



2016/29 Lifestyle

<https://shop.jungle.world/artikel/2016/29/risikofaktor-mensch>

Selbstfahrende Autos fahren bislang nicht wirklich autonom

Risikofaktor Mensch

Von **Enno Park**

Nachdem in den USA erstmals ein Autofahrer an Bord eines selbstfahrenden Autos ums Leben gekommen war, blieb der Skandal aus. Das autonome Fahren wird in wenigen Jahren zu unserem Alltag gehören. Die Frage, wie Autopilot-Systeme mit menschlichen Fehlern umgehen werden, wird wohl eine Weile offenbleiben.

In Deutschland sterben jedes Jahr 3 000 bis 4 000 Menschen im Straßenverkehr. Die Ursache ist eher selten eine technische Panne, sondern ganz überwiegend menschliches Versagen. Wer wünschte sich da nicht einen unbestechlichen Computer, der den Menschen das Fahren abnimmt?

Entsprechend viel Aufmerksamkeit erregte die Meldung, dass in Florida im Mai zum ersten Mal ein Mensch zu Tode kam, der sich von einem digitalen Autopiloten fahren ließ.

Offenbar konnten die Sensoren eines autonom fahrenden Tesla Model S die weiße Seitenfront eines kreuzenden Sattelschleppers nicht vom hellen Himmel unterscheiden. Das Fahrzeug brettete ungebremst in den LKW. Zunächst sah es so aus, als entwickle sich dieser Todesfall zu einem Skandal. Die Meldung war überall zu lesen und einmal mehr ergingen sich Feuilletonisten und Philosophen in Gedankenspielen, ob man einem autonomen Fahrzeug die Entscheidung darüber anvertrauen dürfe, ob es in einer ausweglosen Situation lieber seine Insassen oder doch eher andere Menschenleben, etwa die von Passanten am Straßenrand, opfern solle.

Ein wenig sah es so aus, als erlebe Tesla seinen Toyota-Moment. Nach einem Unfall im Jahr 2009 kursierten weltweit Gerüchte, dass Autos von Toyota gelegentlich ein mysteriöses Eigenleben entwickeln. Schuld war allerdings kein Computerspuk, sondern eine zu große Fußmatte, die die Pedale blockieren konnte und den japanischen Autobauer Millionensummen für PR- und Rückrufaktionen kostete. Allerdings deutet wenig darauf hin, dass Tesla einen ähnlichen Image-Schaden erleiden wird.

Zum Skandal werden könnte der Unfall in ganz anderer Hinsicht. Wenige Tage nach dem tödlichen Zusammenstoß verkaufte Tesla für eine Finanzierungsrunde Aktien im Wert von 1,4 Milliarden Dollar. Zu diesem Zeitpunkt war der Todesfall der Öffentlichkeit kaum bekannt. Dem Wall Street Journal zufolge untersucht nun die US-amerikanische Börsenaufsicht, ob Tesla seine Anleger früher hätte über den Unfall informieren müssen.

Der Vorsitzende von Tesla, Elon Musk, beteuert freilich, dass alles seine Richtigkeit habe. Ausgang ungewiss.

Die Öffentlichkeit beruhigte sich recht schnell wieder, schließlich ist man an tödliche Verkehrsunfälle gewöhnt. Statistisch gesehen passieren sie in den USA alle 94 Millionen gefahrene Meilen. Teslas Fahrzeuge hingegen haben bis zu dem Unfall 130 Millionen Meilen zurückgelegt. Das ist allerdings nur auf den ersten Blick beruhigend: Menschen fahren übermüdet, überaltert, abgelenkt, kurzsichtig, euphorisiert oder betrunken Auto. Alles Dinge, die einem Computer nicht passieren können. So gesehen kommt der erste tödliche Unfall, der sicherlich unausweichlich war, viel zu früh.

Allerdings hat Tesla auch nie behauptet, dass es sich bei seinen Modellen um echte autonome Fahrzeuge handelte. Der zuschaltbare Autopilot ist nichts weiter als ein Fahrassistent. Der Autohersteller weist seine Käufer ausdrücklich darauf hin, dass sie auch bei eingeschaltetem Autopilot die Hände am Lenkrad haben müssten, da die Software für vollautonomes Fahren noch nicht ausgereift sei. Allerdings bleibt die berechtigte Frage, ob Tesla nicht eine gewisse Mitschuld trägt, wenn es den Marketingbegriff »Autopilot« für sein System verwendet. Fragwürdig ist auch, ob Menschen es leisten können, zunächst während der Fahrt weitgehend passiv zu sein, ohne einzudösen oder sich anderweitig abzulenken, und dann ausgerechnet in einer Schrecksekunde doch wieder geistesgegenwärtig einzugreifen und die Kontrolle an sich zu reißen, und zwar so, dass sie den Unfall auch abwenden, statt ihn vielleicht erst herbeizuführen.

Das ist eher unwahrscheinlich, wie eine Studie von Google aus dem Jahr 2009 zeigt, die das Phänomen als »Hand-off-Problem« bezeichnet. Ähnlich gelagert ist der Fall des Fahrers eines Tesla Model X, der am 1. Juli ebenfalls in einem Unfall verwickelt war und beteuert, der Autopilot sei eingeschaltet gewesen. Untersuchungen ergaben das Gegenteil. Es dürfte eine Schutzbehauptung des Fahrers gewesen sein, allerdings muss die Frage gestattet sein: Sind die Fahrer sich immer und unter allen Umständen klar, ob sie gerade mit Autopilot fahren oder ohne? Und wie groß kann das Vertrauen in die Software sein, nach vielen Jahren leidvoller Erfahrungen mit abstürzenden Computern, spinnenden Smartphones, Viren und Hackerangriffen?

