



VOR DEM DURCHBRUCH? AUTOMATISIERTES FAHREN: REALITÄT UND POTENZIAL

Wien, 2. Dezember 2022

Rechtsanwalt Dr. Andreas Eustacchio LL.M. (London LSE)
Hon.Prof.(FH) – Cavaliere (ital.)

Associate Legal Partner „Virtual Vehicle Research Center“



www.automotiveLAW.at

EUSTACCHIO

Rechtsanwälte • Attorneys at Law

SAFETY AUF DER GROßEN ÜBERFAHRT. HAFTUNGSRECHT IM TRANSFORMATIONSPROZESS DES INDIVIDUALVERKEHRS

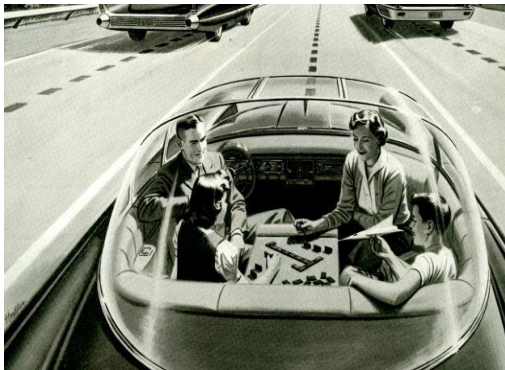


1. Was ist rechtlich möglich?

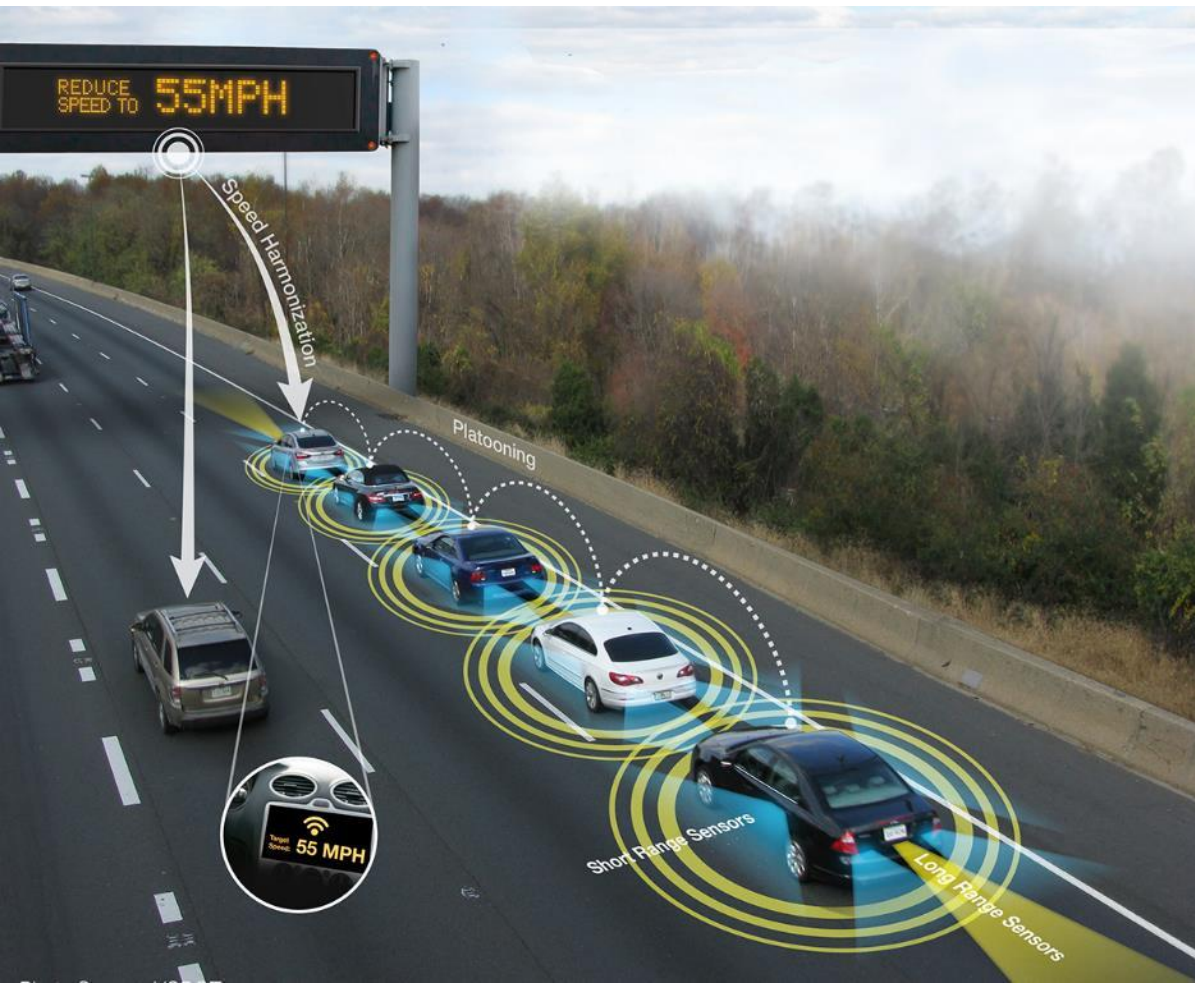


