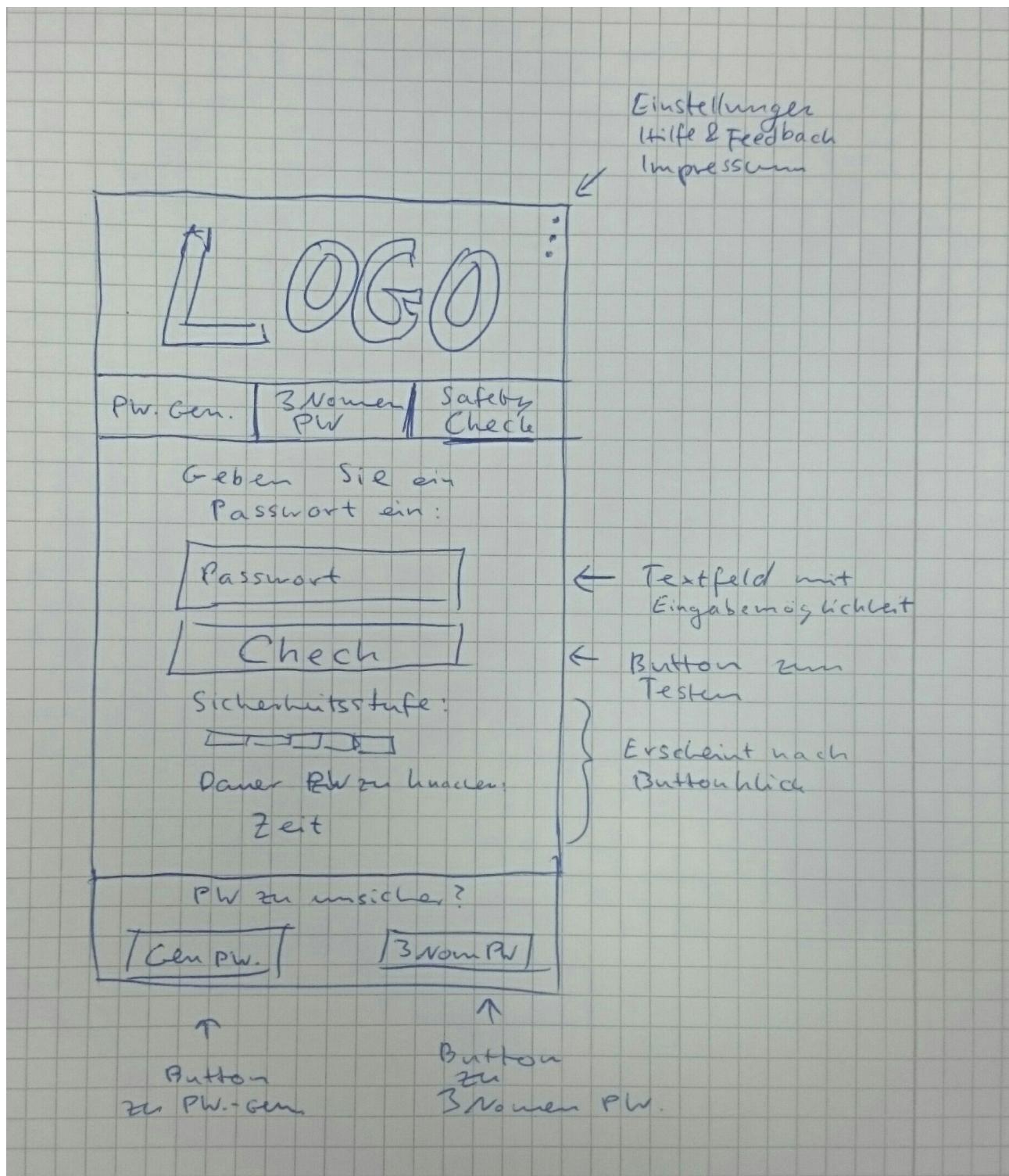
Als zweite Funktion der App kann der Nutzer sich ein Passwort erzeugen lassen, welches einfach zu merken ist, aber auch sehr sicher ist. Diese können in der Länge zwar nicht festgelegt werden, aber der Nutzer kann entscheiden welches Trennzeichen zwischen den zufällig ausgewählten Wörter verwendet werden soll. Auch hier hat der Nutzer wieder die Möglichkeit das fertige Passwort per Button Klick in die Zwischenablage kopieren.

Die dritte Funktion ist ein Sicherheitscheck für Passwörter. Der Nutzer kann ein Passwort eingeben und überprüfen lassen, wie lange es dauern würde das Passwort mit der Brute Force Methode zu hacken. Dieser Zeit entsprechend wird das Passwort in eine von 5 Sicherheitsstufen eingeteilt (nachlässig, niedrig, mittel, hoch und sehr hoch). Darunter befinden sich zwei Buttons, welche den Nutzer zu Funktion 1 und 2 bringen.

- Entwurf, Skizzen, Flowchart







## Mögliche Probleme/Lösungen, Erweiterungen, ...

Ich habe noch nie eine App Programmiert, daher weiß ich nicht wie leicht oder schwer es ein wird meine Vorstellungen umzusetzen. Der Button, welcher das Passwort in die Zwischenablage kopiert könnte zudem eine weitere Herausforderung sein, da ich hier nicht weiß wie dies in Java zu implementieren ist.

Der oben als Funktion 2 beschriebene 3-Nomen-Passwortgenerator wäre eine mögliche Erweiterung des Programms. Zudem könnte man die benötigte Zeit zum hacken des Passworts, sowie dessen Sicherheitsstufe einblenden, nachdem ein neues Passwort generiert wurde.

- Fragestellung

Frage: „Ist es möglich, eine Android App zu programmieren, welche den Wünschen des Nutzers entsprechend ein möglich sicheres Passwort generiert?“

- Vorbereitung

Erstellen einer .txt Datei mit vielen Wörtern (am besten nur Nomen) für die zweite Funktion. Diese sollte dann gut aufbereitet sein, damit sie in Java optimal verarbeitet werden kann.

- Wer ist Zielgruppe?

Jeder, der online Konten hat und sichere Passwörter für diese verwenden möchte.

- Auf welchen Geräten soll die App laufen? (Smartphone, Tablet, Smartwatch)

Grundsätzlich auf allen Android Geräten, hauptsächlich aber Smartphones.