

**A u f g a b e der Abschlussarbeit im
Auslandsorientierten Studiengang
Informations- und Kommunikationstechnik**

für: Herrn Victor Knyazev
gestellt von: Herrn Prof. Dr.-Ing. K. Solbach, Fakultät 5 - Hochfrequenztechnik
Thema: Impact of uncompensated aircraft motion errors on interferometric DEM quality

Aufgabenstellung:

Airborne interferometric SAR acquisitions suffer from uncompensated aircraft motion errors which translate into interferometric phase errors and hence, elevation errors in the derived digital elevation model (DEM). For commercial flight campaigns with pre-defined DEM accuracy requirements, data collection must be repeated if the accuracy cannot be achieved due to motion events. It is therefore of strong commercial interest to gain information about those aircraft motion limits that allow DEM derivation with the required accuracy so that the expensive airborne operations can be minimized.

The topic of this study would be a detailed analysis of all possible aircraft motion errors and their impact on the final DEM quality. Outcome should be a list of motion error limits as a guideline for data collection acceptance/rejection.

The study should include:

- theoretical analysis of motion errors and their translation into phase and elevation errors
- selection of representative datasets covering all kinds of motion for all radar acquisition modes
- processing of selected datasets to digital elevation models
- quantification of the impact of motion errors on DEM quality (e.g. "what elevation error y can be expected if the aircraft experiences a roll angle change of x degrees?")
- derivation of motion error limits

Über das Thema ist am Ende der Arbeit im Fachgebiet ein Vortrag zu halten.

Zweitgutachter der Abschlussarbeit: Prof. Dr.-Ing. A. Beyer

Aufgabensteller / Betreuer

E R K L Ä R U N G

Hiermit erkläre ich, dass ich die Arbeit bis auf die offizielle Betreuung durch den Aufgabensteller selbständig und ohne fremde Hilfe verfaßt habe.

Die verwendeten Quellen sowie verwendete Hilfsmittel sind vollständig angegeben. Wörtlich übernommene Textteile und übernommene Bilder und Zeichnungen sind in jedem Einzelfall kenntlich gemacht.

Duisburg, den _____
Datum

Unterschrift des Kandidaten