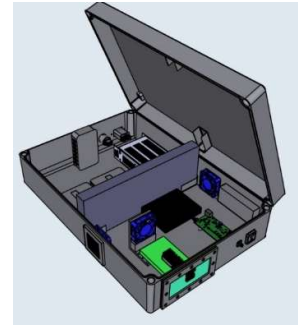


Projekt- oder Bachelorarbeit

Optical Module EMC Evaluation Platform Project

in cooperation with Google + Juniper Networks + Cisco



Ausgangslage und Motivation

Lichtleiter sind das Rückenmark des Internets. Elektrische Signale werden in optischen Modulen in Lichtsignale umgesetzt. Datenraten von 400 Mbit/sec pro Modul sind der Standard. Allerdings, verursachen diese Module starke elektromagnetische Störungen, da Laser mit großen Strömen und Picosekunden Anstiegszeiten getrieben werden. Diese Störungen gut messen zu koennen ist das Ziel.

Verschiedene Hersteller optischer Module bewerten ihre Produkte in nicht identischen Testumgebungen. Daher ist es ohne ein standardisiertes und allgemein akzeptiertes Pre-Compliance-Testverfahren für optische Module, das bis heute nicht existiert, unmöglich, die optischen Module aus den Messergebnissen verschiedener Anbieter genau zu vergleichen. Das Forschungsziel besteht darin, eine allgemein akzeptierte Referenzplattform für die rigorose und genaue Messung verschiedener optischer Modul weiter auszubauen. Die Referenzplattform wird eine tragbare Hardware umfassen, die die Charakterisierung der abgestrahlten Emissionen verschiedener optischer Module bei einer Zielfrequenz ermöglicht und gleichzeitig alle anderen signifikanten Rauschquellen abschirmt. Sobald eine allgemein akzeptierte Referenzplattform entwickelt ist, wird unsere Plattform unseren Zeit- und Arbeitsaufwand für die Bewertung und Messung optischer Module verschiedener Anbieter erheblich reduzieren.

Forschungsfragen

- An welchen Stellen ist das System anfällig für Störungen?
- Wie kann ein System von Störungen geschützt werden?

In dieser Arbeit soll ein IST-Zustand der derzeitigen Schirmungseffektivität erfasst werden. Anschließend werden die Schwachstellen des Systems ermittelt (Near-field-scan). Basierend auf den ermittelten Messdaten wird ein Konzept erarbeitet, welches die Schirmungseffektivität des Systems verbessert. Dieses Konzept wird realisiert und die Schirmungseffektivität durch Globale-Schirmungsmessungen ermittelt.

Vorgehensweise/Methodik/Aufgabenstellung

- Ermitteln eines IST-Zustands der Schirmungseffektivität des Systems
- Entwurf von Schirmungskonzepten mit Prof. David Pommerenke
- Literatur und Internetrecherche zu möglichen Konzepten
- Realisierung der Schirmung
- Messung der Schirmungseffektivität

Organisatorisches

- Beginn: ab sofort
- Arbeitsplatz: IFE Projektlabor
- Die Arbeit sollte vorzugsweise auf Englisch erstellt werden.

Ansprechperson/Betreuung

IFE: David Pommerenke (david.pommerenke@tugraz.at)