

## Seminar im Sommersemester 2024

# Inverse Probleme

Prof. Dr. Roland Griesmaier

**Zeit und Ort:** Mo 15:45-17:15 im Seminarraum 3.061

**Vorbesprechung:** Do, 15.02.2024 von 15:45 bis 16:30 im Seminarraum 3.068

**Inhalt:** Das Seminar ist als Ergänzung zur Vorlesung "Inverse Probleme" im Wintersemester 2023/24 gedacht. Es sollen einerseits Erweiterung der linearen Theorie auf nichtlineare Probleme besprochen werden, und andererseits interessante Anwendungen.

Folgende Vortragsthemen werden angeboten:

1. Das Verfahren der konjugierten Gradienten als Regularisierungsverfahren
2. Der Gerchberg-Papoulis Algorithmus zur Extrapolation bandbeschränkter Signale
3. Die Auswertung unbeschränkter Operatoren
4. Tikhonov-Regularisierung für nichtlineare inverse Probleme
5. Die nichtlineare Landweberiteration
6. Das Levenberg-Marquard Verfahren als Regularisierungsverfahren
7. Inverse Quellprobleme
8. Die Faktorisierungsmethode in der elektrischen Impedanztomographie
9. Ein Eindeutigkeitsresultat für die elektrische Impedanztomographie
10. Cloaking durch Variablentransformation in der elektrischen Impedanztomographie

**Benötigte Vorkenntnisse:** Grundkenntnisse in der Theorie linearer inverser bzw. schlechtgestellter Probleme, wie sie zum Beispiel in der Vorlesung "Inverse Probleme" (4+2 SWS) bereitgestellt werden.

**Literatur:** Wird in der Vorbesprechung bekanntgegeben.