|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Beschlüsse** | | | |
| Version | 1 | | |
| Change Log | 1. Dokumenterstellung | | 13.04.18 |
| Index | 1 | HAL Interfaces | |
| 2 | Bezeichnungen | |
| 3 | GPIO | |
| 4 | Beschlüsse | |

### **HAL Interfaces**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Name** | **Operations** | **Enum** |
| Motor | * start() * stop() * slow() * fast() * disable() * enable() * isRunning() : bool * isFast() : bool * isEnabled() : bool |  |
| Switch | * open() * close() * isOpen() : bool |  |
| Lights | * turnOn(Light) * turnOff(Light) * flash(Light) | Light  {   * RED * YELLOW * GREEN   } |
| Buttons | * isPressed(Button) : bool | Button  {   * START * STOP * RESET * ESTOP   } |
| LEDs | * turnOn(LED) * turnOff(LED) | LED  {   * START * STOP * Q1 * Q2   } |
| LightBarriers | * isBroken(LightBarrier) : bool | LightBarrier  {   * START * END * SWITCH * RAMP * HEIGHTSENSOR   } |
| HeightSensor | * isValid() : bool * measure() : uint16\_t |  |
| MetalSensor | * isMetal() : bool |  |

### **Bezeichnungen**

|  |  |
| --- | --- |
| **Bezeichnung** | **Beschreibung** |
| ITEM\_Flat | Flaches Werkstück |
| ITEM\_Hollow | Werkstück mit Bohrung *ohne* Metalleinsatz |
| ITEM\_Metal | Werkstück mit Bohrung *und* Metallseinsatz |
| ITEM\_UpsideDown | Auf dem Kopf stehendes Werstück |
| ITEM\_Coded\_\* | Binär-codiertes Werkstück (wo \* = 0-7) |

|  |  |
| --- | --- |
| **Bezeichnung** | **Beschreibung** |
| Modul | Ein physikalisches Fließband-Modul; die gesamte Hardware eines Fließbandes |
| System | Die Summe beider Module + Software |

### **GPIO**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **GPIO** | **Bit** | **Name** |
| 1 | 12 | Motor\_right |
| 13 | Motor\_left |
| 14 | Motor\_slow |
| 15 | Motor\_disable |
| 19 | Switch\_out |
| 16 | Lights\_Red |
| 17 | Lights\_Yellow |
| 18 | Lights\_Green |
| 0 | 2 | LB\_Start |
| 3 | LB\_HeightSensor |
| 4 | HeightSensor\_status |
| 5 | LB\_Switch |
| 7 | MetalSensor |
| 14 | Switch\_in |
| 15 | LB\_Ramp |
| 20 | LB\_End |
| 22 | START |
| 23 | STOP |
| 26 | RESET |
| 27 | ESTOP |
| 2 | 2 | LED\_Start |
| 3 | LED\_Reset |
| 4 | LED\_Q1 |
| 5 | LED\_Q2 |

