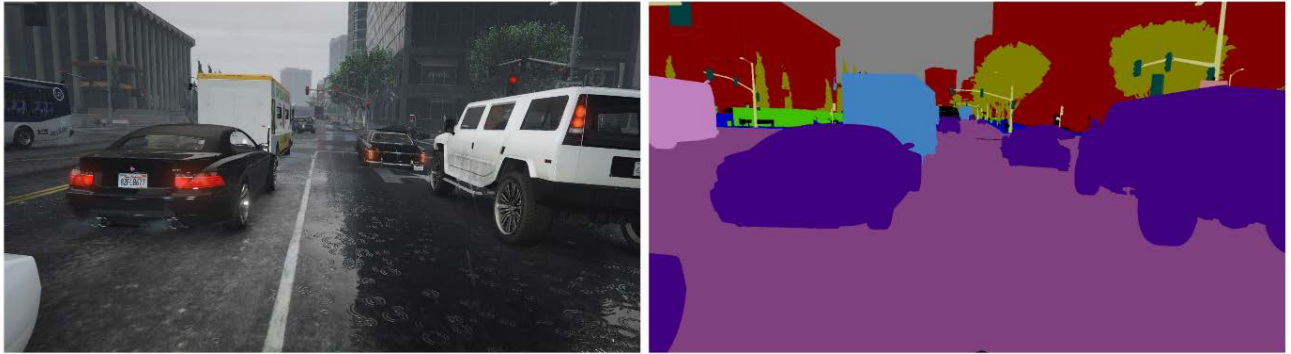


# Hauptseminar

**Thema:** Unreal Engine, GTA und Co. – Möglichkeiten zur Erzeugung synthetischer Daten zum Training robotischer Systeme



Bildquelle: [2]

## Aufgabenstellung:

- Recherche zu Möglichkeiten der Nutzung von Computerspielen und Game Engines sowie weiterer Ideen (wie [4]) zur Erzeugung von synthetischen Daten
- Übersicht und Vergleich von verfügbaren Engines und Spielen geben
- Aufzeigen von Voraussetzungen und Aufwand für eine Nutzung
- Aufzeigen von Anwendungen, Einschränkungen, Grenzen und Problemen

## Zu verwendende Literatur:

- [1] „Einsatz von Simulationsumgebungen für mobile Robotik und maschinelles Sehen“, Hauptseminar, TU Ilmenau, Mai 2019
- [2] Richter, Stephan R., et al. "Playing for data: Ground truth from computer games." *European conference on computer vision*. Springer, Cham, 2016.
- [3] Doan, Anh-Dzung, et al. "G2D: from GTA to Data." *arXiv preprint arXiv:1806.07381* (2018).
- [4] Prakash, Aayush, et al. "Structured domain randomization: Bridging the reality gap by context-aware synthetic data." *2019 International Conference on Robotics and Automation (ICRA)*. IEEE, 2019.
- [5] Jiang, Fan, and Qi Hao. "Pavilion: Bridging Photo-Realism and Robotics." *2019 International Conference on Robotics and Automation (ICRA)*. IEEE, 2019.
- [6] Mania, Patrick, and Michael Beetz. "A Framework for Self-Training Perceptual Agents in Simulated Photorealistic Environments." *2019 International Conference on Robotics and Automation (ICRA)*. IEEE, 2019.

## Für weitere Recherchen zu verwendende Quellen:

- Elektronische Literaturdatenbank des FG NI&KR mit Recherchemöglichkeiten
- Elektronische Konferenzproceedings Datenbank des FG NI&KR
- IEEE Recherchesystem [www.ieeexplore.ieee.org](http://www.ieeexplore.ieee.org) (nur aus dem Uni-Netz bzw. via VPN)
- Google Scholar [scholar.google.com](http://scholar.google.com)
- Microsoft Academic Search [academic.research.microsoft.com](http://academic.research.microsoft.com)
- Proceedings der relevanten Konferenzen (CVPR, ICCV, ECCV, BMVC, AVSS, ICPR, ICIP, IROS, ICRA, ...)

**Betreuer:** M.Sc. Benjamin Lewandowski (Benjamin.Lewandowski@tu-ilmenau.de)  
M.Sc. Alexander Vorndran (Alexander.Vorndran@tu-ilmenau.de)

**Betr. Hochschullehrer:** Prof. Dr. H.M. Groß

**Bearbeiter:** offen