

Aufgabe 1:

Lesen Sie den nachfolgenden Text.

Autonomes Fahren

Hört man die Nachrichten, so steht das Zeitalter des fahrerlosen Straßenverkehrs kurz vor dem Durchbruch. Nicht nur die traditionellen Platzhirsche der Automobilindustrie sondern auch neue Wettbewerber aus der IT-Branche wie Google testen bereits autonom fahrende Fahrzeuge oder entwickeln wie z.B. Apple, Microsoft oder der chinesische Suchmaschinen-Betreiber Baidu für die Autobauer passende Software-Lösungen.

Aber auch wenn die technischen Herausforderungen schon jetzt erfolgreich bewältigt werden könnten, stellen sich zum Thema „Autonomes Fahren“ rechtliche und ethische Fragen, deren Klärung einen längeren Zeitraum in Anspruch nehmen dürfte. Aber dazu später in diesem Artikel.

1. _____

Zunächst zu den technischen Aspekten:

Der Verband der (deutschen) Automobilindustrie (VDA) hat die einzelnen Schritte bis hin zum fahrerlosen Auto aufgelistet.

15. In der assistierenden Phase (Level1) helfen Fahrassistenzsysteme dabei einzuparken, tote Winkel zu überwachen und zu warnen, wenn die Spur verlassen oder der Abstand gegenüber vorausfahrenden Fahrzeugen nicht eingehalten wird.

In der teilautomatisierten Phase (Level 2) können die Fahrassistenzsysteme das Einparken automatisiert übernehmen. Das gleiche gilt für Stausituationen, wobei der Fahrer letztendlich aber die Assistenzsysteme überwachen muss.

In der hochautomatisierten Phase (Level 3) wird dann das Fahren auf der Autobahn den Assistenzsystemen überlassen, in der vollautomatisierten Phase (Level 4) gilt dies auch für das Fahren in der Stadt. Das System kann dann im spezifischen Anwendungsfall alle Situationen automatisch bewältigen, untersteht aber immer noch der Kontrolle eines Fahrers.

25. Der Verband der Automobilindustrie geht in seinen Prognosen davon aus, dass das vollautomatisierte Fahren frühestens im Jahr 2030 realisiert werden könnte.

In der Phase 5 ist dann die Stufe des fahrerlosen Autos erreicht, bei der von Start bis Ziel kein Fahrer mehr benötigt wird.

2. _____

30. Alle großen Autohersteller bieten jetzt schon Fahrassistenzsysteme (Level 1) an und haben teil- oder hochautomatisierte Oberklassemodelle (Level 2 / Level 3) angekündigt.

So bringt Audi 2018 mit dem neuen Audi A8 einen Level-3-Wagen heraus, der streckenweise das Fahren vollständig übernimmt und die neue S-Klasse von Mercedes-Benz kann nicht nur die Spur halten, sondern durch Antippen des Blinkers auch selbstständig die Spur wechseln.

35. Im Stau folgt das Auto von selbst dem Vorderwagen und reduziert bei Kreisverkehren oder Kreuzungen nun auch vorausschauend die Geschwindigkeit.

Aber auch Level-4- und Level-5-Autos werden bereits getestet und ihre Serienproduktion in Aussicht gestellt:

So präsentierte Nissan auf der Tokyo Motor Show 2017 sein Level-5-Konzeptauto IMX, das im nächsten Jahrzehnt auf den Markt kommen soll.

40. Auch bei General-Motors hat man es offenbar eilig. Dort wird mittlerweile schon die dritte



Generation des Bolt EV produziert, nach Meinung des Herstellers das erste wirklich autonome Fahrzeug der Welt, da man bereits in der Serienproduktion sei und das Auto den Sicherheitsansprüchen für Autonomes Fahren in den USA genügen würde.

45. Volkswagen will natürlich nicht zurückstehen und präsentierte auf der IAA 2017 ein Konzeptauto mit dem Namen SEDRIC, das ab 2021 produziert und vornehmlich für den Einsatz im Stadtverkehr geplant ist. Es soll als privates Robotaxi fungieren, welches per App gerufen werden kann und mit dem auch Ältere, Behinderte und Kinder am Individualverkehr teilnehmen können.
50. Wer bereits einmal das Gefühl kennenlernen will, von einem fahrerlosen Auto chauffiert zu werden, kann dies in Berlin tun. Am Innovationszentrum für Mobilität und gesellschaftlichen Wandel dreht der autonom fahrende Shuttle „Olli“ werktags von 9:00-17:00 Uhr jede halbe Stunde seine Runden über das Campusgelände.

3. _____

55. In Deutschland wird die Entwicklung autonomer Fahrzeuge von der Regierung massiv unterstützt. So wurden seit 2015 zahlreiche Teststrecken für autonom fahrende Autos - zunächst nur auf Autobahnen, mittlerweile aber auch innerstädtisch ausgewiesen. Allerdings muss immer noch ein Fahrer mit an Bord sein, um notfalls eingreifen zu können. Dies dürfte aber wohl kaum von langer Dauer sein, da in den USA ab 2019 und in China wohl ab 2021 selbstfahrende Autos auch ohne einen menschlichen Aufpasser auf den Straßen rumkutschieren dürfen und Deutschland dann wohl schnell nachziehen müsste.
- 60.

4. _____

Technisch gesehen ist man also schon auf der Zielgeraden, aber es stellen sich gravierende ethische und rechtliche Fragen.

