**Digital ID**

Kritzinger Simon

TFO “Max Valier” Bozen

2017/18

Tutor: Mayr Tobias

# Inhaltsverzeichnis

[**Inhaltsverzeichnis**](#_re5s6mj5b3y2) **2**

[**1. Einleitung**](#_eowxb196yes) **3**

[1.1 Das Problem](#_vtpimix6gq0m) 3

[1.2 Die Lösung](#_ibdf7li79s2q) 3

[1.3 Das Ziel](#_eek2jf8zupat) 3

[**2. Digital ID**](#_ttwhsvpzf8yb) **4**

[2.1 Allgemein](#_carq8h9henud) 4

[2.2 Der Ausweis](#_ljpkkyeug0di) 4

[2.3.1 Warum speichere ich den Hashwert?](#_if3e7qpvsbtq) 4

[2.3 Datenbank](#_5w5ocek8uznf) 5

[2.3.1 Bürger-Tabelle](#_bptidoe1094l) 5

[2.3.2 User-Tabelle](#_kgx28vn3fa6w) 5

[2.3.3 Ausweis-Tabelle](#_hzoapita6cf6) 5

[2.3.4 Ort, Provinz, Staat](#_y7yl6r2t4wkp) 6

[2.4 Webservice](#_f35mucrgmn8w) 6

[2.5 Verwaltungsprogramm](#_gxlwxzjagd37) 6

[2.6 Sicherheit](#_gw42s1iaf7jv) 6

[**3. Planung und Entwicklung**](#_xr2emk6ohol7) **7**

[3.1 Erste Schritte](#_bkkkclettm9f) 7

[3.2 Planung des Systems](#_b6gcv76plgeu) 7

[3.3 Implementierung](#_vcgrq4bxihpr) 7

[3.4 Test](#_nvvj2kgfac2u) 7

[**4. Technologien**](#_sgrswcxbnquy) **8**

[**5. Fazit**](#_nfqf3cmfiie9) **9**

# 

# 1. Einleitung

## 1.1 Das Problem

Jeder Bürger hat mehrere Karten und staatliche Dokumente die man immer wieder mal braucht: Ausweis, Gesundheitskarte, Reisepass, Führerschein u.v.m.. Doch diese Menge an Dokumenten bringt viele Nachteile: So kann es passieren, dass man bei einem Behördengang nur den Personalausweis mit hat, man allerdings auch die Gesundheitskarte braucht. Zudem verbrauchen alle diese Karten viel Platz in der Brieftasche und der aktuelle Ausweis kann in dieser leicht beschädigt werden, da er nur aus einem relativ instabilen Material besteht. Dadurch kann dieser als ungültig erklärt werden und es bahnt sich ein weiterer Behördengang an. Auch die öffentliche digitale Identität Spid ist umständlich. Es gibt acht verschiedene Anbieter und die Anmeldung fällt vielen Menschen schwer.

## 1.2 Die Lösung

Die Lösung dieser Probleme wäre eine Karte die alle diese Dokumente und Funktionen in sich vereint. Auf der Karte selbst wären dabei nur die wichtigsten Daten eingetragen und die restlichen Daten würden in mehreren Datenbanken verteilt gespeichert werden. Eine Datenbank speichert z.B. die wichtigsten Informationen zu den einzelnen Bürgern und eine Andere speichert deren Führerscheine ab. Zudem sollte das System mit einer E-Goverment Schnittstelle ausgestattet sein, mit der die Bürger die Möglichkeit haben sollten alle online Dienste der öffentlichen Verwaltung zu benutzen.

## 1.3 Das Ziel

Das Ziel meines Projektes ist die Entwicklung solch ein System welches eine elektronische Karte als Ausweis zur Verfügung stellt. Die Karte soll mit

# 2. Digital ID

## 2.1 Allgemein

Das System besteht aus einer Datenbank in der die wichtigsten Informationen eines Bürger gespeichert werden. Zudem wird abgespeichert, welcher Ausweis einem Benutzer gehört und welche Profile mit diesem Bürger verbunden sind. Außerdem habe ich ein Programm zum Verwalten der Bürger, deren Karten und Konten programmiert. Um die Bürgerdaten auslesen zu können, braucht man ein entsprechendes Programm (z.b.: auf Android oder ios) und einen berechtigten Zugang. Für Drittanbieter habe ich eine API programmiert, mit welcher diese auf die Datenbank beschränkten Zugriff haben und eigene Software entwickeln können. Ein Beispiel könnte ein Programm für ein Fußballstadion sein, was bei der Eingangskontrolle anzeigt, ob diese Person ein Hausverbot hat.

Es gibt vier verschiedene Arten von Konten: Bürgerkonto, Nutzer, Beamter und Verwalter.

