

# ESEP - Embedded System Engineering Praktikum

15.11.2016

HAW Hamburg

<https://github.com/mbutkereit/conveyor>

Projekt Manager  
Projektbeginn/ende

Mona Lüdemann  
28.09.2016 - 22.12.2016

Fortschritt  
Vorgänge  
Ressourcen

68%  
81  
6

## Vorgänge

2

| Vorgang   | Anfang   | Ende     |
|---|----------|----------|
| Erstellung des C++-Projektes/erste Programmierung                                       | 28.09.16 | 05.10.16 |
| Ansteuerung der Ampel der Anlage  | 28.09.16 | 05.10.16 |
| Anpassung/Erweiterung der Aufgabenstellung  | 05.10.16 | 12.10.16 |
| Genaue Spezifikation  | 05.10.16 | 12.10.16 |
| Erweiterung um das dritte Band  | 05.10.16 | 12.10.16 |
| Meilenstein 1 (1. Praktikumstermin) - Erste Programmierung, Ansteuerung der Ampelanlage | 05.10.16 | 05.10.16 |
| Anforderungsanalyse   | 05.10.16 | 18.10.16 |
| Ausarbeitung drei typischer Anwendungsszenarien (Use Cases)                             | 05.10.16 | 12.10.16 |
| Ausarbeitung von Software Requirements  | 05.10.16 | 18.10.16 |
| Testkonzept für die Abnahme   | 05.10.16 | 13.10.16 |
| Definition der Software Architektur   | 19.10.16 | 03.11.16 |
| Struktur, interne Kommunikation, Pattern-Einsatz, Datenmodell                           | 19.10.16 | 19.10.16 |
| Visualisierung  | 20.10.16 | 25.10.16 |
| Darstellung der Architektur als Komponenten-Diagramm                                    | 26.10.16 | 03.11.16 |
| Projektmanagement   | 05.10.16 | 03.11.16 |
| Erstellung Terminplan   | 05.10.16 | 12.10.16 |
| Defintion von Arbeitspaketen  | 05.10.16 | 18.10.16 |
| Erstellung eines Gantt Diagramms  | 19.10.16 | 03.11.16 |
| HAL der Aktorik   | 13.10.16 | 30.10.16 |
| Definiton der Schnittstelle   | 13.10.16 | 13.10.16 |
| Erstellung des Klassendiagramms   | 13.10.16 | 18.10.16 |
| Implementation  | 13.10.16 | 26.10.16 |
| Testen inkl. Testprotokoll  | 27.10.16 | 30.10.16 |

## Vorgänge

| Vorgang   | Anfang   | Ende     |
|---|----------|----------|
| Serielle Kommunikation  | 19.10.16 | 26.10.16 |
| Konzept   | 19.10.16 | 19.10.16 |
| Implementation  | 19.10.16 | 26.10.16 |
| Testen inkl. Testprotokoll  | 26.10.16 | 26.10.16 |
| Meilenstein 2 (3. Praktikumstermin) - Software Architektur, Projektmanagement, HAL der Aktorik & Serielle Kommunikation | 26.10.16 | 26.10.16 |
| Modellierung/Design der Anlagensteuerung  | 19.10.16 | 10.11.16 |
| Modellierung der drei Förderbänder mit Zustandsautomaten (mit Ausnahmebehandlung)                                       | 19.10.16 | 10.11.16 |
| Zustandsautomat für Band 1  | 19.10.16 | 10.11.16 |
| Zustandsautomat für Band 2  | 27.10.16 | 10.11.16 |
| Zustandsautomat für Band 3  | 03.11.16 | 10.11.16 |
| Konzept für die Weiterleitung der Sensordaten zu den verarbeitenden Komponenten   | 03.11.16 | 07.11.16 |
| Pattern/Design für die Verarbeitung der Sensordaten   | 03.11.16 | 07.11.16 |
| HAL der Sensorik  | 03.11.16 | 15.11.16 |
| Definition der Schnittstelle  | 08.11.16 | 09.11.16 |
| Erstellung des Klassendiagramms   | 08.11.16 | 13.11.16 |
| Realisierung basierend auf ISRs und Pulse-Messages  | 03.11.16 | 15.11.16 |
| Testen inkl. Testprotokoll  | 15.11.16 | 15.11.16 |
| Meilenstein 3 (4. Praktikumstermin) - Modellierung der Anlagensteuerung & HAL der Sensorik                              | 16.11.16 | 16.11.16 |
| Architektur und Zustandsautomat für die Anlagensteuerung  | 11.11.16 | 22.11.16 |
| Implementation  | 11.11.16 | 22.11.16 |
| Testen inkl. Testprotokoll  | 22.11.16 | 22.11.16 |
| Entwurf der Kommunikation zwischen den drei Förderbändern   | 16.11.16 | 16.11.16 |
| Konzept   | 16.11.16 | 16.11.16 |
| Visualisierung  | 16.11.16 | 16.11.16 |