2. Sicherheit und Haftung

THE PRESENT AND THE FUTURE OF MOBILITY?



NUTZEN UND CHANCEN



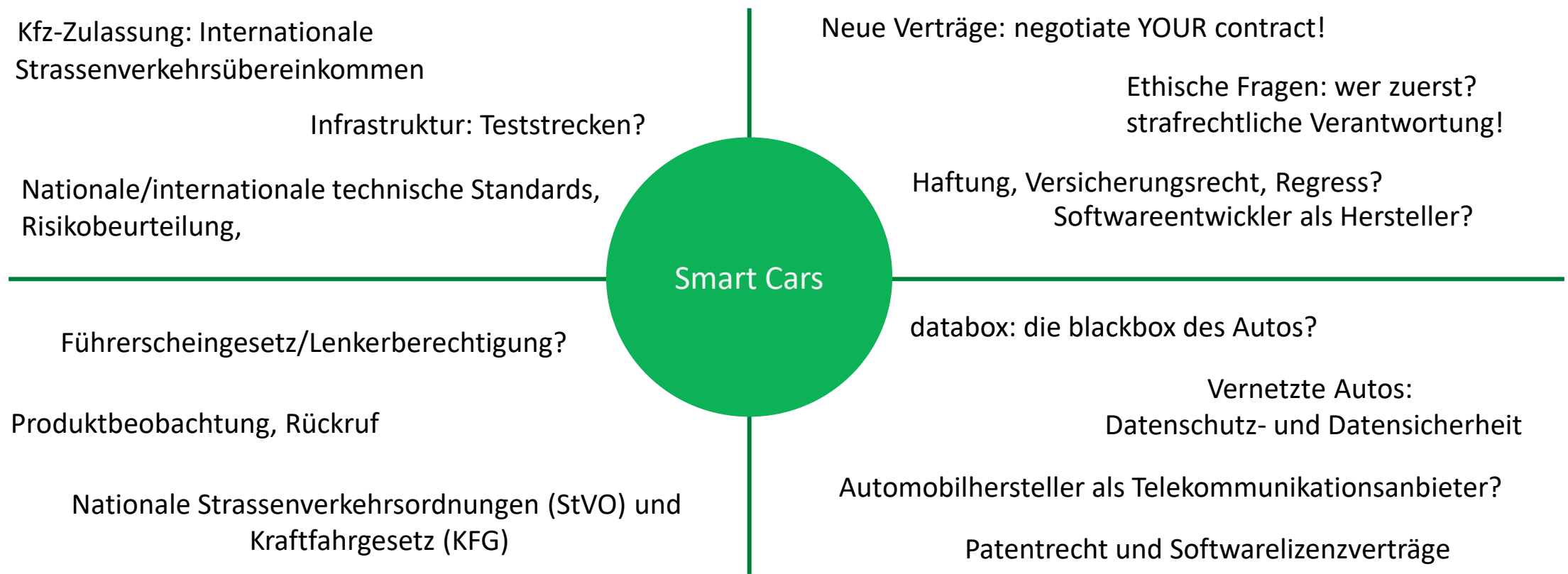
- Erhöhung der Verkehrssicherheit
 - 90% der Straßenverkehrsunfälle vom Mensch verursacht,
 - 1 % technische Ursachen
- „vision zero“ EU-Kommission bis 2050
- „Crash-otimizing“ und besserer Verkehrsfluss/ platooning
- Neue Versicherungsmodelle? pay as you drive
- Energieeffizienz und e-mobility?
- Mobilität für ältere Personen, Kinder, körperlich Beeinträchtigte
- Start-ups, Innovation, neue Geschäftsmodelle

