

## t.NAV - Navigation

---

**Kursverantwortung:** Heinz Wipf, td11  
**Credits:** 4  
**Schuljahr:** 2009/2010  
**Zuletzt gespeichert:** 05.07.2010 21:11

---

### Lernziel:

Die Studierenden kennen die verschiedenen Verfahren der Navigation und speziell der Radionavigation. Sie können die behandelten Verfahren in den Grundzügen anwenden und kennen eine repräsentative Auswahl von Systemen. Das Modul befähigt, sich selbständig weiter in die Thematik zu vertiefen.

---

### Lerninhalt:

Sensoren :

- Terrestrische Radionavigation
- Peiler, Radar
- Ansätze zur Kombination von Sensoren

Systeme :

- Satellitennavigationssysteme (GPS, Galileo, EGNOS/WAAS, GBAS/LAAS))
  - konventionelle Flugnavigationssysteme (VOR, DME, ILS)
  - Performance Based Navigation (RNAV, RNP)
  - Flugüberwachungssysteme (PSR, SSR, MLAT/WAM, ADS)
  - Prinzipien der Positionierung
  - Zuverlässigkeit der Systeme
  - Praktische Anwendungen
- 

### Vorkenntnisse:

Geodäsie  
Antennentechnik  
Modulationstechniken  
Statistik und Stochastik  
Ausbreitungsphänomene elektromagnetischer Wellen  
Grundzüge der Signalverarbeitung

---

### Durchführung:

Unterrichtsart	Anzahl Lektionen pro Woche
Vorlesung	12*(2L+2L)
Übung/Praktika	
Gruppenunterricht	
Blockunterricht	Field Day 2*(2L+2L)
Seminar	

---

**Leistungsnachweise:**

Laut Tabelle oder gemäss schriftlicher Festlegung des Dozierenden zu Semesterbeginn!

Anzahl	Art	Gewichtung
1	Modulendprüfung	2
	Prüfungen während der Unterrichtszeit	
1	Field Journal	1

---

**Unterrichtssprache:**

deutsch

---

**Unterrichtsunterlagen:**

Folien als PDF Files

Readers als PDF Files

Mansfeld, Werner

Funkortungs- und Funknavigationsanlagen

ISBN 3778522027

Heidelberg: Hüthig, 1994

Pratap Misra and Per Enge

Global Positioning System: Signals, Measurements and Performance

ISBN 0-9709544-1-7

Ganga-Jamuna Press, 2006

---

**Bemerkungen:**

Als Dozenten vorgesehen sind:

Dr. M. Scaramuzza dipl Ing. ETH

H. Wipf dipl. Ing. HTL

Prof. Dr. A. Geiger dipl. Phys. ETH (Field Day)