Autonon Stufen u Autonon

in

en ist unter Auto-Fans schon lange ein Thema. Hier müssen aber verschiedene den werden - wir bringen Licht ins Dunkel und erklären euch die verschiedenen 5.

Twitter

Weil die Veröffentlichung des Audi A8, einem selbstfahrenden Auto der Stufe 3, gerade hinter uns liegt, dachten wir uns, dass wir euch einen detaillierteren Überblick über die verschiedenen Stufen der Autonomisierung geben und euch die Unterschiede zwischen den einzelnen Stufen genauer erklären. Immerhin reden wir hier – und so viele andere – immer wieder über autonomes Fahren. Dabei ist dem ein oder anderen sicher nicht klar, dass es dabei riesige Unterschiede sind und "Autonomes Fahren" und "Autonomes Fahren" eben nicht zwingend das gleiche bedeuten muss. Wie verwirrend das mitunter sein kann, seht ihr allein ja schon beim Autopiloten beim Tesla: Das Wort gaukelt uns voll, dass die Karre komplett autonom unterwegs sein kann, in Wirklichkeit werden hier auch lediglich Fahrassistenzsysteme gekoppelt.

SPEED LIMIT

Avg. Wh/mi 292 PRND 44 % Wem die ganze Nummer noch nicht kompliziert genug ist, dem sei gesagt, dass es auch



Stufe 1: Fahrassistent Systeme der Stufe 1 beziehen sowohl den Fahrer als auch den Computer in die verschiedenen Aufgaben mit ein, der Großteil wird jedoch vom Fahrer übernommen. Zu dieser Stufe zählen auch einige Autos, die bereits auf den Straßen unterwegs sind und über sogenannte Assistenzsysteme verfügen, beispielsweise die experimentellen Offroad-Fahrzeuge von Jaguar

Land Rover, welche in der Lage sind, einen speziellen Offread-Tempomaten zu nutzen.

Stufe 0: Keine Autonomisierung

Das Auto ist nicht automatisiert und der Fahrer muss alle Aufgaben selbst übernehmen.

Ab dieser Stufe wird die Sache ernst. Bei Systemen der Stufe 2 werden Lenkung und Geschwindigkeit des Fahrzeugs von "einem oder mehreren Fahrassistenzsystemen" kontrolliert, dazu gehören beispielsweise Spurassistenten und Tempomaten. Der Unterschied zwischen Stufe 1 und 2 ist laut SAE International, dass "der Fahrer zur selben Zeit die Hände vom Steuer UND den Fuß von den Pedalen nehmen kann". Stufe 2 ist auch die, die wir derzeit auf den Straßen bereits beobachten können. Vor allem die Modelle von Tesla mit Autopilot müssen hier genannt werden, aber auch der Audi Q7 gehört dazu, die E-Klasse von Mercedes oder der 7er BMW. Stufe 3: Bedingt automatisiert Fahrzeuge der Stufe 3 und höher werden als "automatisierte Fahrsysteme" bezeichnet. Der größte Unterschied ist, dass diese Fahrzeuge in der Lage sind, ihre Umgebung zu überwachen. Ein weiterer wichtiger Unterschied ist, dass diese Fahrzeuge selbst Entscheidungen treffen

IN. A 8502

Hier muss der Gesetzgeber zunächst die Straße frei machen, bis wir das auf der Straße im

Einsatz erleben. Audi hat mit dem neuen A8 die Voraussetzungen für autonomes Fahren auf Level 3 geschaffen, aber es wird wohl noch bis 2019 dauern, bis der Audi Al Staupilot seine Tätigkeit aufnimmt. Stufe 4: Hohe Automatisierung SAE International beschreibt diese Stufe als "automatisierte Führung des Fahrzeugs mit der Erwartung, dass der Fahrer auf Anforderung zum Eingreifen reagiert.". Einfach ausgedrückt, falls etwas schief geht, kann das Auto das Problem selbst lösen. Der Fahrer muss also nicht zwingend selbst eingreifen. Stufe 5: Vollständige Automatisierung In diesem Szenario ist überhaupt kein Fahrer mehr erforderlich. Fahrzeuge der Stufe 5 sind vollständig automatisiert und benötigen keine Pedale, Lenkräder oder Steuerelemente. Das Fahren wird unabhängig von den äußeren Bedingungen und der Fahrbahn wie von einem menschlichen Fahrer durchgeführt. Die Lage in Deutschland So – alles klar? Nein, leider immer noch nicht. Nicht nur, dass es unterschiedliche Standards gibt - diese Standards dürften dann auch von Land zu Land anders bzw. unterschiedlich schnell umgesetzt werden. Die Autobauer müssen sich also auf äußerst schwierige

