

Sollte mein Auto mich umbringen wollen müssen

Das Google-Auto und die Ethik

M. Spitzer, Ulm

Schon kurz nach der Jahrtausendwende hatte Daimler ein selbstfahrendes Auto entwickelt. Damals hatten wir eine Kooperation mit dem Autohersteller und untersuchten das mit Abstand problematischste an einem Auto, den Fahrer, mittels funktioneller Magnetresonanztomografie. Hätte ich das Auto nicht fahren sehen, hätte ich es vielleicht nicht geglaubt, aber es fuhr, umkurvte Hindernisse und parkte sanft. „Warum kann man das nicht kaufen? Ich würde das sofort machen und dann immer hinten sitzen und lesen,“ fragte ich begeistert meine Kollegen Ingenieure. Die Antwort überraschte mich: „Das Problem mit dem Auto ist ganz einfach: keiner will es – alle Leute außer dir wollen selber fahren!“ Wie schnell sich doch die Zeiten ändern!

„Autofahren ist out, Smartphones werden wichtiger“

Unter 18-Jährigen ist der Erwerb des Führerscheins (am besten am Tag des Geburtstags) keineswegs mehr so weit oben auf der Bedürfnisliste wie das zu meiner Zeit einmal war. „Autofahren ist out, Smartphones werden wichtiger“ betitelte die FAZ schon Ende 2014 einen Bericht hierzu (1), wobei die Daten hierzu bereits im Mai 2014 vom Grünen Bundestagsabgeordneten Matthias Gastel mit Bezug auf den Großraum Stuttgart publiziert worden waren: „Betrug der Anteil der unter 21-Jährigen, die einen Führerschein erhielten, im Jahr 2004 landesweit noch 30%, so sank er auf 23% im Jahr 2012“ kann man in dessen Bericht nachlesen (6).

Nervenheilkunde 2016; 35: 451–455

Korrespondenzadresse

Prof. Dr. Dr. Manfred Spitzer, Universitätsklinikum Ulm
Klinik für Psychiatrie und Psychotherapie III
Leimgrubenweg 12, 89075 Ulm

Mittlerweile könnten die jungen Leute sogar geltend machen, dass sich die Investition in einen Führerschein (ca. 2000 Euro) für die vielleicht nur wenigen Jahre, für die man den noch braucht, gar nicht mehr rechne – das Google-Auto komme eh bald. – Als am 16. Februar dieses Jahres ein Google-Auto mit einem Bus kollidierte, weil es damit gerechnet hatte, der Busfahrer würde es in die Spur einfädeln lassen, dieser das aber nicht tat, hat die Euphorie einen kleinen Dämpfer bekommen.¹ Denn dieser

¹ Das Beispiel macht sofort klar, dass Haftungsprobleme noch juristisch diskutiert werden müssen: Wenn es keinen Fahrer mehr gibt, dann ist er auch nicht mehr *schuld*, wenn es zum Crash kommt! Wer dann? Der Hersteller? Dieser Gedanke gefällt keinem Autohersteller, lag doch die US-Kleinflugzeugindustrie über Jahrzehnte darnieder, nachdem es ein Urteil gab, dass Cessna haften musste, weil man einen technischen Fehler nicht ausschließen konnte.

Fall macht klar: Das Auto kann so gut fahren wie es will, es wird aber immer auf unvollkommene Menschen im Straßenverkehr stoßen. Und was soll es dann tun?

