|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
|  | GML – Espresso Maker 1.0  Abschlussbericht |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  | Projektarbeit  Max Mustermann 1 | 12345678  Max Mustermann 2 | 12345678  Grundlagen der Messtechnik mit LabVIEW – WS 2017/2018 |  |
|  | tud_logo |  |
|  |  |  |

|  |
| --- |
|  |

**Max Mustermann 1**  
Matrikelnummer: 12345678  
Studiengang: Mechanical and Process Engineering

**Max Mustermann 2**  
Matrikelnummer: 12345678  
Studiengang: Mechanical and Process Engineering

**Projektarbeit - Abschlussbericht**  
**Thema:** "GML Espressomaker 1.0"

**Eingereicht:** 25. Februar 2018

**Betreuer:**

Dr. rer.-nat. Steven Wagner  
High Temperature Process Diagnostics  
Technische Universität Darmstadt  
Otto-Berndt-Str. 3  
64287 Darmstadt

Luigi Biondo, M.Sc

Anna Schmidt, M.Sc

# Software-Struktur

## Main-VI

## Controller für den Heizer und die Pumpe

## Controller für das Touch Display

## Not-Stopp

## User-Interface

## Sensor-Daten Erfassung

Für die Erfassung der Sensoren wird ein modularer Aufbau gewählt. Der Grund dafür ist der schnelle Austausch und Isolierung des Gesamtsystems von dem Sensor. Dadurch lassen sich bei der Inbetriebnahme der Kaffeemaschine fehlerhafte Sensordaten einfach vom System abkapseln um andere Komponenten in der zur Verfügung stehenden Zeit zu testen.

Dazu wurde für jeden Sensor eine eigene Sub-VI erstellt, welche dann in das System integriert wird. Um bei weitere Anpassungen an den Sensor-Daten Erfassung eine Kompatibilität zum Gesamtsystem zu ermöglichen wurde sich auf feste globale Variablen geeinigt, welche bei Veränderungen gleichbleiben müssen. Somit ist auch eine gleichzeitige Veränderung des Gesamtsystems wie auch der Sub-VIs möglich.

### Binäre Sensoren

Für die Auswertung der Schalter zur Absicherung der Türen hinten wie oben, sowie dem Sensor zur Überwachung ob eine Tasse unter der Kaffeemaschine steht, dem Wasserstandsensor und dem Sensor zur Überwachung des korrekten Verschlusses des Siebträgers wird dafür eine Sub-VI verwendet, welche die Erfassung dieser Sensorwerte bündelt. Anschließend werden die als Array gesammelten Daten aufgeteilt und in einzelne globale Variablen geschrieben. Dies erfolgt dabei alle 10 ms in einer While-Schleife. Den genauen Aufbau ist in Abbildung 1 zu sehen.

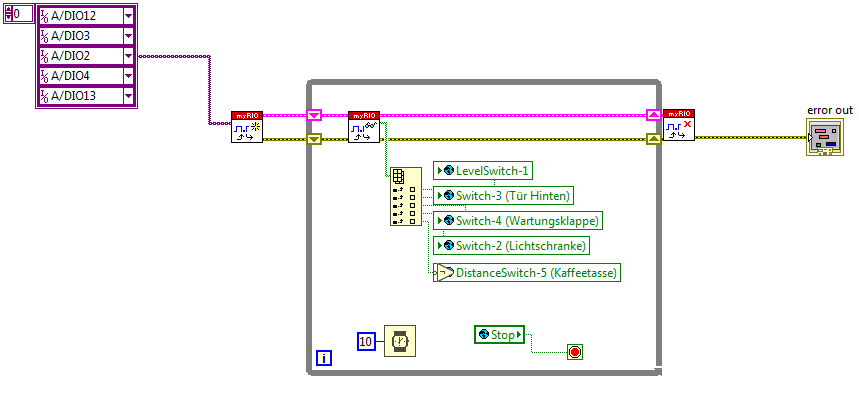


Abbildung 1: Aufbau des Sub-VIs zur Auswertung der binären Sensoren

# Anschluss der Sensorik

## Schaltplan

## Steckbrett

# Datenerfassung und Auswertung eines Brühzyklus

## Verwendeter Brühzyklus

## Ablauf des Tests

## Datenauswertung

## Fazit und Empfehlungen

Darmstadt, den 23. Februar 2018

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Max Mustermann 1 Max Mustermann 2