ebenso kommunizieren können, außerdem müssen verschiedene Fahrzeuge (Beispiel: Rettungsfahrzeuge) eine höhere Priorität eingeräumt bekommen. Damit dieser Berg an Daten verarbeitet werden kann, müssen wir beim mobilen Netz die nächste Evolutionsstufe erklimmen, sprich: Wir warten auf den LTE-Nachfolger 5G. Das wird erst in einigen Jahren passieren.

Rahmenbedingungen einstellen. Dazu kommt auch noch, dass die Grenzen zwischen Stufe 2

Es müssen erst entsprechende Gesetze den Weg zum autonomen Fahren ebnen, es müssen

Sollen Autos nämlich komplett eigenständig durch die Gegend gondeln, sind wir auch darauf

angewiesen, das auf der Straße alles mit allem kommunizieren kann. Das gilt vor allem für die

Fahrzeuge untereinander, aber das ist längst noch nicht alles. Jede Verkehrsampel muss dabei

versicherungstechnische und ethische Fragen geklärt werden und nicht zuletzt muss für

tatsächlich autonomes Fahren auch erst die passende Infrastruktur geschaffen werden.

und Stufe 3 mitunter ein wenig schwammig geraten können.

Quelle Bundesregierung Bis wir tatsächlich in die Nähe einer Welt kommen, in der Menschen überhaupt nicht mehr selbst steuern müssen, werden noch viele Jahre vergehen. Wir nähern uns diesem Zustand in

🖊 INSTAFFO Neu: Die besten Arbeitgeber, ohne Bewerbung! Teile den Artikel oder unterstütze uns mit einer Spende. ? So funktioniert's

22. Januar 2016 Porsche 911 Turbo S im Test: Fahrspaß pur & Apple CarPlay

ÜBER DEN AUTOR

KOMMENTARE

6 Kommentare Mobile Geeks DE **Empfehlen** f Teilen **Tweet** Diskutieren Sie mit... **ANMELDEN MIT** ODER MIT DISQUS EINLOGGEN (?) DGUG Name Axel86 • vor einem Jahr

Thraciel • vor einem Jahr

Phanter → Thraciel • vor einem Jahr

besser und günstiger durchgeführt werden"

Thraciel >> Phanter • vor einem Jahr

pro Jahr nicht automatisieren.

Mari • vor einem Jahr

Ich warte aus Stufe 5...

Avatarnicht gehackt werden, beste Sicherheit

Wie funktioniert eine vollautomatische

Thomas Lehr — Irgendwie verkommt

AvatarMobilegeeks gefühlt immer mehr, seitdem Palle

Waschmaschine? Bosch i-DOS

überhaupt :-)

7 Kommentare • vor 10 Tagen

Abonnieren

HUBS

Laptops

Magazin

Tablets

Wearables

Smart Cars

Smartphone

nicht mehr da ist...

Phanter → Thraciel • vor einem Jahr

gehen als du denkst.

Manchmal ist es nur schwerer und manchmal einfacher.

Muss man wirklich darauf setzen, dass alles mit allem kommunizieren kann. Theoretisch gibt es da doch dann noch mehr Dinge die gehackt werden können, oder ausfallen und das System stören bzw lahmlegen können. Die wirkliche Herausforderung ist es doch, ein autonom fahrendes Fahrzeug zu entwickeln, welches so unabhängig wie möglich von der Infrastruktur drumherum ist. Ich frage mich im innerstädtischen Raum nach wie vor nach dem Sinn und der Umsetzbarkeit (ohne enorme Ressourcenverschwendung). Was die Industrie inzwischen gelernt hat: Bestimmte Tätigkeiten können von Menschen besser und günstiger durchgeführt werden - scheint an diesem Hype spurlos vorüberzugehen.