MÖGLICHE UNERWÜNSCHTE NEBENWIRKUNGEN?

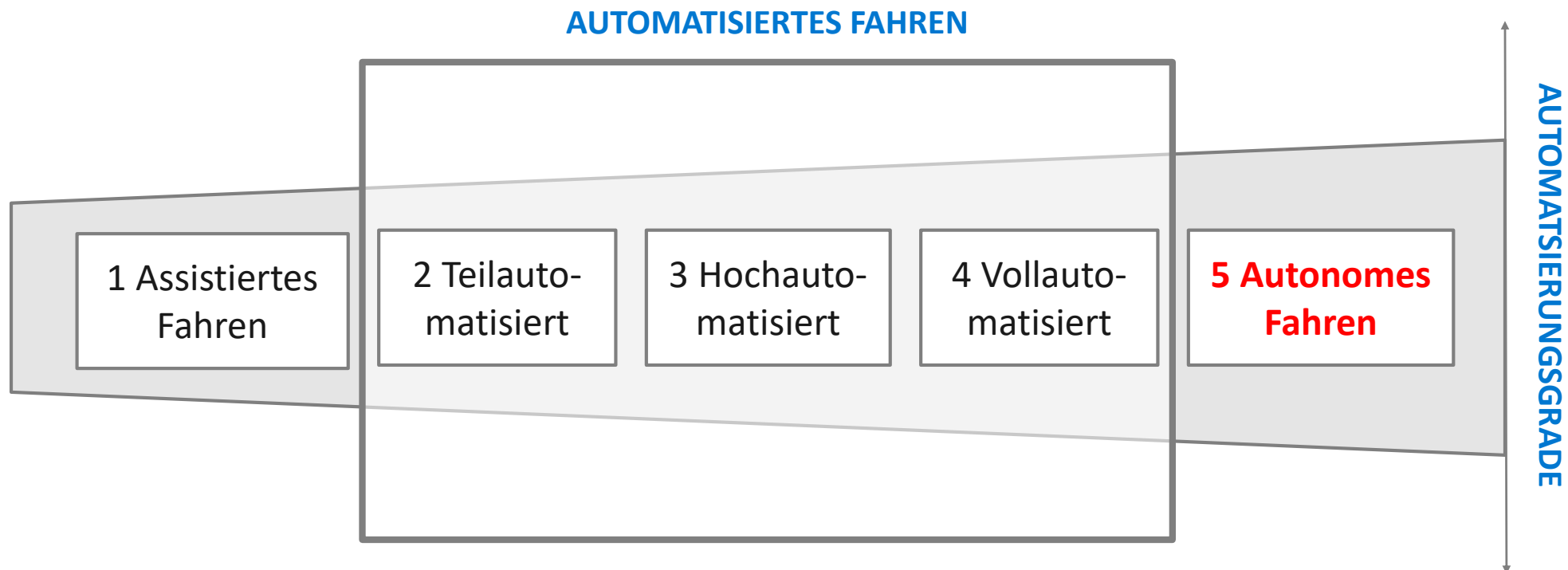
- Mehr Unfälle durch Technik?
- Mehr Staus, mehr Autos?
- Hackerangriffe und „*carnapping*“
- *Big brother is watching you* – Datenzugriff der Behörden
- Was passiert mit Datenspuren nach Fahrzeugwechsel?
- Mehr Individualverkehr, mehr Staus?
- Verlust von Arbeitsplätzen in Autozulieferindustrie?
- Übertriebene Wartungsintervalle durch Kfz-Hersteller
- Konkurrenz für Automobilclubs



