

KI BEIM AUTONOMEN FAHREN

EINE ETHISCHE BETRACHTUNG

Juli

2018

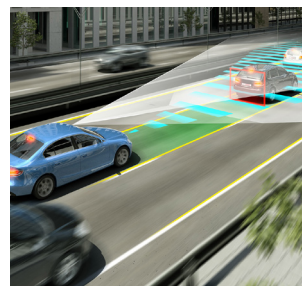
Autonomes Fahren

Künstliche Intelligenzen sind aus unserem Alltag bereits heute nicht mehr wegzudenken. Oftmals werden sie im Hintergrund eingesetzt, ihre Existenz bleibt dabei im Verborgenen. Beispielsweise setzen wir die Verfügbarkeit von Spam-Filtern als selbstverständlich voraus, nehmen die Existenz einer KI bei der Verarbeitung von Mails aber nicht wahr. Wenn aber eine KI nicht über den Inhalt von Mails sondern über Menschenleben entscheiden muss, werden die Potentiale von KI kritischer beäugt.

Seit den 90er Jahren beschäftigen sich deutsche Autohersteller mit automatisierten Fahrassistenzsystemen. Es ist jedoch davon auszugehen, dass sich in den nächsten Jahren die Automobilindustrie deutlich stärker verändern wird als in den letzten 30 Jahren. Grund dafür ist, dass wir

uns bereits heute an der Schwelle zum hochautomatisierten Fahren befinden, dessen Potentiale wir immer besser auszuschöpfen wissen.

Das autonome Fahren hat sich aus technischen Assistenzsystemen entwickelt. Chrysler stellte 1958 den Tempomat (Cruise Control) vor. Dieser Tempomat hat sich über die Jahrzehnte zu einem teilautonomen Assistenzsystem weiterentwickelt und nennt sich heute "Adaptive Cruise Control". Der moderne, teilautonome Tempomat berücksichtigt den umfließenden Verkehr, analysiert diese Daten und stellt die Geschwindigkeit des



Fahrzeugs selbständig um, er handelt quasi autonom. Diese Entwicklung ist nicht nur auf den Tempomat, sondern auf viele technische Funktionalitäten eines modernen Autos zurückzuführen.

Bei aller Begeisterung für die fortschrittliche Technik werden die ethischen Fragen beim autonomen Fahren, wenn überhaupt, dann nur oberflächlich und mit minderer Relevanz behandelt. Schließlich möchte man den großen Aufschwung, gerade im Land der Automobilhersteller, nicht ausbremsen. Dieser Artikel wird sich genau mit jenen Fragen beschäftigen.

78%

KI öffnet Machtmissbrauch und Manipulation Tür und Tor

67%

KI bildet die Vorurteile der Programmierer ab

50%

KI entmündigt den Menschen

Ein vollständig autonomes
Fahrzeug generiert am Tag
etwa

4.000

Gigabyte

an Daten.

Quelle: <https://www.wiwo.de/unternehmen/auto/autonomes-fahren-qualitaet-der-ki-entscheidet/20474922-3.html> (letztes Abrufdatum: 13.07.2018)

Es wurden bereits Sensoren entwickelt, die das Umfeld eines autonomen Fahrzeugs erkennen, welches durch spezielle Prozessoren verarbeitet und ausgewertet wird. Somit kann sich das Auto dynamisch an jegliche Verkehrslagen anpassen, ohne dass es ein Eingriff durch einen Menschen bedarf.

Es ist davon auszugehen, dass durch diesen technischen Fortschritt die Straßenverkehrssicherheit deutlich gesteigert werden kann. Dennoch sind zum Beispiel durch äußere Gewalteinwirkungen Unfälle nicht vollends zu vermeiden. Ein Unfallszenario dauert meist nur wenige Sekunden. Der Mensch hat unmittelbar vor Zustandekommen eines Unfalls kaum eine Möglichkeit, die Konsequenzen einer Gefahrensituation nüchtern abzuwägen. Der Mensch muss sich durch Reflexe und Emotionen leiten lassen. Eine KI kann in Millisekunden eine Gefahrensituation erkennen und beurteilen und als Konsequenz der Beurteilung entsprechend reagieren. Ein Mensch ist schon aus rein biologischer Sicht nicht im Stande eine überdachte Reaktion in solch einer Geschwindigkeit auszuführen.



Zusammensetzung der Ethik-Kommission



Prof. Dr. Dr.
Udo Di Fabio



Prof. Dr. Dr. h.c.
Manfred Broy



Renata Jungo Brünnger



Dr.
Ulrich Eichhorn



Prof. Dr.
Armin Grunwald



Prof. Dr.
Dirk Heckmann



Prof. Dr. Dr.
Eric Hilgendorf

Ethische Betrachtung

Durch die technische Entwicklung werden Politik und Gesellschaft dazu gezwungen, über die Veränderung nachzudenken und sich mit den einzelnen Szenarien und Konsequenzen zu befassen.

Zuerst soll untersucht werden, ob die Zulassung autonomer Fahrzeuge überhaupt ethisch vertretbar ist, in Hinblick darauf, dass in einer unausweichlichen Gefahrensituation eine Maschine (das Auto) einen Menschen töten (im Sinne von überfahren) muss.

Zu diesem Zweck wurde vom damaligen

Bundesminister für Verkehr und digitale Infrastruktur (17. Dezember 2013 bis 24. Oktober 2017) Alexander Dobrindt die Ethik-Kommission zum automatisierten Fahren ins Leben gerufen. Die Kommission besteht aus insgesamt 14 Mitgliedern, dazu zählen u.a. Verkehrsexperten, Rechtswissenschaftler, Informatiker, Ingenieure, Philosophen, Theologen, Verbraucherschutz-, Verbands-, Unternehmens- und Kirchenvertreter. Der Vorsitzende ist Prof. Dr. Dr. Udo Di Fabio.



