



Embedded Systems Projektvorstellung

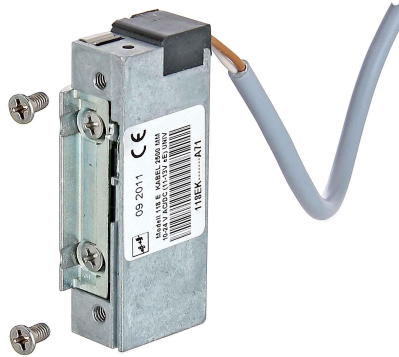
Hannes Frey und Kai Kustermann



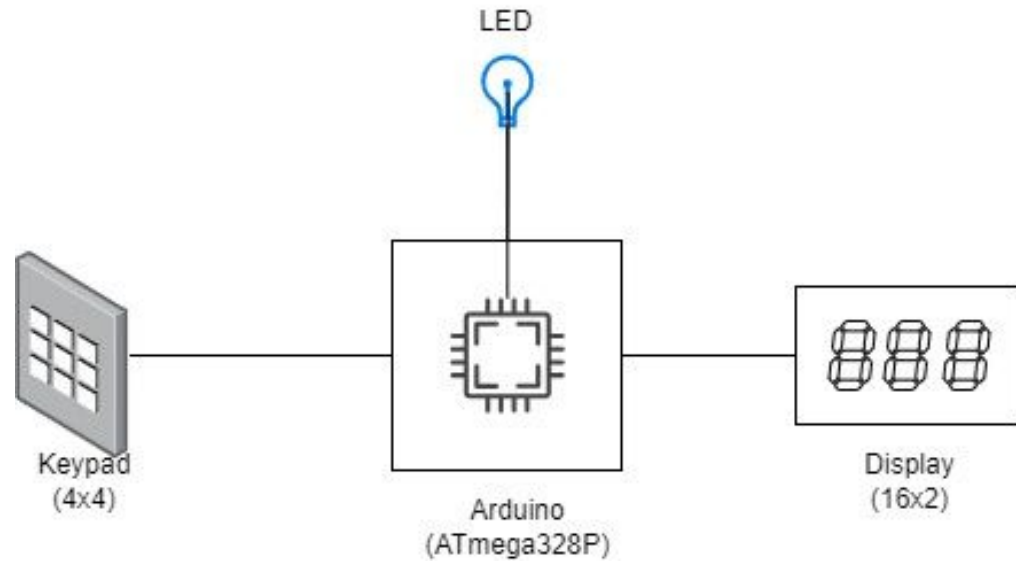
Agenda

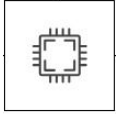
- Die Idee
- Architektur und Umsetzung
- Risikoanalyse
- Zeitplanung
- Kostenplanung
- Verantwortlichkeiten innerhalb des Teams

Die Idee



Architektur

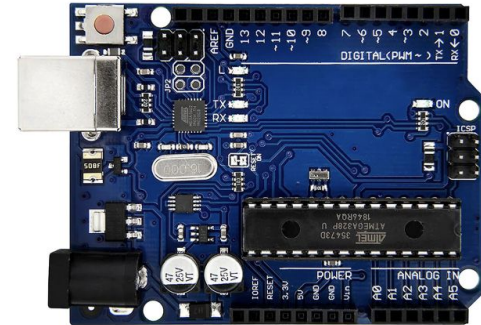


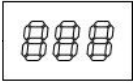


Arduino
(ATmega328P)

Bauteile - Mikrocontroller

- AZ-ATmega328DIP Board
- Mit ATmega328p Mikrocontroller



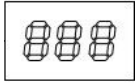


Display
(16x2)

Bauteile - Display

- AZ-Delivery HD44780 1602 LCD module Display
 - 2 Zeilen x 16 Zeichen
 - Bundle mit I2C interface
- => damit kann das Display mit nur 2 Input Pins auf dem Board genutzt werden





Display
(16x2)

Bauteile - Tastenfeld

- AZ-Delivery 4x4 Matrix Array Keypad
- 16 Tasten
- 8 Kabel => 8 Pins auf Board





Risikoanalyse

Ereignis	Eintrittswahrscheinlichkeit	Schwere	Priorität	Maßnahmen
LCD Protokoll, Ansteuern nicht möglich	mittel	mittel	hoch	Priorisiert Ressourcen in LCD stecken
Löten schlägt fehl, beschädigt Bauteile	mittel	niedrig	mittel	Vor wichtigen Lötunkten üben, im Notfall auch über Breadboard funktionabel
Hardware geht/ist kaputt	niedrig	hoch	niedrig	Vorsorglich ein Board mehr besorgen



Meilensteine

Meilenstein 1 (20.12.):

- Setup
- Tastenfeld mit Mikrocontroller verbinden
- Logik zum Auslesen der Tastendrücke
- Display mit Mikrocontroller verbinden

Meilenstein 2 (20.01):

- Logik zur Darstellung von Zeichen auf Display
- Logik für Zahlenschloss (Speichern von Kombinationen, Öffnen bei Eingabe der richtigen Kombination, Speichern von Passwortrichtlinien usw.)



Meilensteine

Meilenstein 3 (30.01.):

- Einbinden Speaker oder Riegel/Pin für Öffnung des Schlosses (optional)
- Testing und Bugfixing



Kosten

Produkt	Preis
3x AZ-ATmega328DIP	19,99 €
3x AZ-Delivery HD44780 1602 LCD module Display	12,99 €
3x AZ-Delivery 4x4 Matrix Array Keypad	6,99 €
Kleinstmaterial (Lötzinn, Kabel, Widerstände, ...)	max 10 €



Verantwortlichkeiten

- Kai:
 - Projektmanagement
 - Programmierung (Tastenfeld, Logik Zahlenschloss)
- Hannes:
 - Hardwarenahe Themen (Löten usw.)
 - Programmierung (Display, Logik Zahlenschloss)



Quellen

- <https://www.az-delivery.de/>