Eine im Fachblatt *Science* am 24. Juni 2016 publizierte Arbeit widmet sich diesem Problem (3): „Stellen Sie sich den in der ►Abbildung 1A gezeigten Fall vor, und nehmen Sie an, dass die häufigste moralische Einstellung die ist, dass das autonome Auto ausweichen und einen Schlenker machen sollte. Dies würde zur utilitaristischen Ethik passen, der zufolge eine moralische Aktion das Ausmaß der zu Schaden kommenden Personen minimieren sollte. Aber dann bedenken Sie einmal den Fall in Abbildung 1C. Die utilitaristische Handlung bestünde in dieser Situation darin, dass das autonome Auto ausweichen, einen Schlenker machen und damit seinen Passagier töten sollte. Aber selbstfahrende Autos, die

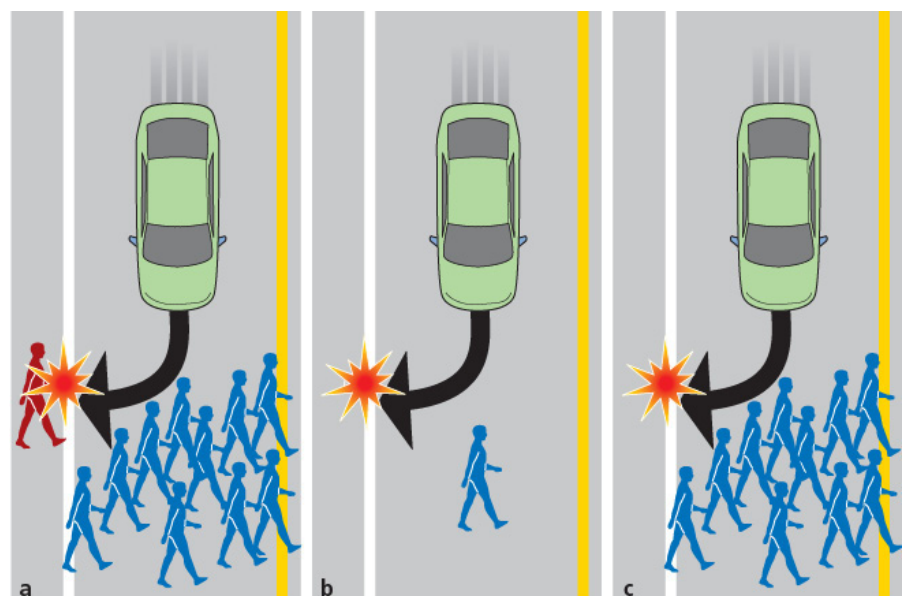


Abb. 1 Alle drei Verkehrssituationen produzieren unvermeidbar Personenschaden. Das Auto muss entscheiden, (A) ob es einen oder viele Fußgänger überfährt (also potenziell tötet), (B) einen Fußgänger überfährt (tötet) oder den Insassen des Fahrzeugs gefährdet (tötet) oder (C) viele Fußgänger tötet oder den Insassen des Autos (nachgezeichnet nach 3).

programmiert sind, in dieser Weise zu handeln, könnten manchen Kunden vom Kauf abschrecken, der meint, seine eigene Sicherheit sollte in jedem Falle oberstes Handlungsziel des Autos sein“ (3, Übersetzung durch den Autor, MS).

Die Autoren der Arbeit gehen mit Recht davon aus, dass eine Diskussion über solche Probleme notwendig ist – nicht zuletzt deswegen, weil solche Überlegungen die meisten Menschen emotional aufwühlen und weil genau deswegen der Ruf – und damit der Verkauf – selbstfahrender Autos gefährdet ist. Um herauszubekommen, wie Menschen sich zu Autos verhalten, die in moralisch schwierigen Situationen tatsächlich entscheiden, führten die Autoren sechs Online-Befragungen an 1928 Personen (alle US-Amerikaner) durch. Ob man das „experimentelle Ethik“ nennen muss, sei einmal offen gelassen.

Die meisten Menschen denken utilitaristisch und opfern lieber die Passagiere als eine größere Zahl von Fußgängern zu überfahren.

Insgesamt kam dabei heraus, dass die meisten Menschen utilitaristisch denken und lieber die Passagiere opfern als eine größere Zahl von Fußgängern zu überfahren. Im Originaltext: „Overall, participants strongly agreed that it would be more moral for AVs

[autonomous vehicles] to sacrifice their own passengers when this sacrifice would save a greater number of lives overall“ (3).

