

**Bachelor / Master Sicherheitstechnik und Master Qualitätsingenieurwesen**  
**Disziplinübergreifender Wahlpflichtbereich / Wahlfach**


# Sicherheitsgrundlagen des automatisierten Fahrens

**Lehrveranstaltung 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

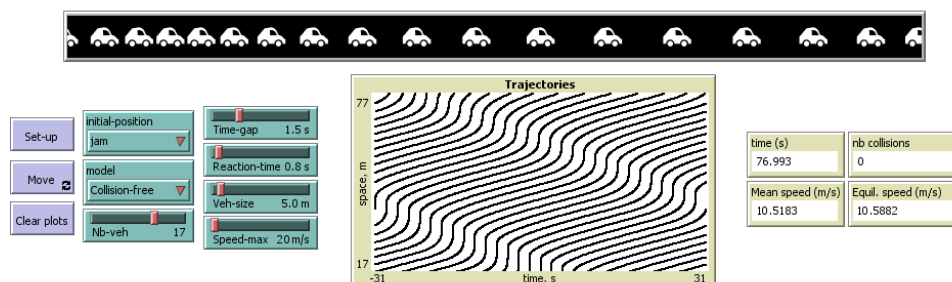
Die Teilnehmerzahl wird auf ca. 24 Studierende begrenzt. Bei Überschreitung der maximalen Teilnehmerzahl werden die Studierenden in höheren Studiensemestern bevorzugt (Entscheidung fällt in der Einführungsveranstaltung).

**Inhalte** 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.






## Plan

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 (Traffic jam without bottleneck — Experimental evidence): [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) .