

## **Lösung inverser Probleme mittels maschinellem Lernen**

*Prof. Dr. Ullrich Köthe, Computer Vision and Learning Lab, IWR, Universität Heidelberg*

*ullrich.koethe@iwr.uni-heidelberg.de*

Inverse Probleme - die Bestimmung verborgener Parameter eines Systems aus messbaren Größen - findet man häufig in vielen Bereichen der Datenanalyse. Typischerweise haben solche Probleme keine eindeutige Lösung. Klassisch erzwingt man die Eindeutigkeit durch zusätzliche Regularisierungsterme in der Zielfunktion. Besser ist es jedoch, die Mehrdeutigkeit probabilistisch zu adressieren, indem man die Vielfalt der möglichen Lösungen durch eine Bayes'sche Posteriorverteilung ausdrückt. Der Vortrag zeigt, wie dieses Vorgehen durch invertierbare neuronale Netze praktikabel gemacht werden kann, und demonstriert die Methode und deren Ergebnisse an Beispielen aus der Medizin und der Bildverarbeitung.