

Seminar im Sommersemester 2026

Inverse Probleme

Prof. Dr. Roland Griesmaier

Zeit und Ort: Mo 11:30-13:00 im Seminarraum 2.067

Vorbesprechung: Do, 19.02.2026 von 13:00 bis 14:00 im Raum 1.070

Inhalt: Das Seminar ist als Ergänzung zur Vorlesung "Inverse Probleme" im Wintersemester 2025/26 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. Regularisierung mit Sparsity Constraints
3. Datengetriebene Regularisierung durch Projektion
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.