

Projektbeschreibung

NAME: TORADEX

Version: 0.1

Gültig ab: 05.05.2020

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Bearbeitet** | **Geprüft** | **Freigegeben** |
| **Datum:** | F.Meier |  |  |
| **Name:** | 05.05.2020 |  |  |

Inhaltsverzeichnis

[1. Versionshistorie 2](#_Toc453408011)

[2. Mitgeltende Dokumente 2](#_Toc453408012)

[3. Projektbeschreibung 2](#_Toc453408013)

[4. Projektteam 2](#_Toc453408014)

[5. Freigabe 2](#_Toc453408015)

# Versionshistorie

Änderungen zur jeweils letzten Version sollten auch direkt im Dokument kenntlich gemacht werden.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Datum | Status / Version | Autor | Änderungen |
| 05.05.2020 | 0.1 | F.Meier | Erstellt |
|  |  |  |  |

# Mitgeltende Dokumente

* PB-2.12 Projekmanagement

# Projektbeschreibung

## Übersicht

Entwicklung eines modularen Steuerungssystems auf Basis der Toradex CPU Boards ColibriMULL.

Folgende Anforderungen:

* 1-4 Einsteckboards für Zusatzfunktionen (z.B. Detektor, Ofen, …)
* Basisfunktionalität wird auf dem Basis-Board realisiert:
  + Ethernet
  + CAN
  + SPI (2x)
  + I2C
  + …
* Schnittstellendefinition für Bus, Kabel und Extern

### PCB Typen

1. **CPU PCB (inkl Toradex CPU)**
   1. Extern:
      1. Ethernet, RS232, I/O, CAN, USB, “Batterie”
   2. Intern:
      1. RS-485 (2 Steckervarianten)
      2. 2x SPI
      3. TFT + Touch
      4. 4x Magnetventile Ausgänge (mit/ohne Spannungsabsenkung; PWM 0-24V) auf einzelne Stecker
      5. 4-8 Eingänge (je 1 Stecker): Lichtschranke/Lecksensor; auf einzelne Stecker (3-Pin)
      6. 4x I/O (2-Pin)
      7. 3x LED Ausgänge (Status/Power LED/Error)
      8. ON/Off Schalter Eingang
      9. Power LED on-board, Status LED on-board (1 Stecker)
      10. Interne Spannungsüberwachung: +5V, -5V, 3.3V, 24V,…
      11. Restl. Internen ADC auf Stecker
      12. *Evtl. 16-Bit ADC (mind. 2-Kanal)*
      13. I/O Interface: 3x Eingang, 3x Ausgang
      14. Option: CAN und I2C auf Stecker
      15. Option: I/O Pin Ausgänge
   3. Add-On DAC PCB:
      1. SPI/I2C interface
      2. Versorgungspannungen: -5V, +5V, 24V,…
      3. Option: I/O Pins
2. **Slot Add-On PCBs**
   1. Pumpen PCB (4x Magnetventil (Mischer), 1x Magnetventil (Degaser), 1x Vakuumsensor, 1-2x ADC Drucksensor, min. 1 PWM 0-24V f. Mischermotor)
   2. UV Detector (2x ADC 24-Bit, rauscharm!!!)
   3. PDA (1x ADC 24-Bit)
   4. LFD 2-Kanäle (2x ADC, OPVs)
   5. Suppressor (1x Drucksensor, 1x Magnetventil)
   6. One-Wire Speicher zur Typ Definition
3. **Kabel-gebundene Add-On PCBs**
   1. Schrittmotor
   2. Heizen/Kühlen
   3. Netzteile (z.B. D2 Lampennetzteil)

## Physikalischer Aufbau

### CPU PCB

* Hochkant and Geräterückseite
* Interface Stecker an Rückseite

### Add-On Slot PCBs

* Größenabschätzung siehe „\Add-On PCBs\“

## Layout

### Dokumentationsregeln

* Pin Bezeichnungen im Layout/Schaltplan analog zum Datensheet/Software.

### I/O Definition PCI

TODO: Pin-Layout definieren

## Firmware

Firmware wird realisiert mit C++ unter Linux (VMWare).

## Regulatorische Anforderungen

* EU:CE

# Projektteam

Benennung des Projektteams.

|  |  |
| --- | --- |
| **Position** | **Mitarbeiter** |
| **Projekteigner:** | F.Meier |
| **Projektleiter:** | F.Meier |
| **Projektteam:** | S.Diel, T.Chapnyi |
| **Projektkunde:** | Sykam |
| **Reviewteam:** | S.Diel, F.Meier, T.Chapnyi |
| **Steuerungsgruppe:** | - |