

A U S H A N G

FREIE UNIVERSITÄT BERLIN Fachbereich Mathematik und Informatik

Promotionsbüro, Arnimallee 14, 14195 Berlin

DISPUTATION

Donnerstag, 21. Mai 2015, 14.15 Uhr

Ort: SR031, Arnimallee 7, 14195 Berlin

Disputation über die Doktorarbeit von

Herrn Denis Griebach

**Thema der Dissertation:
Stereo-Vision-Aided Inertial Navigation**

**Thema der Disputation:
Stereobildgestützte inertielle Navigation**

Die Arbeit wurde unter der Betreuung von **Prof. Dr. R. Rojas** durchgeführt.

Zusammenfassung: Das Wissen um Position und Lage spielt für viele Anwendungen eine entscheidende Rolle. Eine enge Verknüpfung von inertialer Navigation und optischen Informationen ist geeignet, um dieses Wissen zu gewinnen. Die vorgestellte Methode basiert auf rein passiven Messungen und ist unabhängig von externen Referenzen. Damit eignet sie sich für die Navigation in unbekanntem Umgebungen sowohl für Innen- als auch für Außenbereiche.

Ein Hauptaugenmerk liegt auf der Gewinnung von Bewegungsinformationen aus optischen Systemen. Unterstützt durch inertielle Bewegungsdaten werden natürliche Merkmale einer Umgebung verfolgt, um daraus die Eigenbewegung einer Stereokamera abzuleiten, die ihrerseits dazu beiträgt, die inertielle Sensordrift zu kompensieren. Die Nutzung der inertialen Messungen liefert einen signifikanten Beitrag zur Vermeidung von Fehlzuordnungen und zur Reduzierung von Rechenleistung. Die gemessene Erdbeschleunigung dient als vertikale Referenz, welche die Navigationslösung zusätzlich stabilisiert. Anhand einer komplexen Navigationsaufgabe wird beispielhaft das Ergebnis einer tiefen Integration von optischen und inertialen Messdaten dargestellt.

Die Disputation besteht aus dem o. g. Vortrag, danach der Vorstellung der Dissertation einschließlich jeweils anschließenden Aussprachen.

Interessierte werden hiermit herzlich eingeladen

Der Vorsitzende der Promotionskommission
Prof. Dr. R. Rojas