## Vorgänge

4

| Vorgang   | Anfang   | Ende     |
|---|----------|----------|
| Meilenstein 4 (5. Praktikumstermin) - Implementation/Test der Anlagensteuerung            | 23.11.16 | 23.11.16 |
| Ablauf Fertigungsstraße   | 16.11.16 | 06.12.16 |
| Ablaufsteuerung über alle drei Förderbänder (ohne Ausnahmebehandlung)                     | 16.11.16 | 30.11.16 |
| Implementation  | 16.11.16 | 29.11.16 |
| Testen inkl. Testprotokoll  | 30.11.16 | 30.11.16 |
| Timer   | 23.11.16 | 06.12.16 |
| Diskussion des Timingverhaltens bzgl. HW- und BS-Timer                                    | 23.11.16 | 23.11.16 |
| Implementation der Timerklasse  | 23.11.16 | 06.12.16 |
| Meilenstein 5 (6. Praktikumstermin) - Ablaufsteuerung über alle drei Förderbänder & Timer | 07.12.16 | 07.12.16 |
| Endgültige Abnahme  | 07.12.16 | 14.12.16 |
| Abschluss der Implementation und der Tests  | 07.12.16 | 14.12.16 |
| Dokumentation der Lessons Learned   | 07.12.16 | 14.12.16 |
| Abschlussreflexion über das Projekt   | 14.12.16 | 14.12.16 |
| Meilenstein 6 (7. Praktikumstermin) - Endgültige Abnahme                                  | 14.12.16 | 14.12.16 |
| RDD   | 13.10.16 | 21.12.16 |
| 1. Teamorganisation   | 13.10.16 | 18.10.16 |
| 2. Projektmanagement  | 13.10.16 | 18.10.16 |
| 3. Randbedingungen  | 13.10.16 | 18.10.16 |
| 4. Requirements und Use Cases   | 19.10.16 | 25.10.16 |
| 5. Design   | 04.11.16 | 20.11.16 |
| a) Systemarchitektur (Komponentendiagramm)  | 04.11.16 | 09.11.16 |
| b) Datenmodellierung (HAL)  | 04.11.16 | 20.11.16 |
| HAL der Aktorik   | 04.11.16 | 09.11.16 |
| HAL der Sensorik  | 17.11.16 | 20.11.16 |
| c) Verhaltensmodellierung (Zustandautomaten)  | 17.11.16 | 20.11.16 |
| 6. Implementierung  | 07.12.16 | 13.12.16 |

