1. Welche Schwachstellen hat das aktuelle System mit seinen beiden Apps?

* QR Code kann leicht gefälscht werden
* Ohne Kontrolle eines Ausweises ist das System noch unsicherer (man weiß nicht, ob das Zertifikat wirklich zu der Person gehört oder nicht)

1. Wie unterscheiden sich der digitale und der analoge Ausstellungs- und Kontrollprozess?

**Digital: „Grüner Pass“ -Dokument eingescannt in der *Grüner Pass* App**

Ausstellung:

* Das Dokument kann auf der Gesundheit.gv.at Seite gedownloaded werden (dazu wird eine Handysignatur benötigt)
* Beim Anmelden mittels Handysignatur wird Telefonnummer und das Signaturpasswort benötigt
* In der *Grüner Pass* App kann man dann das erhaltene Dokument scannen und man bekommt den QR-Code in der App angezeigt (auch Eingabe mehrerer Impfnachweise/Genesungsnachweise ist möglich)

Kontrolle:

* Kontrolliert werden die QR-Codes mit der *GreenCheck* App
* Eingescannt wird praktisch nur der QR-Code-> man sieht dann Name, Geburtsdatum und Gültigkeit des Zertifikates

**Analog: Grüner Pass als PDF Dokument ausgedruckt**

Ausstellung:

* Das Zertifikat kann bei der Gemeinde, Apotheke oder bei den Bezirksverwaltungsbehörden kostenlos ausgedruckt werden

Kontrolle:

* Kontrolliert werden die QR-Codes mit der *GreenCheck* App
* Eingescannt wird praktisch nur der QR-Code-> man sieht dann Name, Geburtsdatum und Gültigkeit des Zertifikates

1. Welche Daten speichert der QR-Code und wir wird er erzeugt/ wie ist er aufgebaut?

Der QR-Code speichert den Vor- und Nachnamen, das Geburtsdatum und die Gültigkeit des Zertifikates.

Ein QR Code besteht aus mehreren Teilen:

* Positionsmarkierungen
* Damit Scanner den Code genau erkennen und mit hoher Geschwindigkeit lesen können
* Zeigt Richtung an, in die der Code gedruckt ist



* Ausrichtungsmarkierung­en
* Helfen bei Verarbeitung des QR Codes auf unebenen Oberflächen



* Synchronisationslinien/Taktzellen
  + Definiert das Datenraster genau -> Scanner können bestimmen, wie groß die Datenmatrix ist



* Versionsfelder
* Diese Markierungen spezifizieren, welche der mittlerweile über 40 existierenden QR Code Versionen verwendet wird (Version 1-7 am geläufigsten)



* Formatfelder
  + Enthalten Informationen über Fehlertoleranz und Datenmaske des Codes -> erleichtern Scannen



* Datenfeld/ Nutz- und Fehlerkorrektur-Daten
* Enthält alle Daten, sowie Elemente zur Fehlerkorrektur -> können eine Beschädigung von bis zu 30% kompensieren



* Randzone
  + Bietet Struktur und verbessert Verständnis -> für Scan Programm
  + Wichtig, um QR Code von Umgebung zu unterscheiden

1. Wie kann ein QR-Code ohne Impfung erstellt und wie kann eine solche Fälschung erkannt werden?

* Mithilfe einer entsprechenden/ frei verfügbaren Software kann jeder innerhalb weniger Minuten einen QR-Code erstellen der „Grüner Pass“ Daten enthält. Dies ist so leicht möglich, da der Aufbau und die Codierung eines QR-Codes öffentlich bekannt sind und z.B. sogar auf Wikipedia genau beschrieben.
* Es kann nur das EU-konforme Zertifikat und dessen QR-Code als richtig eingelesen wird, das heißt, wenn der QR-Code nicht den EU vorgaben entspricht wird, kann dieser nicht richtig eingelesen werden. Ohne das Scannen des QR-Codes kann das ausgedruckte PDF ganz leicht gefälscht werden indem man einfach ein Textdokument in Word, etc. erstellt und dieses einfach mit einem originalen Zertifikat nachbaut und man sich kostenlos online einen QR-Code erzählen lässt.

1. Ist die zusätzliche analoge Kontrolle eines Lichtbildausweis sinnvoll und wovor schützt sie?

Ja, die zusätzliche Kontrolle eines Lichtbildausweises ist sehr sinnvoll/ nötig, denn ohne sie kann man nie sichergehen, ob die Person, die das Zertifikat vorzeigt, wirklich die Person ist, der das Zertifikat gehört. (Man könnte z.B. einfach das Handy eines Freundes vorzeigen) Sie schützt sich so vor Betrug.

1. Wie sieht das Architekturdiagramm des aktuellen Systems aus?
2. Wie sieht das Sequenzdiagramm des aktuellen Systems im digitalen und analogen Fall aus?

Quellen:

<https://speechcode.de/de/gruner-pass-qr-code-als-zertifikat-ungeeignet/> [16.02.2022]

<https://www.qrcode-generator.de/qr-code-marketing/qr-codes-basics/> [16.03.2022]