In der ersten Studie beispielsweise wurden 182 Personen konkret gefragt, ob es besser sei, einen Passagier zu opfern, wenn dadurch zehn Fußgänger gerettet werden können. Dies meinten 76% der Befragten. Zugleich meinten nur 67% der gleichen Befragten, dass künftige selbstfahrende Autos tatsächlich in Zukunft nach diesen Regeln programmiert sein würden. Es zeigte sich also, dass sich die Leute eher Sorgen darüber machen, dass künftige selbstfahrende Autos *nicht* utilitaristisch programmiert sein könnten.

In der zweiten Studie (457 Teilnehmer) ging man der Frage nach, wie viele Fußgänger „gerettet“ werden müssen, um die Entscheidung, den Passagier zu töten, zu rechtfertigen: einer, zwei, fünf, zwanzig oder hundert? Und wieder wurde nicht nur gefragt, wie sich das selbstfahrende Autos entscheiden sollte, sondern, wie sich künftige, tatsächliche selbstfahrende Autos entscheiden werden. Die Ergebnisse sind in ►Abbildung 2 wiedergegeben. Man sieht deutlich, dass dann, wenn das Leben eines Fußgängers durch das Opfern des Passagiers gerettet wird, nur 23% der Befragten der Meinung sind, das selbstfahrende Auto sollte den Passagier opfern (linker grüner Kasten). Geht es jedoch um die Rettung

von fünf Menschenleben von Fußgängern, neigt eine Mehrheit der Befragten eher dazu, dass das autonome Auto den Tod des Passagiers in Kauf nehmen sollte (mittlerer grüner Kasten).

In der dritten Studie an 259 Befragten ging es darum, sich vorzustellen, dass man nicht allein im Auto als Passagier fährt, sondern entweder ein Mitarbeiter oder ein Mitglied der Familie (das eigene Kind) mit fährt. Hier ändert sich utilitaristische Moral im Hinblick auf die Opferbereitschaft beim eigenen Kind, das die Leute hoch signifikant weniger geneigt sind, zu opfern.

In der vierten Studie ging es darum, selbstfahrende Autos mit drei Ausweichalgorithmen (einen Fußgänger töten um 10 Fußgänger zu retten; einen Passagier töten um 10 Fußgänger zu retten; einen Fußgänger töten um einen Fußgänger zu retten) im Hinblick darauf einzuschätzen, ob man den Algorithmus für moralisch hält, ob man sich solche Autos auf der Straße wünscht und ob man sie kaufen würde. Der erste Algorithmus erhielt in jeder Hinsicht Zustimmung, der dritte in jeder Hinsicht Ablehnung. Beim zweiten Algorithmus hing die Zustimmung von der Hinsicht ab: Man hält ihn für moralisch, wünscht sich solche Autos auf der Straße, möchte sich aber eher ein solches Auto *nicht* kaufen.

Was aber nützen uns (und vor allem: der Automobilindustrie) selbstfahrende Autos, deren einprogrammierte Handlungen wir für moralisch korrekt halten und die wir deswegen auf den Straßen haben, aber nicht kaufen wollen? Wie zwei weitere Studien zeigten, mögen es die Leute vor allem nicht, wenn der Staat hier regulierend eingreift und *vorschreibt*, dass das selbstfahrende Auto so programmiert sein *muss*, dass es – falls moralisch notwendig – den Passagier (oder die Passagiere) opfert, um das Leben einer im Vergleich größeren Anzahl von Fußgängern zu erhalten. Die Wahrscheinlichkeit, ein Auto ohne entsprechendes Programm zu kaufen betrug 59% (Median) im Vergleich zu 21% für ein Auto mit solchen Regeln im Selbstfahrprogramm.