Ein Verwalter hat alle Berechtigungen und kann Bürger und alle Arten von Accounts erstellen, löschen und bearbeiten. Er kann zudem einem Bürger eine Karte hinzufügen oder entfernen. Ein Beamter hat mehr oder weniger die gleichen Rechte wie ein Verwalter allerdings kann ein Beamter keine Accounts für Beamte und Verwalter erstellen. Ein Nutzer hat nur sehr wenig Zugriff auf die Datenbank und kann nur mithilfe der Ausweiskarte eines Bürger auf dessen Daten zugreifen. Mit einem Bürgerkonto kann man nur auf die eigenen Daten zugreifen. Dieser Kontotyp kann als Authentifizierung für ein E-Goverment-System verwendet werden.

## 2.2 Der Ausweis

Die Ausweiskarte selbst ist eine NFC-Karte auf der nur der Hashwert der Steuernummer eines Bürger und eines zufälligen Salt-Wertes gespeichert wird. Beim Lesen der Karte wird dieser und die eindeutige ID der NFC-Karte mit der Datenbank abgeglichen. Stimmen beide Werte mit einem Bürger überein wird dieser zurückgegeben.

### 2.3.1 Warum speichere ich den Hashwert?

Dadurch, dass ich nur den Hashwert abspeichere kann man, sollte man die Daten einer Karte, die sich beispielsweise in der Brieftasche von jemand befindet, auslesen, daraus nicht auf den Besitzer dieser Karte schließen. Umgekehrt kann man durch den zufälligen Salt-Wert und der ID der Karte nicht anhand von Personendaten dessen Karte klonen. Das ich zusätzlich zum Hash auch die ID der Karte abspeichere liegt daran, dass man so nicht einfach den Hash auf eine andere Karte kopieren kann, denn man kann die ID der Karte relativ schwer verändern. Sollte diese Karte irgendwann mit der Datenbank abgeglichen werden, wird angezeigt, dass beide Werte nicht übereinstimmen und die Person, die die Karte kontrolliert hat, wird entsprechende rechtliche Schritte einleiten.

## 2.3 Datenbank

Als Datenbank habe ich eine MySQL-Datenbank hergenommen, deren Tabellen ich mit Eloquent erstellt habe. Eloquent führt auch die Zugriffe auf die Datenbank aus und erstellt die Modelle zu den einzelnen Tabellen. Meine Datenbank besteht aus zwei Teilen: Der erste Teil sind die Tabellen die der Webservice für die Authentifizierung der Zugriffe benötigt. Der zweite Teil besteht aus den Tabellen, die ich für die Speicherung der Daten benötige. Jede Tabelle speichert neben den spezifischen Datenfeldern auch den Timestamp(Zeitstempel) der Erstellung jedes Datensatzes und dessen letztes Update.

### 2.3.1 Bürger-Tabelle

In dieser Tabelle werden die ganzen persönlichen Daten der Bürger gespeichert. Dazu gehören Vor- und Nachname, Geburtsdatum und Ort, Adresse, Steuernummer usw.. Diese Tabelle ist die wichtigste Tabelle in der Datenbank, da einige andere Tabellen mit einem Fremdschlüssel auf diese verweisen, so etwa die Tabelle, die die Nutzerprofile speichert. Die Datenfelder taxId und hash(Steuernummer und deren Hash-Wert) sind auf unique gesetzt, d.h. dass jeder Eintrag in diese Felder eindeutig sein muss und nur einmal vorkommen darf.

### 2.3.2 User-Tabelle

In der User-Tabelle werden alle vier Arten von Accounts gespeichert. Diese Tabelle besitzt mehrere Datenfelder u.a. E-Mail-Adresse, Passwort, der Fremdschlüssel, der auf die Bürger-Tabelle verweist und ein Datenfeld welches die Art des Accounts abspeichert. Dabei gibt es wie bereits erwähnt vier verschiedene Typen: Bürgerkonto, Nutzer, Beamter und Verwalter. Jede dieser Arten kann in Kombination mit einem Bürger nur einmal vorkommen, d.h. jeder Bürger kann z.B. nur ein Bürgerkonto haben. Er kann allerdings auch ein Verwalterkonto haben.

### 2.3.3 Ausweis-Tabelle

Diese Tabelle speichert die UID der NFC-Karte und das Verfallsdatum der Karte. Zudem verweist ein Fremdschlüssel auf die Bürger-Tabelle. Damit wird abgespeichert, wem die Karte gehört. Die jede UID und jeder Bürger dürfen in der Tabelle nur einmal vorkommen.

### 2.3.4 Ort, Provinz, Staat

## 2.4 Webservice

## 2.5 Verwaltungsprogramm

## 2.6 Sicherheit

## 

# 3. Planung und Entwicklung

## 3.1 Erste Schritte

## 3.2 Planung des Systems

## 3.3 Implementierung

## 3.4 Test

# 4. Technologien

# 5. Fazit