

## Sicherheitsgrundlagen des automatisierten Fahrens

Lehrveranstaltung im Sommersemester donnerstags um 10:00 Uhr  
im Raum W.10.001 (weitere Informationen auf Moodle).

Die Teilnahme an der Einführungsveranstaltung ist Voraussetzung  
zur weiteren Teilnahme an der Lehrveranstaltung

Workload	Prüfungsleistung	Lehrform
90 h 3 LP	Mündlicher Vortrag + Bericht	Vorlesung + Seminararbeit

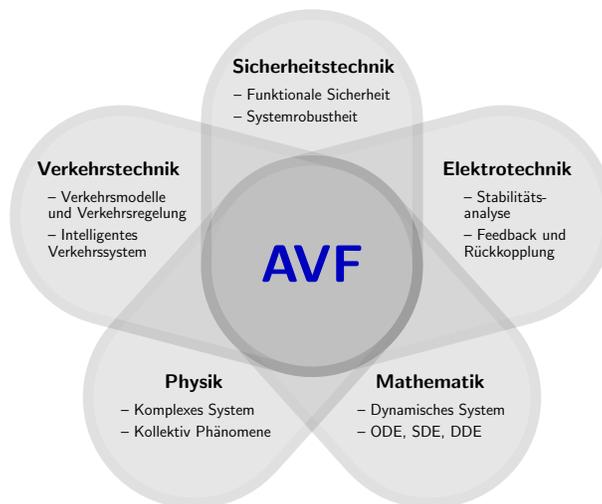
Die Teilnehmerzahl wird auf ca. 24 Studierende begrenzt. Bei Überschreitung der maximalen Teilnehmerzahl werden die Studierenden in höheren Studiensemestern bevorzugt (Entscheidung fällt in der Einführungsveranstaltung).

**Inhalte** Inhalte dieser Vorlesung sind u.a. Grundlagen der Verkehrsflusstheorie, der Verkehrssicherheit sowie des automatisierten und vernetzten Fahrens. Im Mittelpunkt der Untersuchungen stehen Adaptive Cruise Control (ACC)-Systeme zur Regelung der Fahrzeuggeschwindigkeit und aus der Verkehrsliteratur entlehnte Fahrzeugfolgemodelle. In diesem Modul werden Verkehrsflüssen mit Hilfe der Software NetLogo [🔗](#) simuliert und analysiert sowie mit realen Daten verglichen. Im Rahmen ihrer Seminararbeiten werden die Studierenden in Arbeitsgruppen ausgewählte Fachartikel kritisch lesen, analysieren und präsentieren.

### Ablauf

1. Einführung in die Verkehrstheorie und -automatisierung
2. Variablen und Messmethoden
3. Empirische Charakteristiken der Verkehrsflüsse
4. Automatisiertes Fahren
5. Abstands- und Geschwindigkeitsregelanlage
6. Simulation von Abstands- und Geschwindigkeitsregelungen mit NetLogo

**Voraussetzungen** Keine



### Literatur und einige Links

- M. Treiber und A. Kesting. *Verkehrsdynamik und -simulation*. Springer (2010) [🔗](#)
- U. Wilensky. NetLogo: Multi-agent programmable modeling environment. Northwestern University (1999)  
URL: <http://ccl.northwestern.edu/netlogo> [🔗](#)
- Phantom Jam (Verkehrsstau ohne Engpass – Experimenteller Nachweis): [youtube.com/watch?v=Suugn-p5C1M](https://www.youtube.com/watch?v=Suugn-p5C1M) [🔗](#),  
[youtube.com/watch?v=Rryu85BtALM](https://www.youtube.com/watch?v=Rryu85BtALM) [🔗](#), [youtube.com/watch?v=2mBjYZTeaTc](https://www.youtube.com/watch?v=2mBjYZTeaTc) [🔗](#).