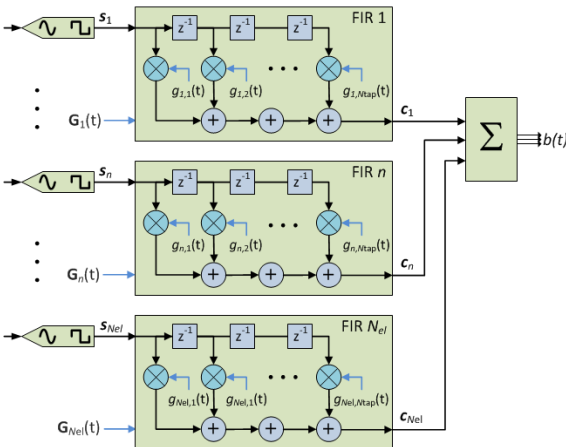


Digitale Strahlenformung für bildgebendes Radar

Die Vorlesung vermittelt die Methoden und Techniken der digitalen Strahlenformung für weltraumgestützten bildgebende Radarsysteme. Das hierfür benötigte Grundwissen zu Antennen & Antennengruppen, Wellenausbreitung, Signalverarbeitung, synthetisches Aperturradar (SAR) und Rauschen wird in der Vorlesung erläutert.

Die Algorithmen zur Strahlenformung werden erarbeitet und analysiert. Aspekte, wie die digitale und hybride Strahlenformung, ebenso wie (Multiple Input Multiple Output) MIMO-Radar und äquivalente virtuelle Antennenkonfiguration werden abgedeckt. Die Implementierung wird am Beispiel der Digitaleinheit eines SAR-Instruments gezeigt.

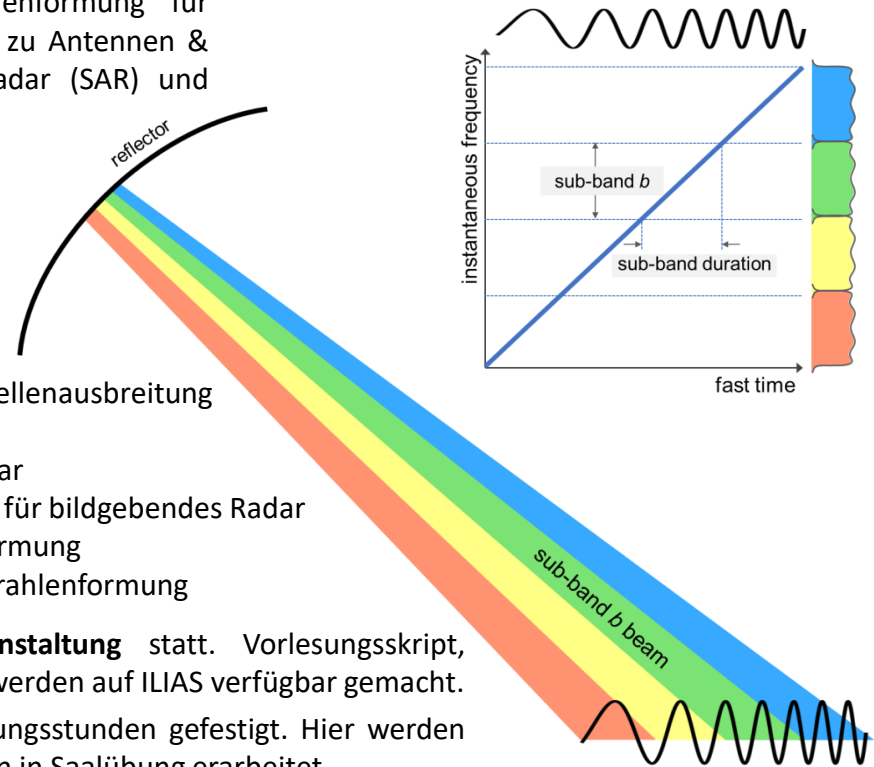


Inhalt:

- Antennen & Antennengruppen und Wellenausbreitung
- Rauschen in der Hochfrequenztechnik
- Grundlagen: synthetisches Aperturradar
- Anwendungsgebiete der Strahlenformung für bildgebendes Radar
- Algorithmen der (digitalen) Strahlenformung
- Reflektorbasiertes SAR mit digitaler Strahlenformung

Die Vorlesung findet als **Präsenzveranstaltung** statt. Vorlesungsskript, Präsentationsfolien und Übungsaufgaben werden auf ILIAS verfügbar gemacht.

Die Vorlesungsinhalte werden in den Übungsstunden gefestigt. Hier werden die Aufgaben besprochen und die Lösungen in Saalübung erarbeitet.



Dozenten: Prof. Dr.-Ing. Marwan Younis und Dr.-Ing. Tobias Bollian
Institut für Hochfrequenztechnik und Elektronik (IHE) &
Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR)

Sprache: Deutsch (Skript auf Englisch)

Zeit: Dienstag 14⁰⁰ – 17³⁰ und Montag 16⁰⁰ – 17³⁰

Ort: NTI Hörsaal (Gebäude 30.10)

Credits: 3 SWS / 4 ECTS

Web: <https://s.kit.edu/dbf-radar>