SMART CARS IM RECHT?



WER WILL DEN ASSISTENZ-EINSATZ?



siehe SAE levels for Automated Driving



1. WAS IST RECHTLICH MÖGLICH?

AUTOMATISIERT – INTERNATIONAL

- **ÖSTERREICH und Wiener Übereinkommen über den Straßenverkehr (völkerrechtlicher Vertrag)**
- **seit 23. März 2016:** Betrieb von Autonomen Fahrzeugen erfasst
- **! Mensch muss jederzeit die Kontrolle über das Fahrzeug übernehmen können**

- **U.S.A. und der DISRUPTIVE APPROACH**
- **27.2.2018!** California erlaubt fahrerlose Autos ohne Menschen
(Waymo erhält Zulassung, Nov. 2018)
- **6.9.2017: U.S. Kongress** beschließt autonome Autos ohne Steuervorrichtung (Ausnahme LKW)
Genehmigung nur, wenn Auto dieselben Sicherheitsstandards wie menschliche Fahrer erreicht!
- **4.2.2016: NHTSA** (*National Highway Traffic Safety Administration*) – Bundesweite Anerkennung des *Computers als Fahrer!* Fahrzeug muss sich per Fuß und Hand bedienen lassen

AUTOMATISIERT DURCH ÖSTERREICH

2016: Kraftfahrgesetz (KFG) neu - Verordnungsermächtigung

- In genehmigten Fahrzeugen ist der Lenker in Folge teilweise von seinen Lenkerpflichten entbunden, namentlich der Pflicht am Fahrersitz zu sitzen und die Hände am Lenkrad zu behalten - §102 (3b)
- Der Lenker bleibt stets verantwortlich, seine Fahraufgaben wieder zu übernehmen! – analog Wiener Übereinkommen! (nicht im Gesetzestext explizit erwähnt, aber in den begleitenden Materialien)
- Konkrete Ausgestaltung in der Verordnung
- **Bringschuld der Hersteller, die Übergabe vom System zum Fahrer zu gewährleisten**
 - o *wie lange Hände vom Steuer weg sein dürfen, ist nirgendwo geregelt!*

AUTOMATISIERT DURCH ÖSTERREICH

- **AutomatFahrVO** (Verordnung über Rahmenbedingungen für automatisiertes Fahren)

2016, 1. Novelle 2019, 2. Novelle 2022:

- zwei Anwendungsfälle für *genehmigte Systeme in Serie*:

1. **Einparkhilfe** (§ 10) – unmittelbare Nähe, bis max. 10 km/h

2. **Autobahn-Assistent mit automatischer Spurhaltung** (§ 11) im Sinne der ECE-Regelung Nr. 79,

AUTOMATISIERT DURCH ÖSTERREICH

- **AutomatFahrVO**

Autobahn-Assistent mit automatischer Spurhaltung (§ 11) im Sinne der ECE-Regelung Nr. 79,

- Rechtzeitig **vor** einem **Spurwechsel**, vor Baustellenbereichen und vor Erreichen der Ausfahrt **sind die Fahraufgaben wieder vom Lenker zu übernehmen.**
- Es muss eine **Notfallvorrichtung** vorhanden sein, mit der das System unverzüglich deaktiviert oder übersteuert werden kann. Wenn es zu einer kritischen Situation kommt, muss der Lenker die Notfallvorrichtung unverzüglich betätigen und die übertragenen Fahraufgaben übernehmen.
- Das System darf nur nach Herstellerangaben und **ausschließlich auf Autobahnen und Schnellstraßen**, jedoch nicht in Baustellenbereichen, verwendet werden.