## Vorgänge

5

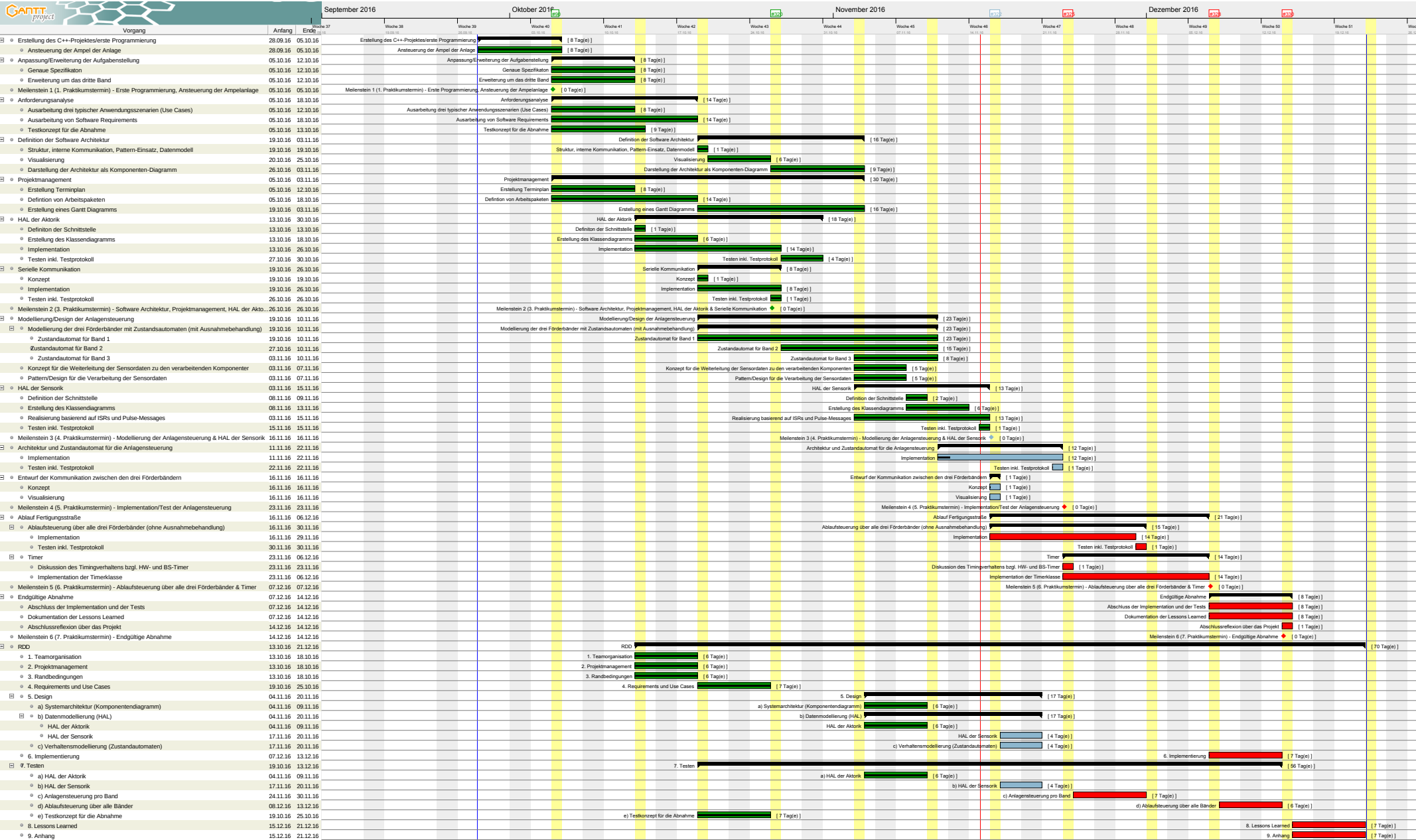
| Vorgang                             | Anfang   | Ende     |
|-------------------------------------|----------|----------|
| 7. Testen                           | 19.10.16 | 13.12.16 |
| a) HAL der Aktorik                  | 04.11.16 | 09.11.16 |
| b) HAL der Sensorik                 | 17.11.16 | 20.11.16 |
| c) Anlagensteuerung pro Band        | 24.11.16 | 30.11.16 |
| d) Ablaufsteuerung über alle Bänder | 08.12.16 | 13.12.16 |
| e) Testkonzept für die Abnahme      | 19.10.16 | 25.10.16 |
| 8. Lessons Learned                  | 15.12.16 | 21.12.16 |
| 9. Anhang                           | 15.12.16 | 21.12.16 |

## Ressourcen

6

| Ressource           | Rolle                 |
|---------------------|-----------------------|
| Mona Lüdemann       | Projekt Manager       |
| Marvin Butkerei     | Entwickler            |
| Wilhelm Schumacher  | Entwickler            |
| Anushavan Melkonyan | keine bestimmte Rolle |
| Marco Colbow        | keine bestimmte Rolle |
| Mehmet Cakir        | Handbuchersteller     |

Gantt-Diagramm



Ressourcendiagramm

