



h_da

HOCHSCHULE DARMSTADT
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Hauptseminar

▶ Kritische Infrastrukturen

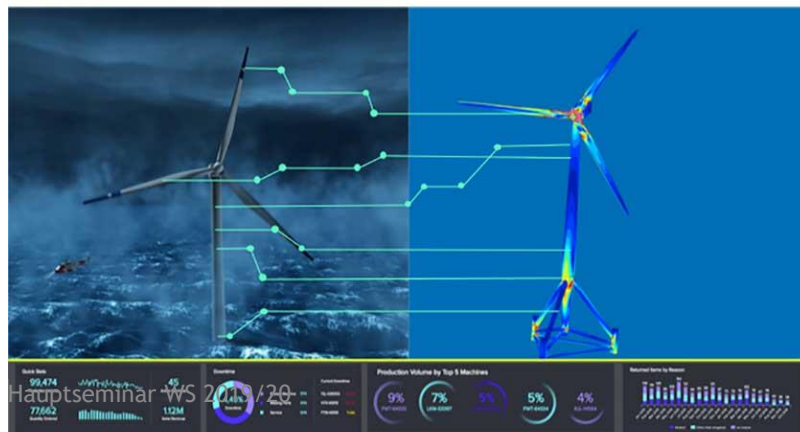
Prof. Dr. Eva Brucherseifer (Modellierung)
Stephan Gimbel (Drohndetektion)

Sommersemester 2020

Themengebiete aus der Zivilen Sicherheitsforschung (Eva Brucherseifer)

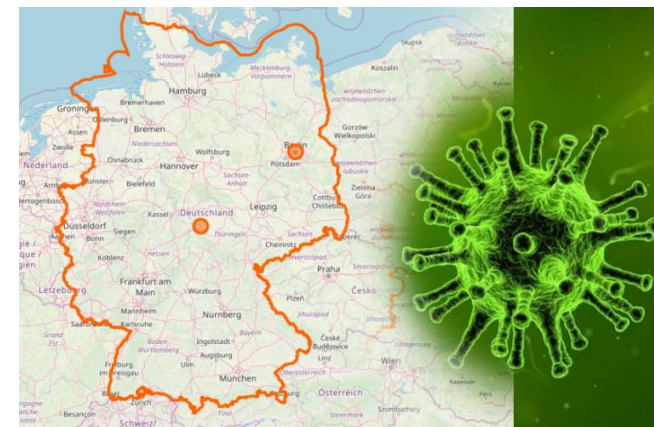
Modellierung von komplexen vernetzten Systemen

- ▶ Digital Twin für kritische Infrastrukturen und sozio-technische Systeme
- ▶ Modellbildung, Simulation, Decision Support
- ▶ Lagebild unter Verwendung von 3D-Modellen
- ▶ Modellierung der Informationsflüsse in einer Smart City



Analysefragen im Kontext der Corona-Pandemie

- ▶ Modellierung des Gesundheitssystems
- ▶ Optimierungsverfahren bzgl. Patientenfluss
- ▶ Decision Support under Uncertainty
- ▶ Human Reliability Analysis



Themengebiete aus der Zivilen Sicherheitsforschung (Stephan Gimbel)

Objekterkennung mit Machine-/Deep-Learning

- ▶ Anwendung:
Drohnendetektion, Klassifikation, Tracking
- ▶ Sensorauswertung und Fusion: Bild, Radio Frequency, Radar, ...
- ▶ AI & Explainability
- ▶ Entscheidung unter Unsicherheit (Decision Support)



- ▶ Untersuchtes Szenario:
Überwachung eines Geländers auf eindringende Drohnen (Perimeterschutz) mit
 - ▶ Multimodalen Sensoren
 - ▶ Verteilten Sensoren
 - ▶ Sensorfusion
 - ▶ Verwendung von Prior Knowledge
 - ▶ Visualisierung für Entscheider unter Unsicherheit

Ablauf Hauptseminar Sommersemester 2020

- ▶ Nach Belegungsphase im OBS: Themenvorschläge werden bereit gestellt
- ▶ Kick-off mit Themenvergabe: Bitte sichten Sie bis dahin die unten angegebenen Themen und überlegen Sie sich 2-3 Favoriten oder ein eigenes Thema.
- ▶ Kickoff + 2 Wochen: Abgabe eines Expose
- ▶ Vorversionen mit Feedback
- ▶ 1x Zwischenpräsentationen (5-10 Minuten, 1-3 Folien)
- ▶ Abschluss in den Semesterferien, voraussichtlich im August:
 - ▶ Kolloquium, 30 Min. Vortrag + Diskussion
 - ▶ Abgabe des Papers:
LaTeX, documentclass IEEEtran, zweispaltig, 6-8 Seiten, 1 Paper je Student

Weitere Angebote im Rahmen der laufenden Forschungsprojekte

- ▶ Anknüpfung an echte Projekte in Kooperation mit dem
 - ▶ Deutschen Zentrum für Luft und Raumfahrt (DLR e.V.)
Institut zum Schutz kritischer Infrastrukturen
- ▶ Aktueller Stand der Technik / Forschung
- ▶ Anknüpfungspunkte
 - ▶ Bachelor Praxisphase, F&E-Studien
 - ▶ Bachelor-/Masterarbeit
in Darmstadt oder an DLR-Standorten
 - ▶ Projekt-Mitarbeit an der h_da (HiWi Stelle)
 - ▶ Mitarbeiterstelle nach Abschluss
h_da oder DLR, mit Möglichkeit zur Promotion (optional)
- ▶ **Interesse? Prima! Wir freuen uns auf Sie!**
- ▶ Bei weiteren Fragen:
eva.brucherseifer@h-da.de
stephan.gimbel@h-da.de