

Messtechnische Überprüfung von simulativ ermittelten Kabelparametern an realen Kabelstrecken

Motivation / Aufgabenstellung:

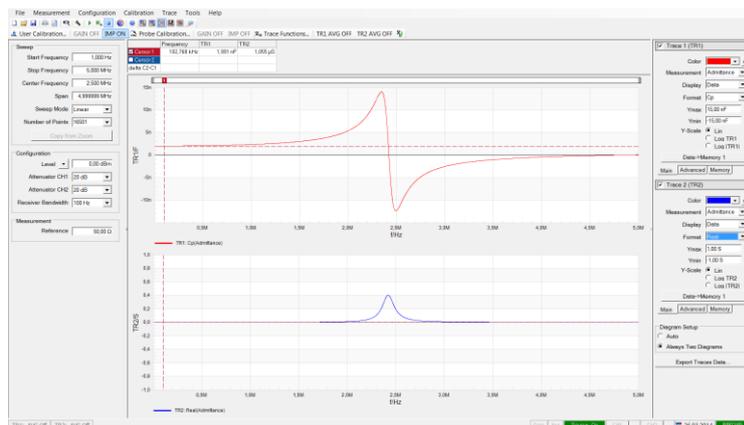
Die Anhand einer Simulation ermittelten Kabelparameter sollen messtechnisch bestätigt werden. Hierfür sind Messungen an realen Kabelstrecken, mit zwei verschiedenen Messgeräten, durchzuführen. Die gewonnen Ergebnisse sind anschließend aufzuarbeiten, dass ein qualitativer Vergleich möglich ist.

Das Simulationsmodell ist entsprechend der gewonnen Erkenntnisse zu optimieren, um einen hohen Realitätsbezug zu erhalten.

Entsprechende Rechercharbeiten sind vorab durchzuführen, da die Leitfähigkeit, die Frequenzabhängigkeit sowie der Füllfaktor bisher nur empirisch für die Simulation ermittelt wurden. Durch die Recherche sollen die empirischen Parameterwerte entsprechend verifiziert werden.

Die Arbeit unterteilt sich in folgende Schwerpunkte:

- Recherche zu: Leitfähigkeit der Leiterwerkstoffe, Frequenzabhängigkeit des Isolierstoffes und Füllfaktoren bei unterschiedlichen Litzenleitern!
- Einarbeiten in das bestehende Simulationsmodell zur Leitungsparameterermittlung, um evtl. Änderungen durchzuführen.
- Messtechnische Versuchsdurchführungen mit zwei unterschiedlichen Messgeräten (RLC-Meter von HIOKI und Bode 100 von Omicron).
- Auswerten der ermittelten Messdaten!



Voraussetzungen:

- Interesse und eigenständiges Arbeiten.
- Programmiererfahrungen mit Matlab sind wünschenswert, aber nicht erforderlich.

