

Die Einleitung

Der vorliegende Fachbericht dient als Darstellung der aktuellen Projektarbeit. In dieser Projektarbeit soll eine Software entwickelt werden, mit deren Hilfe das Verhalten eines EMI-Filters berechnet und grafisch dargestellt kann.

Es wird eine benutzerfreundliche Software erstellt, mit der man die Einfügungsverluste in Abhängigkeit der Frequenz simulieren kann. Dabei wird der Filter bei zwei verschiedenen Störungsarten simuliert, den Gleichtaktstörungen (CM) und den Gegentaktstörungen (DM). Ausserdem soll das Programm die Auswirkungen der parasitäreren Parameter auf die Einfügungsverluste darstellen können.

Für die Berechnungen wurden die von der Firma Schaffner erhaltenen Schemas (CM und DM) vereinfacht. Die darin enthaltenen Bauelemente wurden in Längs- und Querimpedanzen eingeteilt und zu einer Gesamtmatrix zusammengeführt. In Matlab wurden daraus die Einfügungsverluste berechnet und in einem Kurvendiagrammen dargestellt. Die Berechnungen der vereinfachten Schaltungen wurden mit den Einfügungsverlusten der Originalschaltung verglichen und durch die Fachcoaches validiert.

Die Software wird in der Programmiersprache Java geschrieben. Damit die Software später einfach verändert werden kann, wird die Software in drei Bereiche unterteilt: Die Berechnungen (Model), das Userinterface (View) und die Schnittstelle (Controller), welche die ersten beiden Bereiche verbindet.

Des Weiteren wird zusätzlich die Bibliothek JavaFX verwendet, welche es ermöglicht, mit Hilfe von «Cascading Style Sheets (CSS)» den Inhalt noch weiter von der Darstellung zu trennen. Dadurch wird der Code einfacher lesbar und das Design schlicht verwaltet.