

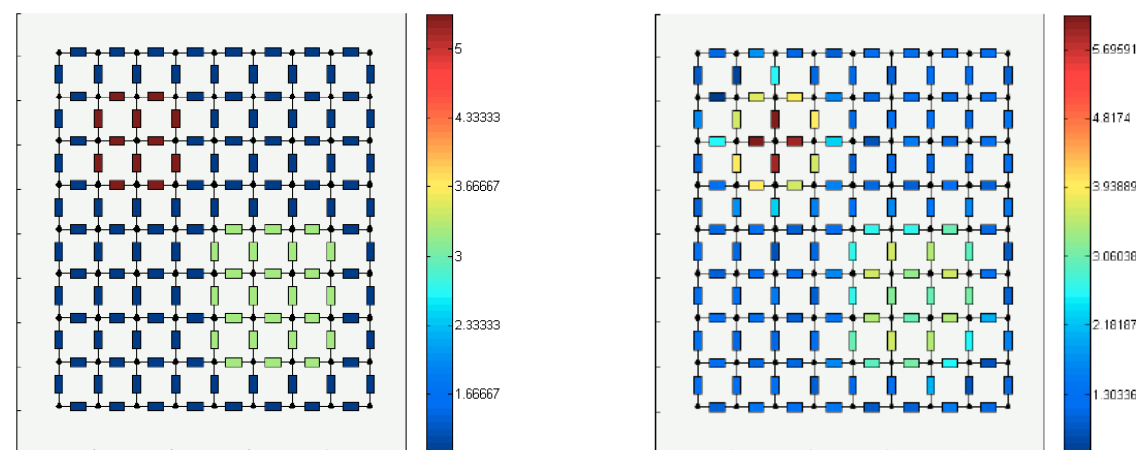
Entwicklung eines Netzwerkmodells zur Untersuchung von verschiedenen Methoden zum Lösen von inversen Problemen

Motivation:

Ein inverses Problem liegt vor, wenn man von einer beobachteten Wirkung (z.B. Messwerte) auf die Ursache (z.B. Werte der einzelnen Widerstände) zurückschließen will. Um ein solches inverses Problem lösen zu können, muss ein Modell zur Berechnung des sogenannten Vorwärtsproblems existieren (z.B. Widerstandsnetzwerk). Anwendungen sind vor allem in der Geophysik und der Medizintechnik zu finden. Ziel dieser Arbeit ist, ein Test-Setup zu entwickeln, an dem Methoden zur Lösung von inversen Problemen getestet werden können.

Aufgabenstellung:

- Entwicklung eines Codes zur Berechnung von Strömen und Spannungen in parametrisierbaren Widerstandsnetzwerken
- Validierung des Codes mit zumindest einem Simulationsprogramm (z.B. LTSpice)
- Entwicklung einer geeigneten grafischen Darstellung



Test-Setup, Vorwärtsproblem

Lösung des inversen Problems

Organisatorisches:

- Start jederzeit möglich
- Aufgabe beliebig skalierbar (als Bachelor-, Seminar- und Masterarbeit durchführbar)

Kontakt:

Alice Reinbacher-Köstinger, alice.koestinger@tugraz.at

