

Autonomous Vehicles - Overview and Ethical Challenges

Konzept und Referenzen

Dominik Blöse

20. Dezember 2019

Konzept

Ziel dieses Vortrages ist es den Student*innen einen Überblick über Autonome Fahrzeuge und mit ihnen zusammenhängende ethische Aspekte und Probleme zu geben. Auf diese Weise wird eine Grundlage für die Vertiefung einzelner Bereiche durch im Seminar folgende Vorträge und Diskussionen geschaffen werden. Inhaltlich wird der Vortrag die folgenden Bereiche, deren Ausarbeitung und Gewichtung im Werden ist, thematisieren.

- Herausarbeiten eines gemeinsamen Begriffsverständnisses und Unterscheidung verschiedener Arten autonomer Fahrzeuge (mit/ohne Personen, auf den Straßen/in abgegrenztem Bereich, mit/ohne externe Daten)
- Geschichtliche Entwicklung
- Zurzeit eingesetzte Sensortechniken (LIDAR, Maschinelles Sehen, C2C/C2X-Kommunikation, Personen-Innenraumerkennung)
- künstliche Intelligenz zur Verarbeitung und zum Treffen von Fahrentscheidungen (Neuronale Netze, Testszenarien)
- Methoden zur Gegenprüfung von Fahrentscheidungen gegen rechtliche und ethische Vorgaben
- Problem der Definition ethischer Vorgaben, Veränderung je nach Kulturraum/Staatsgebiet bzw. im zeitlichen Wandel

Der Fokus liegt bei diesen Themenblöcken stets darauf, ein Verständnis für Möglichkeiten und Grenzen der Technik zu vermitteln bzw. ein Bewusstsein für die Bedeutung dieser Aspekte in zukünftigen Anwendungen zu wecken, weniger auf einer Durchdringung en détail.

Literatur

- [1] J. Bonnefon, A. Shariff, and I. Rahwan. The trolley, the bull bar, and why engineers should care about the ethics of autonomous cars. *Proceedings of the IEEE*, 107(3):502–504, March 2019.
- [2] J. C. Gerdes and S. M. Thornton. Implemtable ethics for autonomous vehicles. In M. Maurer, J. C. Gerdes, B. Lenz, and H. Winner, editors, *Autonomes Fahren - Technische, rechtli-*

che und gesellschaftliche Aspekte, chapter 4, pages 86–102. Springer-Verlag, Berlin Heidelberg New York, 2015.

- [3] R. Hussain and S. Zeadally. Autonomous cars: Research results, issues, and future challenges. *IEEE Communications Surveys Tutorials*, 21(2):1275–1313, Secondquarter 2019.
- [4] P. Kulicki, R. Trypuz, and M. Musielewicz. Towards a formal ethics for autonomous cars. 07 2018.
- [5] P. Lin. Why ethics matter for autonomous cars. In M. Maurer, J. C. Gerdes, B. Lenz, and H. Winner, editors, *Autonomes Fahren - Technische, rechtliche und gesellschaftliche Aspekte*, chapter 4, pages 68–85. Springer-Verlag, Berlin Heidelberg New York, 2015.
- [6] M. Maurer, J. C. Gerdes, B. Lenz, and H. Winner, editors. Springer-Verlag, Berlin Heidelberg New York, 2015. aufl. edition, 2015.
- [7] N. McBride. The ethics of driverless cars. *SIGCAS Comput. Soc.*, 45(3):179–184, Jan. 2016.
- [8] I. L. Nunes. *Advances in Human Factors and Systems Interaction - Proceedings of the AHFE 2018 International Conference on Human Factors and Systems Interaction, July 21-25, 2018, Loews Sapphire Falls Resort at Universal Studios, Orlando, Florida, USA*. Springer, Berlin, Heidelberg, 1st ed. 2019 edition, 2018.