

## Vorlesungsankündigung für das Wintersemester 2018/2019

# Satellitennavigation

---

### Was wird angeboten ?

Es erwartet Sie eine interessante einsemestrige Wahlpflichtvorlesung. Ein umfassendes Vorlesungsskript wird den Teilnehmern der Veranstaltung vorab zur Verfügung gestellt. Das während der Vorlesung verwendete Präsentationsmaterial einschließlich Anschrieb wird den Teilnehmern sukzessive zur Verfügung gestellt.

Die von Mitarbeitern des Lehrstuhls HFT durchgeführte Übung ist auf die Vorlesung abgestimmt und dient dazu, den Vorlesungsstoff zu vertiefen.

### Wann und wo ?

**Montags von 15:00 bis 17:45, vom 08.10.2018 bis zum 28.01.2019 (insg. 15 Termine).**

10 Termine sind für die Vorlesung vorgesehen.

5 Termine sind für die Übung vorgesehen.

**Vorlesung und Übung finden im Raum ET A 3.21 statt.**

### Für wen ?

Die Veranstaltung wird als Wahlpflichtmodul 3-13 im Masterstudiengang „Elektrotechnik und Informationstechnik“ mit Studienschwerpunkt „Informations- und Kommunikationstechnik“ mit 5 CP anerkannt. Grundkenntnisse der Satellitenkommunikationstechnik werden zum Verständnis des Vorlesungsstoffes benötigt.

### Worum geht es ?

Es werden Grundkenntnisse für ein funktionales Verständnis globaler Satellitennavigationssysteme vermittelt.

#### **Grundlagen**

Ortung und Navigation | Kooperative Funkortung | Historische Entwicklung der Satellitennavigation | Funktionsprinzip eines GNSS | Zivile Anwendungen eines GNSS

#### **Bezugssysteme**

Relativität von Raum und Zeit | Baryzentrisches System (ICRF) | ECI-System (GCRF) | ECEF-System (ITRF) | Geoid | Geodätisches System (WGS84) | Transformationen | Objektbezogene Systeme | Zeitsysteme

#### **Orbits**

Gestörte Keplersche Bahnen | Walker-Konstellation | Dilution of Precision (DOP) | Orbit Tracking | Almanach und Ephemeriden

#### **Links**

Grundlagen | Atmosphärische Effekte | Relativistische Effekte | Einfluss der Empfangsantennen | Mehrwegeausbreitung

#### **Signale und Empfänger**

Modulationstechniken | Kalman-Filter | Navigationsempfänger | Gezielte Störungen

#### **Positionsbestimmung**

Point Positioning | Relative Positioning

#### **Systeme**

GPS | GLONASS | GALILEO | BeiDou | COSPAS-SARSAT | QZSS | DGNSS-Systeme | Augmented GNSS | Assisted GNSS