Die US-amerikanische Straßenverkehrsbehörde hat Tesla einen Fragenkatalog zur Software geschickt. Geklärt werden muss, ob ein solches Fahrzeug durch das Installieren eines Software-Updates nicht die Zulassung verlieren würde, da es nicht mehr in dem Zustand ist, in dem es geprüft und zugelassen wurde. Die Hersteller geraten hier in ein echtes Dilemma: Einerseits ist das Interesse groß, dass Software-Updates akribisch geprüft werden, andererseits könnte es durchaus Menschenleben kosten, wenn ein Update wegen langwieriger Prüfungen erst verzögert ausgeliefert wird.

Das Vertrauen etlicher Tesla-Fahrer hingegen muss grenzenlos sein. Youtube ist voll von Videos, in denen Menschen während der Fahrt demonstrativ die Hände vom Lenkrad nehmen, Zeitung lesen oder gar schlafen. Tesla-Fahrer wurden schon dabei gesichtet, dass sie während der Fahrt Sex hatten. Da sind die nächsten tödlichen Unfälle nur eine Frage der Zeit. Und die Ursache wäre streng genommen auch wieder nur menschliches Versagen.

Vielleicht ist die Antwort darauf wirklich, den Menschen als Risikofaktor auszuschalten. Eine Studie der Rand Corporation – ein Think Tank, der das US-Militär berät – geht davon aus, dass durch vollständige Automatisierung 90 Prozent aller Unfälle vermieden werden können. Am Projekt selbstlenkender Autos arbeiten mittlerweile Generationen von

Ingenieuren und Software-Entwicklern. In den achtziger Jahren gab es erste Prototypen, beispielsweise an der Carnegie Mellon University, und in den Neunzigern ließen Forscher der Uni München im Rahmen des Eureka-Prometheus-Projektes das erste autonome Fahrzeug auf einer deutschen Autobahn testfahren. Google arbeitet seit 2003 an Prototypen, die ganz ohne Lenkrad und Pedale auskommen, und hat seine knuffigen Google Cars 2014 erstmals der Öffentlichkeit vorgestellt, sucht aber weiterhin einen Autokonzern als Partner für den Markteinstieg. Den sucht auch Apple, das dieses Frühjahr mit Kooperationswünschen bei Mercedes und BMW abgeblitzt ist. Anscheinend sind die deutschen Autokonzerne technologisch auch schon weit und möchten den Markt lieber für sich: Mercedes führt seit 2013 umfangreiche Testfahrten durch, Audi seit 2014 und BMW will zusammen mit Intel bis 2021 ein komplett fahrerloses Auto auf den Markt bringen. Während im schweizerischen Sitten bereits komplett fahrerlose Postbusse des französischen Hersteller Navya die Passagiere testweise durch die Postkartenlandschaft kutschieren, planen die deutschen Autohersteller eher keine Revolution des Fahrens. Ihre Strategie ist, Autos mit immer neuen und besseren Fahrassistenten evolutionär in Richtung völlige Automatisierung zu entwickeln. Das passt zur konservativen Zielgruppe der Spitzenmodelle und zur Haltung vieler eingefleischter Autofahrer, die sich fragen, wo denn beim autonomen Fahren der Fahrspaß bleibe. Fahrspaß spielt allerdings überhaupt keine Rolle, wenn es um LKW geht, die schon bald autonom auf den Straßen rollen sollen. Das plant Mercedes, während General Motors schon den ersten automatisierten Taxidienst plant und Uber es bekanntlich kaum erwarten kann, seine Fahrer vor die Tür zu setzen. Sollten diese Pläne verwirklicht werden, wird das nicht nur viele Arbeitsplätze kosten, sondern auch den Markt völlig umkrempeln. Warum noch ein Auto besitzen, wenn man es einfach wie eine Pizza bestellen kann und es sich nach der Fahrt auch noch selber seinen Parkplatz sucht? Damit ließe sich die Zahl der Autos verringern und deren Auslastung drastisch verbessern. Wenn allerdings weiterhin in jedem Auto meistens nur eine Person fährt, ist der Platz- und Ressourcenbedarf zu Stoßzeigen immer noch gewaltig. Autonome Fahrzeuge sind bei aller Faszination längst nicht so ökonomisch wie Fahrräder, Busse oder Bahnen. Wollte man die Straßen spürbar entlasten, müsste der automatisierte Verkehr als eine Art ÖPNV organisiert werden, worauf derzeit leider politisch gar nichts hindeutet. Eine andere Idee verfolgt das Münchner Start-up-Unternehmen: Lilium Aviation, das bereits 2018 den Verkehr in die Luft verlegen will – mit einer Art Riesen-Quadrokopter für zwei Personen: 36 Rotoren sollen das Fluggerät in der Luft halten, das »Fliegen für jeden« verspricht, mit einer Akkuladung 500 Kilometer weit kommen und dabei Spitzengeschwindigkeiten von 400 km/h erreichen soll. Und falls dem Autopiloten ein Fehler unterlaufen sollte, gehören zwei Fallschirme zur Grundausstattung.