

Aufgabenstellung für ein Praktikum

Programmierung einer dynamischen modularen GUI in C#.NET

1. Aufgabenstellung

Es soll für eine Software zur Antriebsstrangsimulation (winEVA) die Benutzeroberfläche erweitert werden. Aufbauend auf der bestehenden Funktionalität soll eine Erweiterung in der Weise erfolgen, dass die Topologie des Antriebsstrangs grafisch dargestellt und editiert werden kann und dass die Parameter der Antriebsstrangmodule in dynamischen Containerformularen editiert werden können.

2. Realisierung

2.1. GUI

Der Antriebsstrang eines Kraftfahrzeugs kann sehr unterschiedlich aufgebaut sein. So wird ein Elektrofahrzeug eine Batterie, Wechselrichter, E-Motor etc. aufweisen, ein verbrennungsmotorisch angetriebener Pkw wird z.B. einen Otto-Motor, Kupplung, Drehschwingungsdämpfer, Schaltgetriebe, Gelenkwelle, Differential, Halbwellen, Räder aufweisen. Des Weiteren wird ein Antriebsstrang durch eine Vielzahl zusätzlicher Parameter definiert.

Die zu erstellende Benutzeroberfläche (GUI) soll folgende Funktionalität bieten:

- Topologie Festlegung:
Die Topologie (Anordnung) des Antriebsstrangs ist grafisch festzulegen und zu visualisieren. Dabei werden die einzelnen Module als binärer Baum verknüpft und dargestellt und deren Verknüpfung mit anderen Elementen/Modulen des Antriebsstrangs geprüft und visualisiert werden. Das Ergebnis der Topologiedefinition soll sowohl aus einer bestehenden Datei gelesen als auch in diese geschrieben werden.
- Parameter:
Zur Eingabe und Verwaltung der Parameter der einzelnen Module sollen geeignete Containerformulare dynamisch aufgebaut werden, so dass diese Parameter leicht zu editieren sind. Die Containerformulare werden durch das Anklicken eines einzelnen Moduls der Topologie geöffnet. Die Parameter aller Module existieren und sollen verwendet werden.

2.2 Dokumentation

Es soll die Funktionalität bzw. die Bedeutung der einzelnen Module und Parameter durch „Bubbles“ oder sonstige geeignete Weise dargestellt werden. Die anzuzeigende Funktionalität bzw. Bedeutung kann dabei aus existierenden Quellen verwendet werden.

3. Inhaltliche Darstellung in der Arbeit

In der Ausarbeitung sollen die fachlichen Grundlagen, Zusammenhänge und Ergebnisse dargestellt werden. Darüber hinaus soll eine Kurzanleitung der GUI erstellt werden, die dem Benutzer die Bedienung erleichtert.