Was spricht dagegen das Ganze erstmal auf Autobahnen serienreif zu bringen wo ich mich bei

"Was die Industrie inzwischen gelernt hat: Bestimmte Tätigkeiten können von Menschen

Genau das stimmt eben nicht mit der nötigen Skalierung. Natürlich ist einfacher einem

möglichen Fahrern. Und das ist auch kein typisches Autoproblem. Wird sind doch jetzt

schon dabei daran zu arbeiten Sachbearbeiter durch neuronale Netze zu ersetzen. Und

das schneller als man glaubt. Es gibt nichts wo man den Menschen nicht ersetzen kann.

Menschen das Fahren bei zu bringen, als einem Auto. Dies gilt aber nicht bei 7 Mrd

Bedarf "einklinken" kann und erstmal ein isoliertes, relativ einfaches System habe?

Ich mag Technik gerne - halte den Menschen (inklusive seiner Fehler) für absolut unersetzlich. Zeig mir eine KI die aus ihren eigenen Fehlern lernen kann, dann reden wir weiter. Es geht schlicht um den Ressourceneinsatz der erforderlich ist im Verhältnis zum Ergebnis. Der passt bei Innerstädtischem Verkehr hinten wie vorne nicht. Zudem wird aktuell noch von Idealen ausgegangen. Selbst heute ist das Thema Mensch-Maschine Koordination in der Industrie nur sehr eingeschränkt möglich und das in einem sehr isolierten und damit einfach zu kontrollierenden Raum. Diese Maßstäbe muss auch jedes autonome Fahrzeug erfüllen.

Und zu deinem Thema mit der Industrie - wenn die Skalierung passt, nur tut sie

das häufig nicht. Zudem gibt es Tätigkeiten die wirst du bei Millionenstückzahlen

Verschätz dich mal mit deinen 50 Jahren nicht. Das wird sehr viel schneller

Einfaches Beispiel: Montagebänder für PKW oder sonstige Montagelinien die

extreme Flexibilität fordern. Das geht vielleicht in 50 Jahren aber bis dahin...

und schon gibt's Chaos. **AUCH AUF MOBILE GEEKS DE Japanischer Cybersicherheits-Minister hat** Es beginnt: Chinesischer Sender setzt Klnoch nie einen PC benutzt Nachrichtensprecher ein 2 Kommentare • vor einem Tag Ein Kommentar • vor 9 Tagen Markus — Benutzt keinen Computer, kann also Thraciel — Nach 17 Sekunden konnte ich es mir

OnePlus 5

Adblock Plus

LG G6

Dann werden Wildschein Pappaufsteller aufgestellt und in der Nähe noch dazu einen Jammer

Disqus deiner Seite hinzufügen

☐ Datenschutzerklärung von Disqus WEITERE THEMEN

INTERN Sponsoring und Werbung Samsung Galaxy S8 Über uns Sponsorenübersicht Microsoft Surface Laptop Impressum Amazon Blitzangebote Datenschutzerklärung

Laut SAE International gehören zur Stufe 1 alle Systeme, die das Lenken, Beschleunigen und Abbremsen steuern und Funktionen besitzen, die "Informationen über die Fahrzeugumgebung" verwenden. Letztendlich muss aber der Fahrer den Großteil der Aufgaben übernehmen. Stufe 2: Teilweise automatisiert



Immerhin nähert sich die Politik auch in Deutschland mittlerweile diesem Thema an. Am 30. März 2017 hat der Bundestag Regelungen zum Fahren von Autos mit hoch- und vollautomatisierter Fahrfunktion verabschiedet und somit einem Entwurf der Bundesregierung zur Änderung des Straßenverkehrsgesetzes zugestimmt. Wir können darüber diskutieren, ob diese Regelung den Beifall aller findet, aber man befindet sich zumindest dabei,

Automatisiertes Fahren

System warnt vor Gefahren und technischen Störungen

den autonomen Fahrzeugen einige schwere Steine aus dem Weg zu räumen.

zeichnet auf, wann Fahrer automatisierte

Fahrzeugsteuerung einschaltet

und damit verantwortlich

die immerhin Level 2 oder demnächst auch Level 3 meistern.