Alexander Dobrindt

Am 20. Juni 2017 legt die Kommission einen Bericht vor, der die Grundregeln und Leitlinien des autonomen Fahrens festhalten soll. Der Bericht konzentriert sich vor allem auf Stufe 4 und 5 des Automatisierungsgrades. Stufe 1-3 wurden von der Kommission aus Gründen der Nachhaltigkeit und Zukunftsfähigkeit außen vorgelassen. Es ist davon auszugehen, dass sich bereits in einigen Jahren bis Jahrzehnten die Automatisierungsstufe 4 bis 5 in unseren Alltag integrieren lässt. Der sechshundsechzig-seitige Bericht besteht aus 20 Thesen die sich in 5 wesentliche Kernpunkte zusammenfassen lassen (siehe nächste Seite).

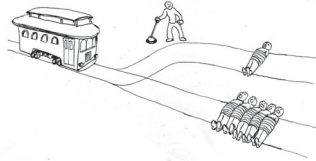
Entscheidungen in Dilemma-Situationen

Die Quintessenz beim Weichensteller-Problem ist zu entscheiden, ob ein Mensch bewusst getötet werden soll, um mehreren Menschen das Leben retten zu können.

Ein Beispiel einer ethischen Fragestellung beim autonomen Fahren ist die Überlegung, wie sich ein autonomes Fahrzeug in dilemmatischen Situationen verhalten soll. Gehen

wir davon aus, dass eine Unfallsituation unvermeidbar ist: Ein junger Mann fährt in einer Tempo-70-Zone regelkonform mit einer Geschwindigkeit von 70 km/h. Plötzlich springen 3 Teenager auf die Straße, um einen Ball wieder einzufangen.

Auf dem Gehweg geht eine junge Mutter mit ihrem zweijährigen Sohn spazieren. Gehen wir davon aus, dass das autonome Fahrzeug sich zwischen diesen 3 Optionen entscheiden muss: Entweder das Fahrzeug weicht nach links und kollidiert



mit nahezu voller Geschwindigkeit mit einer Betonmauer. Oder das Fahrzeug kollidiert mit nahezu voller Geschwindigkeit mit den 3 Teenagern auf der Straße. Oder das Auto weicht nach rechts und kollidiert mit nahezu voller Geschwindigkeit mit der jungen Mutter und ihrem Sohn. Soll das Auto nach links weichen und den Tod des jungen Fahrers in Kauf nehmen, um das Leben der 3 Teenagern zu schützen? Um solch ethische Fragestellungen kümmert sich diese Kommission.

Der neue NVIDIA-Chip für autonome Fahrzeuge hat eine Rechenleistung von

400

modernen PC-Prozessoren.

Quelle: <https://www.wiwo.de/unternehmen/auto/autonomes-fahren-qualitaet-der-ki-entscheidet/20474922-3.html> (letztes Abrufdatum: 13.07.2018)



Prof. Dr. rer. nat. Dr.-Ing. E. h. Henning Kagermann



Weihbischof Dr. Dr. Anton Losinger



Prof. Dr. Dr. Matthias Lutz-Bachmann



Prof. Dr. Christoph Lütge



Dr. August Markl



Klaus Müller



Kay Nehm

Die 20 Thesen des Berichts der Ethik-Kommission lassen sich in 5 wesentliche Kernpunkte zusammenfassen:

1. "Das automatisierte und vernetzte Fahren ist ethisch geboten, wenn die Systeme weniger Unfälle verursachen als menschliche Fahrer (positive Risikobilanz)."
2. "Sachschaden geht vor Personenschaden: In Gefahrensituationen hat der Schutz menschlichen Lebens immer höchste Priorität."
3. "Bei unausweichlichen Unfallsituationen ist jede Qualifizierung von Menschen nach persönlichen Merkmalen (Alter, Geschlecht, körperliche oder geistige Konstitution) unzulässig."

4. "In jeder Fahrsituation muss klar geregelt und erkennbar sein, wer für die Fahraufgabe zuständig ist: Der Mensch oder der Computer."

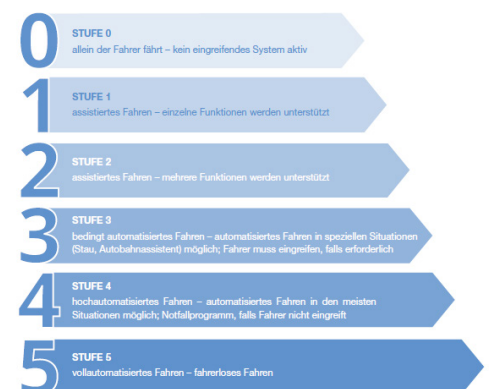
Wer fährt, muss dokumentiert und gespeichert werden (u.a. zur Klärung möglicher Haftungsfragen)."

5. "Der Fahrer muss grundsätzlich selbst über Weitergabe und Verwendung seiner Fahrzeugdaten entscheiden können."

Bei Fragen der Quantifizierung ist sich die Kommission noch uneinig: "[...] es solle die Handlungsvariante gewählt werden, die möglichst wenig Menschenleben kostet. Hier hat die Kommission ihre Diskussion noch nicht befriedigend [...] zu Ende führen können."

5 Stufen des Automatisierungsgrades

Die verschiedenen Entwicklungsstufen des autonomen Fahrens



Quelle: https://emea.nttdata.com/blog/de/wp-content/uploads/Autonomes-Fahren_Infografik.jpg.png (letztes Abrufdatum: 13.07.2018)