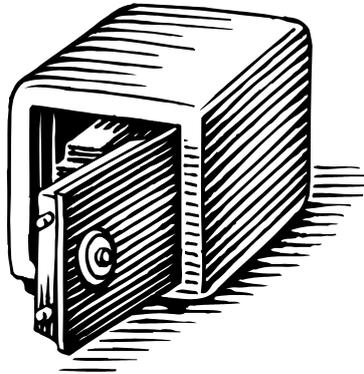


Spezifikation



# Schließfach-Steuerung

Laborübung

Hardware Modeling SS2007

Gruppe <abc>

Name 1

MNr:

Name 2

MNr:

## 1 EINLEITUNG

Im Rahmen der Hardware Modeling Laborübung soll eine Schließfach-Steuerung entworfen und ein Prototyp auf einem FPGA Board realisiert werden. Die Steuerung soll in

Umkleidekabinen in Sportanlagen, Schwimmbädern, ..., etc. eingesetzt werden. Die Benutzung der Schließfächer soll ohne Schlüssel erfolgen, sondern durch eingeben eines programmierbaren Codes geöffnet werden.

## 2 REQUIREMENTS

**Req 1:** Das Schließfach soll mit einem Code geöffnet werden können.

**Req 2 ← Req 1:** Der Code soll aus drei Ziffern bestehen, die jeweils die Werte 0 bis 9 annehmen können.

**Req 3:** Die Steuerung soll zwei Betriebsmodi besitzen: Programmier Mode und Betriebsmode.

**Req 4:** Aufgrund der Tatsache, dass die Kosten möglichst gering gehalten werden sollen, soll die Eingabe über nur vier Taster erfolgen und die Ausgabe mit einer zweistelligen 7-Segment-Anzeige realisiert werden.

### 2.1 PROGRAMMIER MODE

Um den Verwaltungsaufwand möglichst gering zu halten, soll die Programmierung ohne zusätzliche Hilfsmittel (Schlüssel, Zusatzhardware) erfolgen: Im geöffneten Zustand soll der Benutzer den Programmier Modus aktivieren können und seinen individuellen Code eingeben. Dieser Code wird so lange beibehalten, bis eine neue Programmierung erfolgt.

**Req 4 :** Der Code soll von jedem Benutzen neu programmiert werden können, wobei das Programmieren der Codes nur im geöffneten Zustand erfolgen kann

**Req 5 :** Der Code soll von jedem Benutzen neu programmiert werden können, wobei das Programmieren der Codes nur im geöffneten Zustand erfolgen kann

### 2.2 NORMALER BETRIEBSMODE

Durch Schließen der Tür soll im normalen Betriebsmode das Schloss aktiviert werden und die Verriegelung stattfinden. Durch Eingabe des zuletzt programmierten Code öffnet sich die Tür wieder.

**Req xx :** Nach Schließen der Tür soll das Schloss ohne weitere Eingabe selbständig schliessen.

**Req xx :** ....

## 3 HIGH-LEVEL DESIGN DESCRIPTION

In Abbildung X ist der Aufbau der Steuerung zu sehen. Die Steuerung besteht aus folgenden Modulen:

- Modul 1: Kurzbeschreibung
- Modul 2: Kurzbeschreibung
- ...

### 3.1 EXTERNE SCHNITTSTELLEN

Physikalische Interfaces: Genaue Beschreibung von I/O Schnittstellen, Kommunikations-Interfaces, Clock, Reset,...

Verhaltenschnittstelle: Wie hat die Benutzereingabe zu erfolgen? Beschreibung der Ausgaben auf Benutzereingaben, ...

### 3.2 SCHNITTSTELLEN DER MODULE

---

#### 3.2.1 MODUL 1

Logische Schnittstellen beschreiben (Eingangs/Ausgangs-Signale), Blockschaltbild des Moduls.

---

#### 3.2.2 MODUL 2

## 4 DETAILED DESIGN DESCRIPTION

### 4.1 MODUL 1

Genauere Verhaltens bzw. Strukturbeschreibung des Moduls. z.B. textuell und/oder mittels Zustandsdiagrammen.

### 4.2 MODUL 2