

Leitzentrale – Projektteilziel I

Für das studentische Projekt *Sichere Eisenbahnsteuerung*

Datum	10.01.2011
Quelle	Github →
Autoren	Robert Lucke
Version	1.0
Status	Freigegeben

1 Historie

Version	Datum	Autor	Bemerkung
0.1	20.12.2010	Robert Lucke	Erstellung des Dokuments
0.2	06.01.2011	Robert Lucke	5.2 Überarbeitung Schnittstellen
0.3	10.01.2011	Denny Friedrich	Review
0.4	10.01.2011	Robert Lucke	Anpassung Fahraufgabe 5.1 – 5.2
1.0	10.01.2011	Robert Lucke	Freigabe

2	Inhaltsverzeichnis	
1	Historie	2
2	Inhaltsverzeichnis	3
3	Einleitung	4
4	Referenzierte Dokumente	5
5	Architektur	6
5.1	Aufgabe	6
5.2	Schnittstellen	6
5.3	Streckenbefehle	6
6	Anhang	7

3 Einleitung

Zum Erreichen des ersten Projektteilziels (vgl. Projektteilziele.pdf) ist eine rudimentäre Leitzentrale in der Anwendungsschicht nötig. Gemäß den Anforderungen an das Projektteilziel führt das Modul Leitzentrale ein Fahrprogramm aus und schreibt Streckenbefehle in den Shared Memory. Aus dem Shared Memory werden die Befehle vom RS232-Treiber gelesen.

Dieses Dokument bezieht sich ausschließlich auf das Modul-Design des rudimentären Moduls der Leitzentrale, welches zur Erfüllung des ersten Projektteilziels benötigt wird.

4 Referenzierte Dokumente

Grundlage für das Moduldesign der Leitzentrale bilden folgende Dokumente:

- Aulis >
Projektverzeichnis >
> **Projektteilziele.pdf**
- Doxygen Dokumentation

5 Architektur

5.1 Aufgabe

Es ist Aufgabe des Moduls Leitzentrale ein Fahrprogramm auszuführen und abhängig davon bestimmte Streckenbefehle in den Shared Memory zu schreiben.

Das Fahrprogramm und die Leitzentrale müssen die folgende Aufgabe realisieren:

Eine Lok befindet sich im Stand auf dem zum Oval geschalteten Schienennetz und in einem definierten Gleisabschnitt. Die Lok fährt in einer Geschwindigkeit an, die eine bestimmte Zeit zu halten ist. Alle 10 Sekunden wechselt die Lok zwischen dieser Geschwindigkeit und einer zweiten definierten Geschwindigkeit.

5.2 Schnittstellen

Es müssen keine Sensordaten ausgewertet werden und die Fahraufgabe gilt nach dem Projektteilziel als sicher. Somit ist eine Schnittstelle zur Befehlsvalidierung nicht erforderlich und es werden keine Statusmeldungen an das Auditing System benötigt.

Die Streckenbefehle zur Realisierung des Fahrprogramms werden direkt in den Shared Memory für den XpressNet-/RS232-Treiber geschrieben.

Um die verstrichene Zeit seit dem letzten Streckenbefehl zu übermitteln wird ein Shared Memory mit der Betriebsmittelverwaltung benötigt. Sind 10 Sekunden verstrichen, ist die Zeit zurückzusetzen und der nächste Streckenbefehl zu versenden.

5.3 Streckenbefehle

Zum Erreichen des Projektteilziels muss die Leitzentrale eine Menge an Streckenbefehle (vgl. Doxygen Dokumentation: Datenstrukturen -> streckenbefehl) schreiben. Die Streckenbefehle werden benötigt, um eine Lok auf dem Schienennetz anzusprechen:

- Das Ziel des Streckenbefehls ist LOK_BLACK
- Das Kommando ist eine von zwei Geschwindigkeiten:
 - o 0x01 - Abkuppeln
 - o 0x03 - Fahrt

6 Anhang