65. Wie soll sich z.B. ein autonom fahrendes Auto verhalten, wenn es in eine Situation gerät, in der sich ein Unfall nicht mehr vermeiden lässt - z.B., wenn es die Wahl hat, einem vollbesetzten Schulbus auszuweichen oder einem einzelnen Fußgänger?
Sollte es so programmiert werden, dass es stets den geringsten Schaden anrichtet oder so, dass die Unversehrtheit der eigenen Insassen die höchste Priorität hat?
70. Egal, welche der Entscheidungen man jeweils präferiert, sie würde gegen die aktuelle deutsche Rechtsprechung verstoßen, derzufolge es verboten ist, ein Leben gegen ein anderes Leben abzuwägen.
Die deutschen Autobauer versuchen, dem Dilemma dadurch zu entgehen, dass sie ihre Autos so programmieren wollen, dass bei einem unvermeidbaren Unfall die Fahrgeschwindigkeit in der Fahrspur maximal reduziert wird, falls ein unfallvermeidendes Ausweichen nicht möglich ist.
- 80.

Eine weitere Frage, die sich stellt, ist, wer bei einem Unfall haftet, der durch einen Ausfall von Sensoren oder einen erfolgreichen Hackerangriff verursacht wurde. Der Halter des Fahrzeugs, der Fahrzeughersteller oder der Softwarezulieferer?

85. Um beweisen zu können, dass er in einer solchen Unfallsituation nicht die Schuld trägt, muss der Fahrer akzeptieren, dass alle seine eigenen Aktivitäten überwacht und über einen längeren Zeitraum gespeichert werden, was datenschutzrechtlich äußerst bedenklich ist und womit man gleich bei der eigentumsrechtlichen Frage angelangt ist:
Wem gehören und wer hat ein Zugriffsrecht auf die Unmengen an privaten Daten, die durch die Bordsysteme aufgezeichnet werden?
- 90.

All diese Fragen sind bis jetzt noch nicht zufriedenstellend geklärt.



Aufgabe 2:

Ergänzen Sie im Text die passenden Überschriften.

Stand der Bewilligung/ Ethische und rechtliche Fragen / Akzeptanz autonom fahrender Fahrzeuge / Technische Probleme / Fahrassistenzsysteme / Stufen zum autonomen Fahren / Stand der Technik / Software-Lieferanten / Teststrecken

Aufgabe 3:

Welche der nachfolgenden Aussagen sind richtig, welche sind falsch?

	R	F
1.) Microsoft und das chinesische Unternehmen Baidu entwickeln autonom fahrende Autos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.) Auf dem Level 1 warnt der Fahrassistent vor toten Winkeln.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.) Auf dem Level 1 kann der Wagen selbstständig die Spur verlassen, um Hindernissen auszuweichen:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.) Auf dem Level 1 warnt der Fahrassistent, wenn der Abstand zu vorausfahrenden Autos zu gering ist.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.) Auf dem Level 2 kann der Fahrassistent dem Fahrer das Einparken abnehmen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.) Eine teilautomatisiertes Auto kann innerstädtisch allein fahren, muss jedoch vom Fahrer noch überwacht werden.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7.) Der Verband der deutschen Automobilhersteller geht davon aus, das fahrerlose Autos frühestens um das 2030 über die deutsche Straßen rollen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8.) Der ab 2018 angebotene Audi A8 kann auf allen Strecken per Autopilot fahren.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9.) Bei der neuen S-Klasse von Mercedes kann der Fahrer den Wagen so programmieren, das er einem vorausfahrenden Wagen überallhin folgt .	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10.) Der Bolt EV genügt bereits den US-amerikanischen Vorschriften für Autonomes Fahren.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11.) VW plant ein Robotaxi speziell für die Bedürfnisse von Älteren und Behinderten, das ab 2021 zum Einsatz kommen soll.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12.) In Deutschland dürfen seit 2015 autonome Fahrzeuge auf öffentlichen Straßen getestet werden, allerdings bisher nur auf Autobahnen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13.) In den USA dürfen ab 2019 Autos ohne Fahrer unterwegs sein (sofern sie den dafür geltenden Bestimmungen entsprechen).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14.) In Deutschland ist es verboten, autonom fahrende Autos so zu programmieren, dass sie bei einem Unfall dem Schutz der eigenen Insassen Vorrang einräumen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



Aufgabe 4:

Diskutieren Sie folgende Fragen zum autonomen Fahren:

- 1.) Würden Sie sich einem vollautomatisierten Fahrzeug (im öffentlichen Nahverkehr) anvertrauen?
- 2.) Können Sie sich vorstellen, in absehbarer Zukunft ein autonom fahrendes Fahrzeug für den eigenen Bedarf kaufen?
- 3.) Welche Vorteile sehen Sie in einem vollautomatisierten Straßenverkehr?
- 4.) Welche Probleme/ Gefährdungen sehen Sie bei der generellen Einführung vollautomatisierter Fahrzeuge?



Aufgabe 2:

1. Stufen zum autonomen Fahren
2. Stand der Technik
3. Teststrecken
4. Ethische und rechtliche Fragen

Aufgabe 3:

1. falsch (Sie entwickeln Softwarelösungen.)
2. falsch (Er überwacht tote Winkel und warnt den Autofahrer, falls sich dort ein Passant oder ein anderes Auto befindet.)
3. falsch
4. richtig
5. richtig
6. falsch (dies gilt für vollautomatisch fahrende Autos (Level 4))
7. falsch (Der VDA spricht vom vollautomatisierte Auto, das noch von einem Fahrer kontrolliert wird.)
8. falsch (nur auf der Autobahn)
9. falsch (Er kann einem Wagen in einem Stau folgen.)
10. richtig
11. falsch (VW plant ein Auto, das auch für Ältere und Behinderte geeignet ist.)
12. falsch (mittlerweile auch innerstädtisch)
13. richtig
14. richtig