Wie die Autoren andeuten und der Harvard-Psychologe und Ethiker Joshua Greene in einem begleitenden Kommentar schreibt, könnte es vor dem Hintergrund

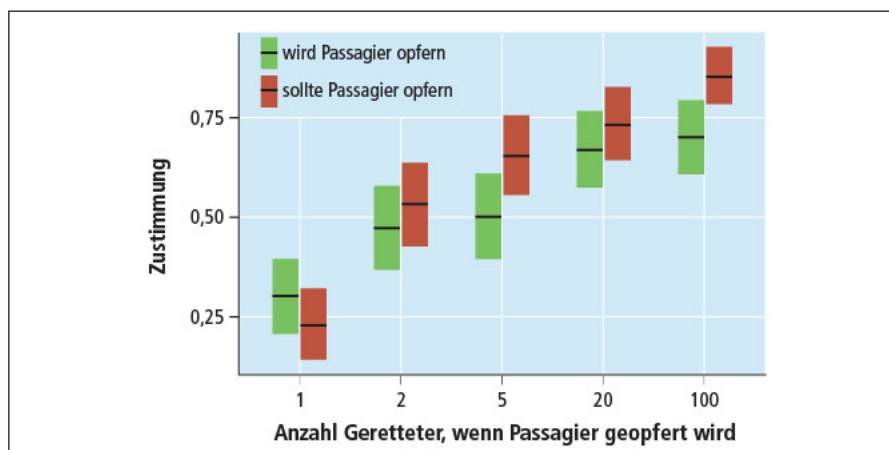


Abb. 2 Boxplot (Mittelwerte und 95%-Vertrauensintervalle) der Ergebnisse zur Frage, ob es ok sei, den Passagier zu opfern, um dadurch eine bestimmte Anzahl von Fußgängern zu retten. Diese ist auf der X-Achse aufgetragen. Auf der Y-Achse ist jeweils der Anteil derjenigen angegeben, die dem Passagier-Opfer zustimmen. Die grünen Kästen repräsentieren die Antwort auf die Frage, was das selbstfahrende Auto tun sollte, die braunen Kästen zeigen die Antwort auf die Frage, was künftige selbstfahrende Autos tatsächlich tun werden. Kästen, deren Untergrenze über 50% liegen, sagen aus, dass eine statistisch zuverlässige Mehrheit dieser Meinung zustimmt (nach 3).

dieser Erkenntnisse und bei gleichzeitiger Berücksichtigung einer utilitaristischen Ethik am besten sein, keine utilitaristisch programmierten Entscheidungsalgorithmen in selbstfahrenden Autos einzubauen. Denn deren geringe Akzeptanz verhindert ihre Einführung, von der man sich wiederum eine Reduktion der Unfälle (und damit Unfalltoten) um 90% verspricht (11).

Nun könnte man das Problem einfach dadurch lösen, dass man einen Zufalls-generator² einbaut, ganz nach dem Motto: Im realen Leben hängt der Ausgang vieler brenzlicher Situationen ja letztlich auch vom Zufall ab. Warum also sollte man nicht gleich das Auto entsprechend programmieren?

Den meisten Menschen ist bei diesem Gedanken jedoch ziemlich unwohl. Man vergleiche einmal: Weltweit gibt es jährlich etwa 1,25 Millionen Verkehrstote (11). Nun stellen wir uns einmal vor, die Menschheit hätte das Auto noch nicht erfunden und eine Zivilisation von einem fremden Stern käme auf die Erde, würde uns das Auto vorführen und uns Millionen davon schenken aber dafür als Gegenleistung jährlich eine Million Menschenopfer zufällig ausgewählter Personen fordern. Alle wären entsetzt und würden ablehnen!

Wir Menschen halten unsere Existenz überhaupt nur aus, wenn ein gewisses Maß an Offenheit in der Zukunft existiert!

