

Moduldesign: MainWindow

Grafisches Eisenbahn Frontend (GEF)

| | |
|-----------------|------------------------|
| Author: | Nils Neemann |
| Version: | 0.3 |
| Status: | freigegeben für Review |

Inhalt

| | | |
|-------|----------------------------------|---|
| 1 | Änderungen | 2 |
| 2 | Einleitung..... | 3 |
| 3 | Architektur..... | 3 |
| 4 | Schnittstellen | 3 |
| 4.1 | Benutzer (Darstellung) | 3 |
| 4.1.1 | Schienennetz | 3 |
| 4.1.2 | Sensoren | 4 |
| 4.1.3 | Entkuppler | 4 |
| 4.1.4 | Weichen..... | 4 |
| 4.1.5 | Zugdaten..... | 5 |
| 4.2 | Konfiguration..... | 6 |
| 4.3 | Übergabe eines Rail-Events | 6 |
| 5 | Referenzdokumente..... | 8 |

1 Änderungen

| Version | Datum | Author | Änderungen |
|---------|------------|------------------|--|
| 0.0 | 15.12.2010 | Nils Nesemann | Erstellung des Dokuments |
| 0.1 | 04.01.2011 | Nils Nesemann | -Überarbeiten des Layouts -Überarbeiten der Architektur -Überarbeiten der Schnittstellen |
| 0.2 | 09.01.2011 | Nils Nesemann | -Ergänzen der Schnittstellen |
| 0.3 | 11.02.2011 | Nils Nesemann | -Konfigurationsdaten angepasst -Freigabe für Review |
| | | | |

2 Einleitung

Das GuiWidget zeichnet ein rudimentäres Abbild vom Schienennetz und ermöglicht so einen besseren Überblick über die Sicht des Mikrocontrollers auf das System.

3 Architektur

Das Widget soll die vorhandenen Daten darstellen. Globale Funktionen dienen zur Übergabe neuer Daten.

4 Schnittstellen

Das GuiWidget verfügt über Schnittstellen zum Benutzer und zum MainWindow. Die Schnittstelle zum Benutzer ist die GUI welche keine Eingaben zulässt sondern lediglich der Ausgabe dient.

4.1 Benutzer (Darstellung)

4.1.1 Schienennetz

Das Schienennetz ist mit Hilfe von einfachen Linien darzustellen. Ein höherer Detailgrad wäre der einfachen Lesbarkeit abträglich.

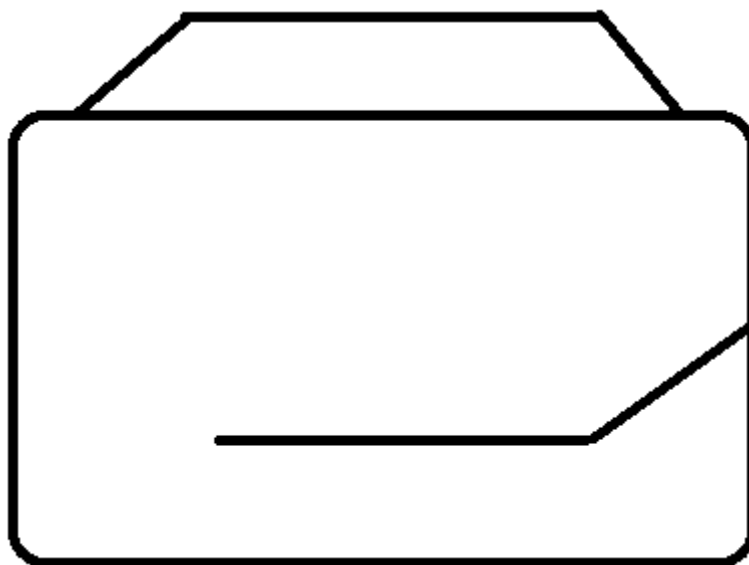


Abbildung 1: Darstellung des Schienennetzes

4.1.2 Sensoren

Sensoren sollen als rote Kreise auf dem Schienennetz dargestellt werden. Bei Aktivierung sollen die Sensoren für eine Zeit von 2 Sekunden in grüner Farbe dargestellt werden.



Abbildung 2: Sensordarstellung im Schienennetz

4.1.3 Entkuppler

Entkuppler sollen als rote Dreiecke auf dem Schienennetz dargestellt werden. Bei Aktivierung sollen die Entkuppler für eine Zeit von 2 Sekunden in grüner Farbe dargestellt werden.