FAHRASSISTENZ-SYSTEME IN EUROPA

- **Lenkfunktion: UN-ECE** (Economic Commission for Europe) Nr. **79** für Lenkanlagen, durch Richtlinie 2007/46/EG in Österreich in KFG umgesetzt, seit 1.9.2020 ersetzt durch EU (VO) 2018/858

Der Einsatz von jederzeit durch den Fahrer übersteuerbaren „Fahrassistenz-Lenkanlagen“ nur bis zu einer Geschwindigkeit von 12 km/h vorgesehen! **Für Ein- und Ausparken des Kfz.**

- **UN-ECE-Regelung 157: ALKS** (*Automated Lane Keeping Systems*) automatische **Spurhalteassistenzsysteme** seit 2021 – auf **Personenkraftwagen beschränkt**

Aktuell bis 60km/h, auf Autobahnen möglich, Databox, Cybersecurity, Software-Updates

- **ab 2023 bis 130km/h, auch für leichte Nutzfahrzeuge und Spurwechsel erlaubt**

LEVEL 3 UND 4?

Deutschland:

➤ *Level 3*

- Spurhaltung bis 60 km/h **seit 18.7.2021** auf **Autobahnen** möglich (Staupilot)
- nur, wenn „Fahrassistenz-Anlage“ jederzeit durch den Fahrer **übersteuerbar** ist, kein zeitliches Limit
 - bei Temperaturen über 3° Celsius, keine Baustellen, keine Nässe, kein Schnee, kein Nebel
 - § 1b Abs 1 dt. StVG (Straßenverkehrsgesetz) erlaubt Abwendung vom Verkehrsgeschehen
- ab 2023 bis 130km/h auf Autobahnen in Deutschland möglich (Fahrzeug ohne Fahrer nicht möglich)

LEVEL 3 UND 4?

Deutschland:

➤ *Level 4:*

28.7.2022 _vollautomatisiert und fahrerlos, in festgelegtem Betriebsbereich, z.B. für Automatisiertes Parkservice (valet parking)

➤ Kraftfahrt-Bundesamt (KBA) erteilt Bewilligung

➤ **Übergabe der Fahraufgaben zur technischen Aufsicht/Mensch (Verkehrszentrale)**

Österreich: **noch keine gesetzliche Regelung**

- Handy-Verbot ohne Freisprecheinrichtung (§ 102 Abs 3 KFG) rechtlich kompatibel?
- StVO zum Teil im Widerspruch zu Level 3 und 4
- wer ist Lenker gemäß § 58 StVO? „*ein Fahrzeug darf nur lenken, wer sich in einer solchen körperlichen und geistigen Verfassung befindet*“



2. SICHERHEIT UND HAFTUNG

ASSISTENZSYSTEME: HEUTE

- Einparkhilfe, Rückfahrkamera
- ESP (Elektronisches Stabilitätsprogramm)
- Nachtsichtassistent
- Lichtsensor
- Müdigkeitserkennung



- Nothaltesystem
- Reifendruckkontrolle
- Spurerkennung und Spurhaltesystem
- Spurwechselassistent
- Adaptive Geschwindigkeitsregelanlage
- Traktionskontrolle

ASSISTENZSYSTEME: ZUKUNFT PASSIERT

• Car-2-X Kommunikation

- Car2Car - Car2Infrastructure (ASFINAG)
- ISAD Kategorien für digitale Infrastruktur
Infrastructure Support Levels for Automated Driving
- 5G Technologie?
- e-Call-Notruf: verpflichtender Einbau von Kommunikationsmodulen in jeder neuen Baureihe seit 3.3.2018