Warum eigentlich? – Wahrscheinlich, weil wir Menschen unsere Existenz überhaupt nur aushalten, wenn ein gewisses Maß an *Offenheit in der Zukunft* existiert! Anders gewendet: Es macht einen großen Unterschied, ob ich weiß, dass mein Auto mich opfert, wenn nur genug Fußgänger auf der Straße stehen (bzw. wenn ich weiß, dass es in diesem Falle würfelt, um zu entscheiden, ob es mich opfert) oder wenn ich das Gefühl habe, es könnte auch irgendwie noch ein Wunder geschehen und niemand (weder ich noch die anderen) zu Schaden kommen. So oder so ähnlich denkt ja im

² Von Ingenieuren der Automobilindustrie wurde diese Lösung längst ins Spiel gebracht (Anonymus, persönliche Mitteilung).

Grunde jeder, der sich ins Auto setzt und fährt!

Vielleicht sind die Menschen also doch heute noch nicht so anders als um die Jahrtausendwende, und kaum jemand würde freiwillig ein Auto kaufen, das so programmiert ist, dass es seinen Besitzer im Notfall tatsächlich und unausweichlich umbringt! Was tun?

Von der Antwort auf diese Frage wird es letztlich (auch oder sogar vor allem) abhängen, ob wir einmal solche Autos haben werden. Man könnte ja die Regeln selbst auswählen, etwa so wie man beim Navi auch die „kürzeste Route“ oder die „schnellste Route“ auswählen kann. Wenn man dann aber vor Antritt der Fahrt „utilitaristische Notfallentscheidungsethik“ abgeschaltet hat und das Auto hat jemanden überfahren, ist man dann *schuld*? Oder wird nach der Abschaltung der Hinweis auf dem Display erscheinen „in diesem Fall erhöht sich Ihr Selbstzahleranteil bei Personenschaden auf 10 Millionen: Falls Sie das Geld nicht haben, drohen lange Haftstrafen“. Spätestens an dieser Stelle wird klar: Das will auch niemand!

Als wäre das Problem nicht schon schwierig genug, sollte man sich verdeutlichen, dass es bislang in einer sehr einfachen Form diskutiert wurde: Es ging um Leben oder Tod – im Gedankenexperiment! Die reale Welt ist jedoch nicht schwarz-weiß, da gibt es Wahrscheinlichkeiten, mit denen Unfälle ausgehen, Risiken müssen bewertet und in die Entscheidung einbezogen werden. Um ein einfaches von den Autoren der *Science*-Arbeit angeführtes Beispiel zu erwähnen: Sollte ein Auto einem Motorradfahrer eher ausweichen und im Notfall gegen eine Wand fahren, weil die Überlebenswahrscheinlichkeit eines Passagiers im Auto höher ist als die eines Motorradfahrers? Oder: Sollte das Auto Kindern eher ausweichen als Erwachsenen?

Ganz schwierig wird es, wenn man bedenkt, dass moralische Entscheidungen abhängig sind von der kulturellen Prägung eines Menschen. Das Trolley-Problem (einer wird überfahren, um fünf zu retten) wird nicht überall so gesehen (und entschieden) wie in den USA (7). Und die Entscheidungen realer Menschen hängen auch davon ab, wie man das Problem sprachlich dar-

stellt (5). Daher muss man die Resultate jeglicher Befragungen mit einem Fragezeichen versehen, denn sie können solchen systematischen Fehlern unterliegen. Zudem ist nicht immer identisch, was die Leute sagen (im Hinblick darauf, was sie tun würden) und was sie wirklich tun (7).

Selbstfahrende Autos in unseren Innenstädten? – Wohl eher nicht.

Was also wird die Zukunft bringen? Selbstfahrende Autos? – Vielleicht bald auf Autobahnen, wo sie dann in Kolonnen dicht hintereinander fahren und dadurch Sprit sparen. Dass dies auch noch nicht so einfach ist, sieht man daran, dass die Bahn selbstfahrende Züge (das ist ja eigentlich ganz einfach – denn niemand muss lenken!) frühestens 2023 einführen möchte, wie erst kürzlich zu erfahren war (2).

