



Einladung

zur öffentlichen Antrittsvorlesung

von Herrn Dr. techn. Andreas Langer

Herr Dr. Andreas Langer hält am

Donnerstag, den 28. November 2019, um 14:00 Uhr,
im Hörsaal V57.02 der Universität Stuttgart

seine öffentliche Antrittsvorlesung zum Thema:

Ein Bild sagt mehr als tausend Worte

Zusammenfassung: Wir erkennen meistens relativ schnell was auf Bildern abgebildet ist. Deshalb können Bilder komplizierte Sachverhalte oft sehr einfach erklären, was Bilder zu einem wichtigen Werkzeug in der Werbung aber auch Medizin und allgemeiner in der Wissenschaft macht. Allerdings sind oft Bilder durch Störungen kontaminiert, die es dem Betrachter schwer machen das Abgebildete korrekt zu erkennen. Dies kann verheerende Folgen haben, wenn zum Beispiel eine Verengung von Blutgefäßen auf einem durch eine Computertomographie erzeugtes Bild nicht erkannt werden kann, weil das Bild nicht hinreichend gut konstruiert wurde und zu viele Störungen enthält. In der Bildrekonstruktion beschäftigt man sich damit Störungen (z.B. Rauschen, Verzerrungen) aus den gegebenen verunreinigten Messdaten zu entfernen, um ein störungsfreies Bild zu erhalten. Dies führt im Allgemeinen auf ein schlecht gestelltes inverses Problem, weshalb Regularisierungstechniken benötigt werden. Eine Möglichkeit eine gute Approximation des störungsfreien Bildes zu erhalten, besteht darin ein Funktional bestehend aus einem Datenterm, welcher die Konsistenz zwischen den beobachteten und rekonstruierten Daten kontrolliert, einem Regularisierungsterm, der eine Überanpassung an die Beobachtung verhindert, und einem Regularisierungsparameter, der den Einfluss dieser zwei Terme gewichtet, zu minimieren. Dabei ist die Wahl des Regularisierungsparameters für die Rekonstruktion entscheidend, da ein schlecht gewählter Parameter entweder nicht nur Störungen sondern auch Bilddetails entfernt, oder Störungen im Bild bewahrt.

Dieser Vortrag gibt eine kurze Einführung in die mathematischen Konzepte und Herausforderungen mit denen wir bei der variationellen Bildrekonstruktion konfrontiert sind.

Hierzu laden wir ein.

Prof. Dr. Peter Michler (Dekan)