

Promotionsmöglichkeit am Institut für Photogrammetrie und Fernerkundung (IPF)

Institute of Photogrammetry and Remote Sensing, Department of Civil Engineering, Geo and Environmental Sciences



Wer wir sind:

Unser Team am Institut für **Photogrammetrie und Fernerkundung (IPF)** forscht und lehrt in den Geo-, Umwelt- und Bildwissenschaften. Der wissenschaftliche Fokus liegt insbesondere auf der Methodenentwicklung zur automatischen Erfassung, Auswertung und Visualisierung raumbezogener Daten über natürliche, anthropogene bis hin zu industriellen Prozessen und deren Objekte mit geodätischer Genauigkeit. Wir widmen uns dabei sowohl grundlagenorientierten Arbeiten zur Verknüpfung von physikalischen Prozessen mit maschinellen Lern- und stochastischen Retrieval-Verfahren als auch anwendungsbezogenen Forschungsprojekten der fernerkundlichen oder industriellen Bildverarbeitung und Computer Vision. Dank unserer ausgewiesenen und hochengagierten Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, die in flachen Hierarchien interdisziplinär zusammenarbeiten, erreicht unsere Forschung national wie international große Anerkennung und Sichtbarkeit.

Promotion: p -adische numerische Analysis von Prozessen auf Graphen

Dieses Promotionsvorhaben ist Teil des DFG-Projekts *Verteilte Simulation von Prozessen in Bauwerken und Stadtmodellen* BR 3513/14-1 und BR 2128/21-1. In diesem gemeinsamen Projekt des IPF mit dem Geodätischen Institut sollen Prozesse in Bauwerken, Infrastrukturen und Stadtmodellen mit ihren topologischen Datenstrukturen über verschiedene Skalen hinweg auf verteilten Rechnern mithilfe p -adischer Methoden simuliert werden. Während die Topologie mit Relationen und Graphen beschreibbar ist, sind auf Grund ihrer hierarchischen Natur die p -adischen Zahlen für eine verteilte Datenverarbeitung prädestiniert. Die genannten Prozesse auf Graphen können mit p -adischen Pseudodifferentialgleichungen beschrieben werden, welche mithilfe p -adischer Integraloperatoren auf L^2 -Räumen komplexwertiger Funktionen über dem Körper der p -adischen Zahlen definiert sind. In der Promotion sollen nun innerhalb dieses Projekts solche p -adische Pseudodifferentialgleichungen auf Graphen analytisch untersucht und numerisch gelöst werden.

Haben Sie Interesse gewonnen? Wollen Sie bei uns promovieren?

Wir bieten Ihnen die Möglichkeit zur Mitarbeit in einem fachlich exzellenten und ausgesprochen kollegialen Team! Als engagierte/r Nachwuchswissenschaftlerin oder Nachwuchswissenschaftler arbeiten Sie im genannten Forschungsprojekt mit und legen

dadurch die **Grundlage für Ihre Promotion**. Als eines der wenigen Institute am KIT können wir Sie sowohl auf dem Weg zum Dr.-Ing. als auch zum Dr. rer. nat. begleiten und betreuen. Ferner erhalten Sie als zertifizierte Weiterbildungsmöglichkeit Zugang zu den vielfältigen Angeboten der Graduiertenschule **GRACE** (Graduate School for Climate and Environment).

Worum geht es konkret?

Bei einer erfolgreichen Bewerbung bekommen Sie die Möglichkeit, in diesem Forschungsprojekt auf einer 50%-Stelle TV-L 13 für 3 Jahre befristet mitzuarbeiten. Wir planen mit einer **Promotionszeit von 3 Jahren** und können Ihnen eine Finanzierung für diesen Zeitraum zusichern.

Was sollten Sie mitbringen?

Wenn Sie sich v.a. einer teamorientierten Arbeitsweise verbunden fühlen, Grundkenntnisse über p -adische Zahlen und Graphen mitbringen, Interesse an analytischen und numerischen Fragestellungen der p -adischen Analysis haben und Neugierde für den ingenieurwissenschaftlichen Kontext des Forschungsprojekts mitbringen, sind Sie bei uns richtig. Hilfreich sind zudem Kenntnisse in Programmierung (z.B. Python oder Java).

Und nun?

Bewerben Sie sich bei uns! Kontaktieren Sie uns bis zum 15. Dezember 2021. Für weitere Auskünfte stehen wir Ihnen gerne zu Verfügung!

Kontakt:

Dr. Patrick Erik Bradley, IPF

Email: bradley@kit.edu

Web: ipf.kit.edu