Selbstfahrende Autos in unseren Innenstädten? – Wohl eher nicht.

Und noch etwas zum Schluss. Im Vergleich zur Medizin als Wissenschaft und praktizierte Kunst von deren Anwendung mit allen den vielen Fakten, Modellen, Theorien, Wahrscheinlichkeiten, Diagnosen, Therapien und Prozeduren ist das Autofahren verdammt einfach! Wenn also angesichts der Go-Weltmeisterschaft erst kürzlich Stimmen zu hören waren, das man jetzt, nachdem man das schwierigste Brettspiel einem Computer beigebracht hat,³ auch bald die White-collar-Jobs von Ärzten und Rechtsanwälten durch lernende Computer abschaffen wird – genau so, wie auch bald die Taxi- und Fernfahrer alle arbeitslos werden sollen. Mediziner aller Länder lehnt Euch zurück und seid ganz entspannt! So wie das alle Wagenlenker und Lokführer heute auch tun können, sofern sie über 50 sind. Im Hinblick auf das Recht und die Medizin wird es deutlich länger dauern als im Hinblick auf das Au-

³ Man beachte, dass ja auch beim Schachspiel der Weltmeister von einem Computer geschlagen wurde – vor 18(!) Jahren (10). Wie man angesichts der Tatsache, dass man von einem komplexen Brettspiel zum anderen noch komplexeren Brettspiel volle 18 Jahre gebraucht hatte, dann auf die Idee kommen kann, es würde nur noch ein paar Jahre dauern, bis man Medizin auch erledigt haben wird, ist mir vollkommen unverständlich.

tofahren, bis man Menschen durch Computer wird ersetzen können.

Literatur

1. Anonymus. Führerschein kein Statussymbol. Autofahren ist out, Smartphones werden wichtiger. FAZ 30.12.2014 (<http://www.faz.net/aktuell/technik-motor/auto-verkehr/fuehrerschein-kein-statussymbol-autofahren-ist-out-smartphones-werden-wichtiger-13346242.html>); abgerufen am 25.6.2106).
2. Anonymus. Bahn plant autonome Züge. Zeit online 9.6.2016. (<http://pdf.zeit.de/mobilitaet/2016-06/deutsche-bahn-autonomes-fahren-zug-lokfuehrer.pdf>); abgerufen am 27.6.2016).
3. Bonnefon J-F, Shariff A, Rahwan I. The social dilemma of autonomous vehicles. *Science* 2016; 353: 1573–1576.
4. Boer D. The robot's dilemma. Working out how to build ethical robots is one of the thorniest challenges in artificial intelligence. *Nature* 2015; 523: 24–26.
5. Costa A, Foucart A, Hayakawa S, Aparici M, Apes-teguia J et al. Your morals depend on language. *PLoS ONE* 2014; 9(4): e94842.
6. Gastel M. Verändertes Mobilitätsverhalten junger Menschen. Junge Leute verzichten immer häufiger auf Führerschein, 23. Mai 2014 (<http://www.matthias-gastel.de/junge-leute-verzichten-immer-haeufiger-auf-fuehrerschein/#.V267WCiAC2w>).
7. Gold N, Colman AM, Pulford BD. Cultural differences in responses to real-life and hypothetical trolley problems. *Judgment and Decision Making* 2014; 9: 65–76.
8. Gold N, Pulford BD, Colman AM. Do as I say, don't do as I do: Differences in moral judgments do not translate into differences in decisions in real-life trolley problems. *Journal of Economic Psychology* 2015; 47: 50–61.
9. Greene JD. Our driverless dilemma. When should your car be willing to kill you? *Science* 2016; 353: 1514–1515.
10. Spitzer M. Go und die Moral in Südkorea. *Nervenheilkunde* 2016; 35: 287–291.
11. Waldrop MM. No drivers required. *Nature* 2015; 518: 20–23.

Anzeige