31. Oktober 2018

21. September 2015

E8377

Carsten Drees

mobilegeeks.de

Im Test: LTE-Router Huawei CarFi

Geek, Internet-Fan, Blogger: Die Mischung aus allem hat mich zu den Mobile Geeks gebracht.

"Das Auto muss in Zukunft eine sehr

viel geringere Rolle spielen"

der Kfz-Fahrer bleibt Fahrzeugführer

Regeln für

genug.

Cars

ÄHNLICHE ARTIKEL

5. November 2018

Cayenne

9.5

Porsche Offroad App Test im

NEUESTE TESTS

Themen

klitzekleinen Schritten, selbst die Zahl der Fahrzeuge mit Autonomie-Level 2 ist noch recht überschaubar. An vielen Fronten wird noch fieberhaft gearbeitet und das gilt auch oder vor allem für die Autoindustrie selbst: Die Autonomie-Funktionen müssen immerhin

hundertprozentig sicher und jederzeit funktionieren, Karten müssen jeden Verkehrsteilnehmer

auf den Zentimeter genau erfassen können und auch die Sensorik ist noch lange nicht ausgereift

Das 5G-Netz dürfen wir irgendwann ab 2020 erwarten, BMW hofft beispielsweise darauf, im Jahr

2021 sein erstes komplett autonom fahrendes Auto fertigstellen zu können. Bis dahin sollten die

gesetzlichen Hürden genommen sein - und so lange dürfen wir uns mit Fahrzeugen begnügen,

30. Oktober 2018

12. Juni 2015

wenig Geld

schnelles mobiles Netz

5G - Die Zukunft bringt mehr als nur

2015 Opel Karl - wenig "Smartes" für

Weitere Hashtags meines Lebens: Depeche Mode, die Simpsons und der FC Schalke 04. Porsche Mission E **AUTOMARKEN** Mercedes-Benz Tesla Audi Volkswagen - VW **BMW** Ford 1 Anmelden -

Nach Neuesten sortieren 🔻

BELIEBTE ARTIKEL von Robert Basic Die einfachste und Idee: Ist es an der Zeit für die deutschen effizienteste Idee Einfahrverbote für Autohersteller, den

gesamten Cluster

umzuziehen?

von Carsten Drees

die mich an euren

Instagram Stories

nerven

Instagram: Fünf Dinge,

30. Oktober 2018

liegen

8. Juni 2015

TRENDING CARS

Tesla Model 3

Opel Ampera-e

Tesla Model X

Porsche

von Robert Basic

Dieselfahrzeuge zu

von Robert Basic

Dieselskandal:

schleichendes

Entsetzen unter den

Autojournalisten

lösen

Opel

2015 Audi Q7 3.0 TDI quattro

tiptronic - ein Smart Car fürwahr

Taxify lässt Uber in Afrika links



Avatarnicht mehr anhören. Das klingt ungefähr so gut wie irgendwelche automatischen ... One UI & Infinity Flex Display – Samsung will wieder den Markt umkrempeln 2 Kommentare • vor 12 Tagen BuffaloBill — Ich erinnere micht noch an AvatarKlaphandys. Die Scharniere waren der schwächste Punkt dieser Handys (Heute: das ... DISQUS

Testberichte (Archiv) ASUS Microsoft Apple Sitemap

FOLGE UNS

Copyright © 2018 Mobilegeeks.de, Alle Rechte vorbehalten

Die:

von Carsten

. Juli 2017 Drees

f Facebook

G+ Google+

▼ Pocket

in LinkedIn 6 Kommentare