

Die Professuren und ihre vorrangigen Arbeitsgebiete

Geodätisches Institut:

Professur für Geoinformatik

Prof. Dr. rer. nat. Martin Breunig

- 3D/4D Informationssysteme
- Umwelt- und Geodatenbanken
- Datenabstraktion und -integration
- Mobile Informationssysteme

Professur für Geodätische Erdsystemwissenschaft

Prof. Dr.-Ing. habil. Hansjörg Kutterer

- GNSS: atmosphärische Effekte, stochastisches Modell
- Geoid- und Schwerefeldbestimmung, Höhensysteme
- Bestimmung von Deformationen mit GNSS und InSAR
- Integration von Geometrie und Schwere
- Geowissenschaftliches Observatorium Schiltach

Professur für Vermessungskunde und Geodätische Sensorik

Prof. Dr.-Ing. Maria Hennes

- 6DOF-Messtechniken
- Ingenieurnavigation im Nahbereich
- Performanceanalyse und Kalibrierung dimensioneller Sensoren
- Metrologie

Professur für Fernerkundung und Bildverarbeitung

Prof. Dr.-Ing. Stefan Hinz

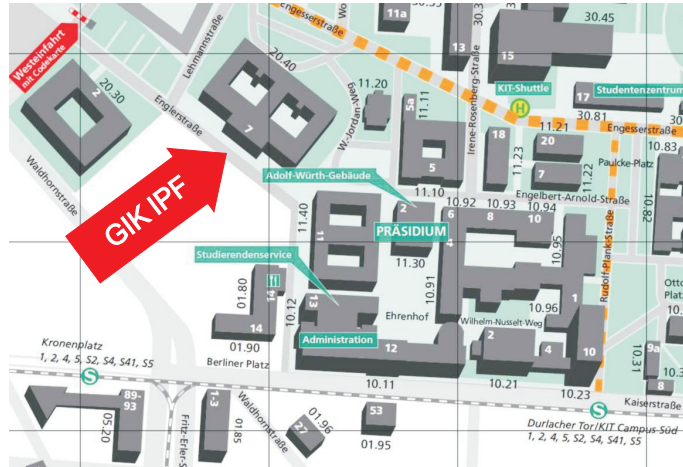
- Computer Vision und Robotik in der Photogrammetrie
- Multi-/Hyperspektral- und Mikrowellen-Fernerkundung
- Fusion von Augmented Reality, Szenenfluss und 3D-GIS
- Signal- und Bildanalyse für aktive abbildende Sensorik

Professur für Geophysikalische Fernerkundung

Prof. Dr. Jan Cermak

- Satellitenklimatologie
- Bodengestütztes Atmosphärenprofilung (Lidar/Radar)
- Fernerkundung/Validierung von Landoberflächentemperatur
- Wolken und Aerosole im Klimasystem

Veranstaltungsort und Anreise



Mit öffentlichen Verkehrsmitteln

Von Stuttgart stündlich mit IR oder IC nach Karlsruhe Hbf.

Von Frankfurt oder Freiburg halbstündlich mit IC oder ICE nach Karlsruhe Hbf.

Ab Karlsruhe Hbf gelangen Sie mit der Straßenbahnlinie 2 oder den S-Bahnlinien S1, S4, S7, S8, S11 und S51 zur Haltestelle "Kronenplatz (Fritz-Erler-Str.)". Abfahrtsrichtung mit Hbf im Rücken jeweils nach rechts.

Mit dem Auto

Von der A5 Ausfahrt Karlsruhe/Karlsruhe-Durlach Richtung Stadtmitte. Folgen Sie der vierspurigen Einfahrtsstraße bis zu dem Hinweisschild „KIT-Campus Süd“, dann rechts abfahren. Benutzen Sie bitte den Parkplatz nördlich des Gebäudes 20.40. Sie erreichen ihn über die Haupteinfahrt. In der Bibliothek fragen Sie bitte nach einer Einfahrtserlaubnis.

Geodätisches Institut
Institut für Photogrammetrie und Fernerkundung
Englerstraße 7 76131 Karlsruhe
Telefon 0721 - 60842305 Fax 0721 - 60846552

www.gik.kit.edu
www.ipf.kit.edu



GEODÄTISCHES KOLLOQUIUM

am Karlsruher Institut für Technologie
im Wintersemester 2019/2020



7. November 2019

Prof. Dr. Stephan Nebiker
Institut Geomatik, Fachhochschule
Nordwestschweiz FHNW, Muttenz

Mobile 3D-Bildmesstechnik - von ersten Mobile Mapping Systemen zur cloudbasierten Visual Localisation

Die mobile Bildmesstechnik hat in den letzten Jahren einen unvergleichbar rasanten und radikalen Wandel erlebt und es zeichnet sich ab, dass uns die Kombination von Smartphone-Kameras, maschinellem Lernen, schnellen Mobilfunknetzen und Cloud Computing noch völlig neue Anwendungen ermöglichen wird. Kameras kamen bereits auf den ersten mobilen Messfahrzeugen vor über 30 Jahren zum Einsatz. Kameras werden mittlerweile von LiDAR-Sensoren konkurrenziert bzw. ergänzt. In diesem Referat wird aufgezeigt, welche Vorteile und welches Leistungspotential bildbasierte Ansätze bieten, beispielsweise bei der automatischen Szeneninterpretation, bei der hochgenauen Georeferenzierung und bei der Realisierung universell einsetzbarer 6DOF Visual Localisation Lösungen für den Innen- und Aussenraum.