### **Beschlüsse**

|  |  |
| --- | --- |
| BES-001 | In der Implementation sind ausschließlich englische Namen zu verwenden |
| BES-002 | Bezeichnungen für Pins sind beschlossen worden. (Siehe Tabelle A in PRO-001) |
| BES-003 | HW Interfaces sind beschlossen worden. (Siehe Tabelle B in PRO-001) |
| BES-004 | Für Tabellen, Dokumente und Präsentationen ist Microsoft Office zu verwenden. |
| ~~BES-005~~ | ~~Alle Teammitglieder dokumentieren ihren Arbeitsaufwant in der Tabelle /work/Zeitmanagement.xlsx~~ |
| BES-006 | Das Git Repository ist in drei Abschnitte eingeteilt:   * ESEP: Momentics-Projekt Ordner; enthält Implementation * doku: enthält Dokumentation (nicht mehr änderbare Dateien wie PDF, PNG, etc.) * work: enthält Unterlagen wie Zeitmanagement, Diagramm-Quelldateien, \*.docx und \*.xlsx Dateien, etc.) |
| BES-007 | Bei der Implementation wird jedes Feature in einem neuen Branch entwickelt der nach Vertigstellung in den master Branch gemerged wird. ~~Dokumentation kann direkt in den master Branch aufgenommen werden.~~ |
| BES-008 | Beizeichnungen für die Werkstücke sind beschlossen worden. (Siehe Tabelle A in PRO-003) |
| BES-009 | * Für das System wird grundsätzlich eine Layered-Architektur verwendet, mit Plug-Ins zur Analyse & Verarbeitung von Items. * Eine Event-Driven Architektur wird von der Aufgabenstellung eingefordert. * ~~Die Entgültige Entscheidung einer übergreifenden Systemarchitektur (z.B. Master/slave) wird vertagt (Rücksprache mit Professor gewünscht)~~ |
| BES-010 | ~~Das Team trifft sich wöchentlich Donnerstags um 12:30 vor Raum 701 für ein Meeting.~~   * In den Wochen in den das Praktikum Donnerstags stattfindet fällt das Meeting aus. * Am Donnerstag, dem 29.03.18 findet das Meeting um kurz nach 14 Uhr statt |
| BES-011 | Mit dem “Kunden” zu klärenden Fragen bzgl. Der Aufgabenstellung/-anforderung wurden gesammelt. Sie werden in der Datei /work/Fragen.xlsx gesammelt. |
| BES-012 | Für Commits gilt:   * In Englisch zu halten * Vergangenheitsform nutzen * Keine Satzzeichen * Erster Buckstabe wird großgeschrieben |
| BES-013 | Übergeordnete Zustände (Ruhezustand, Betriebszustand, Errorzustand, Service-Mode) sind für das ganze System; die einzelnen Module haben keine eigenen Zustände |
| BES-014 | Bezeichnungen für Systemkomponenten sind beschlossen worden. (Siehe Tabelle A in PRO-004) |
| BES-015 | In der Dokumentation gilt:   1. Der Begriff “Fließband” wird nicht verwendet; stattdessen wird entweder von “Modul” oder “Motor” gesprochen 2. Der Begriff “Anlage” wird nicht verwendet; stattdessen wird “System” genutzt |
| BES-016 | Alle Labor-relevanten Änderungen sind spätestens einen Tag vor dem Labortermin in den development branch zu mergen. |
| BES-017 | Kessener ist für Protokolle zuständig und übersieht die Implementation. |
| ~~BES-018~~ | ~~Agdas ist für E-Mail Kommunikation mit Prof. Fohl und Management des Repositories zuständig.~~ |
| BES-019 | ITEM\_Coded\_\* haben Typen von 0 bis 7 |
| BES-020 | Bei ITEM\_Coded\_\* ist das LSB außen und MSG innen (gelesen wird also von außen nach innen). |
| BES-021 | Meeting-Protokolle führen auch die Teilnehmer des Meetings auf. |
| BES-022 | Sentler ist zuständig für das erstellen und warten des Spezifikationsdokumentes |
| BES-023 | Das System wird mit einer Master-Slave (M/s) Architektur implementiert. |
| BES-024 | Die wöchentlichen Meetings finden immer Donnerstags um 12:00 statt. |
| BES-025 | Dokumentation wird im development branch betrieben |
| BES-026 | Wir nutzen die Timemanagement Utilities im Gitlab |
| BES-027 | Das Abbrechen der Seriellen Verbindung wird als Fehlerzustand equivalent zum E-Stopp interpretiert |
| BES-028 | Zur Interrupt Verarbeitung nutzen wir pulse messages durch InterruptAttachEvent |
| BES-029 | Use Cases enthalten auch Rückbezug auf die Requirements die in dem Use Case abgedeckt sind |
| BES-030 | Im Falle eines Fehlers wird immer das ganze System (beide Module) stillgelegt, selbst wenn der eigentliche Fehler nur eins der Module betrifft |
| BES-031 | Die serielle Verbindung wird mit einer Baudrate von 1.228.800bps betrieben um ein Watchdog Timeout von 100ms zu gewährleisten. |
| BES-032 | Im Fehlerzustand wird der Switch geschlossen. Mögliche Folgefehler durch Verschieben von Werstücken ist in Kauf zu nehmen. |
| BES-033 | Das Abbrechen der seriellen Verbindung sowie eine fehlhafte Kalibrierung stellen grundlegende Systemfehler da, von denen sich das System nicht erholen kann. |
| BES-034 | Das Drücken der STOP Taste - wärend sich noch Werkstücke im System befinden - resultiert im Pausieren des System. Ist der Switch zu diesem Zeitpunkt offen wird dies stattdessen als ESTOP gewertet. |
| BES-035 | Wenn das System sich im Fehlerzustand “Beide Rutschen voll” befindet ist das Leeren **beider** Rutschen notwendig, um den Fehler als behoben anzusehen. |
| BES-036 | Beim Auflegen neuer Items auf das Modul 1 ist ein Mindestabstand von 2 Itemlaengen einzuhalten |
| BES-037 | Zum Ueberpruefen, ob sich gerade ein Item in der Hoehenmessung befindet, wird nicht die Lichtschranke LB\_HEIGHTSENSOR verwendet, sondern kontinuierlich eine Hoehenmessung ausgefuehrt, dessen Auswertung indiziert, ob sich ein Item in der Hoehenmessung befindet oder nicht. |
| BES-038 | Nach Verlassen des ESTOP Zustands durch RESET geht das System in den Ready Zustand ueber; es muss also erst noch START gedrueckt werden, bevor es wieder anfahren kann. |
| BES-039 | Die Qualitätssicherungsmaßnahmen beinhalten:   * Funktionale Abnahmetests * Regressionstests * Unit Tests * User Manual * Code Qualität * Saubere Dokumentation und akkurate Umsetzung der Modelle und Diagramme |
| BES-040 | Alle Teammitglieder installieren das QNX\_SDP Image + VMWare um eine effiziente Entwicklungsumgebung auch zu Hause gewährleisten zu können. |