Abbildung 3: Entkupplerdarstellung im Schienennetz

4.1.4 Weichen

Für die Darstellung einer Weiche sollen vier Zustände zur Verfügung stehen:

- undefiniert
- Unten-Links nach Oben-Rechts
- Links nach Rechts
- Oben-Links nach Unten-Rechts

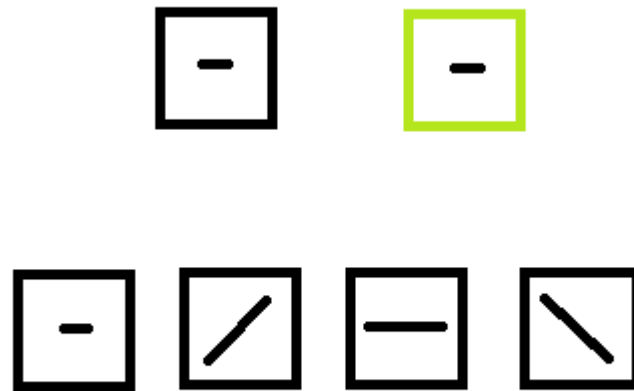


Abbildung 4: Darstellung der Weichen im Schienennetz

Abbildung 4 zeigt die verschiedenen Zustände einer Weiche (untere Reihe). Bei Änderung eines Zustands soll die Weiche für 2 Sekunden in grüner Farbe dargestellt werden um eine Änderung leicht erkennbar zu machen.

4.1.5 Zugdaten

Die aktuellen Zugdaten sollen in Textform dargestellt werden.

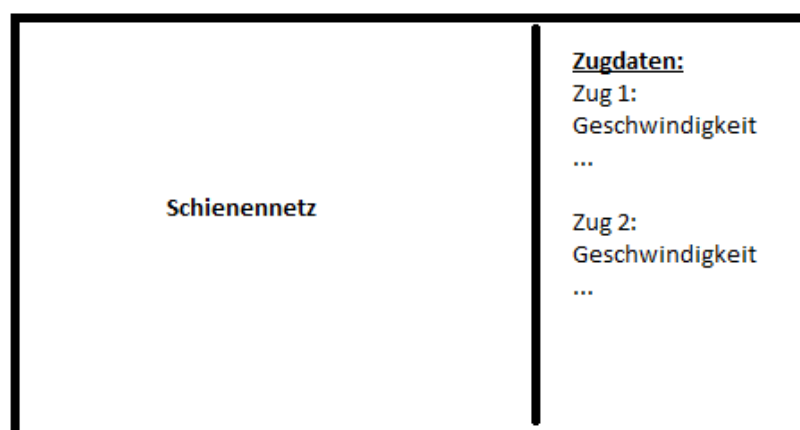


Abbildung 5: Positionierung und Darstellung der Zugdaten

Abbildung 5 zeigt die Positionierung der Zugdaten in der GUI.

4.2 Konfiguration

Übergabe einer Config-Struktur mit Daten wie in Tabelle 1 dargestellt.

Tabelle 1: Config Struktur

| Datentyp | Name | Beschreibung |
|----------|-------------------|---|
| int | frames_per_second | Anzahl der darzustellenden Frames pro Sekunde. |
| int | active_time | Zeit in Millisekunden in der die aktivierten Elemente als aktiviert angezeigt werden. |
| int | draw_sensor_size | Größe der gezeichneten Sensoren |
| int | draw_switch_size | Größe der gezeichneten Weichen |
| int | draw_coupler_size | Größe der gezeichneten Entkoppler |

4.3 Übergabe eines Rail-Events

Übergabe eines Rail-Events mit folgenden Daten zur Darstellung:

- Objekttyp (siehe Tabelle 2)
- Objektnummer
- Ereignis (siehe Tabelle 3)
- Daten zum Ereignis (z.B neue Geschwindigkeit)

Tabelle 2: Objekte im Schienennetz

| Int-Wert | Objekt | Beschreibung |
|----------|--------------|------------------------|
| 1 | RAIL_SENSOR | Sensor im Schienennetz |
| 2 | RAIL_COUPLER | Entkoppler |
| 3 | RAIL_SWITCH | Weiche |
| 4 | RAIL_TRAIN | Zug |

Tabelle 3: Events im Schienennetz

| Int-Wert | Event | Beschreibung |
|----------|----------------------|--|
| 1 | RAIL_EVENT_ACTIVATED | Ein Objekt im Schienennetz wurde aktiviert (Sensor überfahren, Weiche gestellt, ...) |
| 2 | RAIL_EVENT_SPEED | Die Geschwindigkeit eines Zuges wurde angepasst. |

5 Referenzdokumente

Pflichtenheft

Interface Dokumente

Moduldesign