21. November 2019

Prof. Dr.-Ing. habil. Hansjörg Kutterer
Geodätisches Institut,
KIT, Karlsruhe

Antrittsvorlesung

Die Prozesse im Fokus – Integrierte Verfahren mit quantifizierten Unsicherheiten für die geodätische Erdsystemwissenschaft

Die Geodäsie verfügt über eine Vielzahl an satellitengestützten und terrestrischen Messverfahren für die Bestimmung von Figur und Schwerefeld der Erde sowie deren zeitlichen Änderungen. Sie leistet damit zwei wesentliche Beiträge für Wissenschaft und Gesellschaft. So stellt die Geodäsie hochgenaue globale räumliche Referenzrahmen bereit. Zudem bietet die Sensitivität ihrer Verfahren für vielfältige Prozesse im System Erde einen Zugang zu relevanten Informationen im interdisziplinären Bereich der Geo- und Umweltwissenschaften. Der Vortrag zeigt die heutige, durch High-Tech-Infrastrukturen geprägte Situation auf

und diskutiert prozessorientiert die Mehrwerte für Datengewinnung und -analyse durch konsistente Integration der Einzelverfahren und realistische Quantifizierung der Unsicherheiten in Modellen, Daten und Methoden.



5. Dezember 2019

Prof. Dr. habil. Alexander Reiterer
Fraunhofer-Institut für Physikalische
Messtechnik IPM und Albert-Ludwigs-
Universität Freiburg

Die Entwicklung von laser-basierten Multi-Sensorsystemen - Von der Idee zum anwendungsspezifischen Komplettsystem

Unsere Umwelt unterliegt einem kontinuierlichen Wandel. Um unser Leben optimal gestalten zu können, bedarf es einer regelmäßigen Zustandsbeschreibung der Umgebung (z. B. für Bauvorhaben, Erweiterung bestehender Infrastruktur etc.). Entsprechende Messsysteme für die hochgenaue und effiziente Dokumentation spielen daher eine wesentliche Rolle. Von besonderer Bedeutung sind dabei kamera- und laser-basierte Messsysteme, die sich auch mobil einsetzen lassen. Das Fraunhofer-Institut für Physikalische Messtechnik IPM in Freiburg entwickelt solche Systeme seit mehr als 25 Jahren, zunehmend als schlüsselfertige Komplettlösungen inklusive aufwendiger Auswerteketten auf der Basis von maschinellem Lernen. Die Anwendungsfelder spannen sich dabei vom Mobile Mapping auf der Straße und Schiene bis hin zum Einsatz unter Wasser für die Kartierung des Meeresbodens. Der Vortrag beleuchtet die Entwicklung solcher Systeme aus der Sicht einer Forschungseinrichtung – von der Idee zum anwendungsspezifischen Komplettsystem.



9. Januar 2020

Univ. Prof. Dr.techn. Werner Lienhart
Institut für Ingenieurgeodäsie und
Messsysteme, TU Graz

Moderne Bauwerksüberwachung in Zeiten von Big Data und Industrie 4.0

Mit modernen geodätischen Sensoren können mehrere Millionen von Messpunkten pro Sekunde erfasst werden. Diese großen Datenmengen bringen Herausforderungen aber auch neue Mög-

lichkeiten in der Bauwerksüberwachung. Anhand aktueller Überwachungsprojekte von kritischen Infrastrukturbauten wie Tunnel, Stützmauern und Pipelines werden die effiziente Ableitung von Deformationsinformation aus großen Datenmengen (Big Data), die Verschneidung der Messdaten mit numerischen Bauwerksmodellen (Digital Twin) und die duale Nutzung von Glasfaserleitungen zur Kommunikationsvernetzung von Objekten (Industrie 4.0) und zur Strukturüberwachung diskutiert.



23. Januar 2020

Univ. Prof. Dr.-Ing. Hans Neuner
Institut für Geodäsie und Geo-
information, TU Wien

Raumkontinuierliche Ansätze in der Ingenieurgeodäsie - Beiträge des Forschungsbereichs Ingenieurgeodäsie an der TU Wien

Die Methodenentwicklung zur Nutzung raumkontinuierlicher Mess- und Analyseverfahren für typische Aufgabenfelder der Ingenieurgeodäsie ist ein aktueller Forschungsschwerpunkt dieser Disziplin. Der Vortrag adressiert dieses Themengebiet und gliedert sich dabei in drei Teile. Zunächst wird ein Ansatz zur messtechnischen Untersuchung des Einflusses der Objektoberfläche und der Messkonfiguration auf die reflektorlose Distanzmessung vorgestellt. Der zweite Teil widmet sich der Modellierung in Punktwolken mittels Freiformflächen und adressiert Fragen der Modellselektion und der Schätzung von Deformationen. Abschließend wird die praktische Umsetzung einer raumkontinuierlichen Deformationsanalyse im Zuge der Neuerrichtung einer Freiformschale diskutiert.

Die Vorträge finden jeweils donnerstags um **16.15 Uhr** im **Fritz Haller Hörsaal**, Gebäude 20.40, statt.

Im Anschluss an die Vorträge sind Sie herzlich eingeladen, bei einem Stehempfang mit den Vortragenden und Fachkollegen ins Gespräch zu kommen.

Etwaige Terminänderungen entnehmen Sie bitte der Instituts-homepage www.gik.kit.edu.