

Jun. Prof. Dr. Benedikt Soja

Departement Bau, Umwelt und Geomatik, Professur
für Weltraumgeodäsie, ETH Zürich

Citizen science mit GNSS Beobachtungen

Verbesserte GNSS-Hardware in Smartphones und anderen kostengünstigen Geräten haben in den letzten Jahren eine höhere Positionierungsgenauigkeit sowie neue potenzielle Anwendungen in den Geowissenschaften ermöglicht. Im Rahmen des von der ETH Zürich geleiteten ESA-Projekts CAMALIOT (www.camalio.org) wurde im März 2022 eine Crowdsourcing-Kampagne mit dem Ziel gestartet, GNSS-Rohdaten zur Bestimmung von troposphärischen und ionosphärischen Parametern zu sammeln. Aufgrund der Herausforderungen im Zusammenhang mit der inhomogenen Datenqualität und der großen Datenmengen wird maschinelles Lernen für verschiedene Aspekte der Datenprozessierung eingesetzt, darunter die Erkennung von Anomalien, Datenassimilierung und Prädiktion. Dieser Vortrag wird einen Überblick über die Aktivitäten im Rahmen des CAMALIOT-Projekts und eine Einschätzung des Potenzials von Crowdsourcing-GNSS-Daten für die Untersuchung und Überwachung der Atmosphäre geben.

16:00 Uhr
Donnerstag,
12.01.2023

Keplerstraße 17
M17.01

Prof. Dr. Hans-Berndt Neuner

Department of Geodesy and Geoinformation, TU
Wien

Components for a robot-aided and space-continuous geometric acquisition

The employment of robots in manufacturing processes of mechanical engineering and civil engineering is continuously increasing. In engineering geodesy, robotic automatic measuring systems have been successfully used for decades for the geometric acquisition and monitoring of measurement objects. Nevertheless, the interaction of our discipline with the above-mentioned fields and especially the integration of engineering geodetic activities into the corresponding superordinated processes results in numerous challenges.

Three of these challenges will be discussed in detail in the presentation and concept solutions will be presented based on the research activities of the Department of Engineering Geodesy at the TU Wien. In the first part, an approach for the absolute calibration of robot arms, which is based on measurement procedures of industrial surveying and methods of machine learning, is presented. Subsequently, the effect of the measurement configuration and material properties on reflectorless distance measurement in terrestrial laser scanning is investigated using a robot arm. Finally, a space-continuous approach for the modelling of point clouds of free-form surfaces and the derivation of deformations is discussed.

16:00 Uhr
Donnerstag,
02.02.2023

Keplerstraße 17
M17.01



Universität Stuttgart



Geodätisches
Kolloquium
im
Wintersemester
2022/2023

Prof. Dr. James Foster

Geodätisches Institut, Universität Stuttgart

Antrittsvorlesung: Improving the Mitigation of Natural Hazards with Geodesy

The oceans are a geodetic desert. Yet many of the most devastating natural hazards that impact our communities are generated over, or under, the oceans. The biggest earthquakes, and the tsunamis they create, are produced at subduction zones. Hurricanes and other extreme weather events are also generated over the oceans. To best predict, observe, and mitigate these events we need direct measurements from areas from the source regions to the communities that are impacted –that is, across the oceans.

Unfortunately, most of our observing capacity is located on land, limiting our ability to predict, detect and respond to these hazards. By taking modern geodetic techniques onto the oceans we have the opportunity to fill this observation gap and improve hazard mitigations. GNSS on cargo ships can detect and characterize tsunamis, and provide estimates of atmospheric water vapor that improve weather predictions. Combining GNSS with seafloor geodetic techniques allows us to make precise measurements of seafloor motions, improving our models of tectonic processes and earthquake hazard assessments. This talk will present recent and on-going work that seeks to improve our ability to provide effective warnings for the communities at risk to these potentially fatal events.

16:00 Uhr
Donnerstag,
03.11.2022

Keplerstraße 17
M17.01

**DVW-Nachwuchskolloquium –
Success Stories Geodäsie**

Absolventen der geodätischen Studiengänge, Universität Stuttgart

Simon Piesch (DB Netz AG)
Ulrich Müller (LRA Ludwigsburg)
Thomas Zwölfer (nframes GmbH)

Die Vortragsreihe des DVW Baden-Württemberg e.V. „Success Stories Geodäsie“ im Rahmen des Geodätischen Kolloquiums an der Universität Stuttgart wird fortgesetzt.

Junge Absolventen der geodätischen Institute referieren über ihren erfolgreichen beruflichen Werdegang nach Abschluss ihres Studiums bis heute. Das breite Themenspektrum und die vielfältigen Möglichkeiten eines Geodäsie-Studiums sowie die Bandbreite der beruflichen Chancen und Möglichkeiten werden in Kurzvorträgen aufgezeigt. Die Vortragsreihe ist für alle Interessierten gedacht, vor allem aber für Studierende der geodätischen Fachrichtungen, die erfahren wollen, wie der Einstieg ins Berufsleben erfolgreich selbst gestaltet und dadurch gut gelingen kann. Seien Sie live dabei und erfahren Sie, wie ein erfolgreicher Einstieg ins Berufsleben gelingt.

16:00 Uhr
Donnerstag,
17.11.2022

Keplerstraße 17
M17.01

Prof. Dr. Jan Dirk Wegner

Institute for Computational Science, University of Zurich & EcoVision Lab, ETH Zurich

Large-scale analysis of geospatial data with machine learning

Worldwide analyzes and estimates of vegetation parameters such as biomass or vegetation height are essential for modeling climate change and biodiversity. Traditional allometric approaches usually have to be adapted for specific ecosystems and regions.

It is therefore very difficult to carry out homogeneous, global modeling with high spatial and temporal resolution and, at the same time, good accuracy. Data-driven approaches, especially modern deep learning methods, promise great potential here. In this talk, new research results on the large-scale determination of vegetation parameters will be presented.

16:00 Uhr
Donnerstag,
01.12.2022

Keplerstraße 17
M17.01