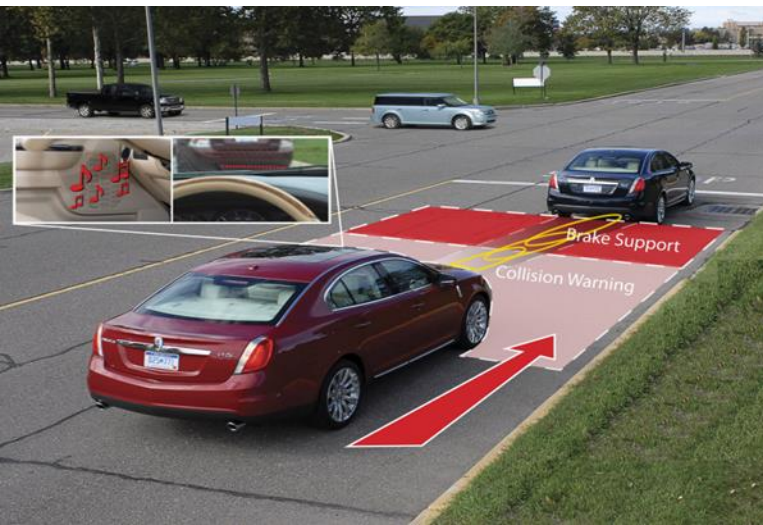
• Highly Autonomous Vehicles (HAV)

- Sensordaten von Kameras, Radar, Lidar + Verarbeitung in Echtzeit
- Abhängig von permanenten Datenaustausch, um Funktionssicherheit herzustellen und zu erhalten

• Smart devices, die alle Funktionen miteinander verknüpfen und erweitern

• Big Data

Aggregierte Daten werden mittels Analysen zu Wissen, das in Echtzeit angewendet werden kann



FAHRASSISTENZ-SYSTEME IN EUROPA

- **General Safety-Verordnung EU 2019/2144 (27.11.2019)** - gilt seit 6.7.2022
 - mehr Sicherheit und weniger Unfallopfer durch verpflichtende Fahrzeugsicherheitssysteme
 - nach einem festgelegten Zeitschema (Stufen A-D) vorgeschrieben – [Art 6 bis 11]
- **alle**, z.B. Intelligenter **Geschwindigkeitsassistent, Notbremslichter, Rückfahrassistent,**
- **Klassen M1, N1: Notbrems-Assistenzsystem, Notfall-Spurhalteassistent** [Art 7]
- **Klassen M2, M3, N3: Spurhaltewarnsystem und hochentwickeltes Notbremsassistentensystem, Abbiegeassistenten- u. Kollisionswarn-System** [Art 9]

Besondere Anforderungen **an automatisierte und vollautomatisierte** Fahrzeuge [Art 11]

- Für neue Fahrzeugtypen, ab 7.7.2024 für alle Neufahrzeuge

FAHRASSISTENZ-SYSTEME IN EUROPA

Homologation und gesetzliche Zulassungsvoraussetzungen für Assistenzsysteme?

- EU-Typen-Genehmigung von Kfz und Kfz-Anhängern, Systemen, Bauteilen und selbständigen technischen Einheiten für Fahrzeuge
- geprüft wird aus kraftfahrtechnischer Sicht die Betriebs- und Verkehrssicherheit – § 34 (6), § 102 (3a) (3b) KFG,
- es gibt keine Überprüfung, ob die automatisierten Fahrsysteme auch mit StVO kompatibel sind

aber **Verordnung EU 2019/2144** Rechtsrahmen für EU-Typengenehmigung automatisierter Fahrsysteme:

- technische Ausgestaltung durch **Delegierte VO (EU) 2022/2236** und
- **EU-Durchf.VO 2022/1426**: regelt einheitliches Verfahren und enthält detaillierte technische Spezifikationen für die Typgenehmigung des automatisierten Fahrsystems (ADS) vollautomatisierter Fahrzeuge
- vorab nur für in **Kleinserien** (bis 1.500 Level 4-Fahrzeuge) hergestellte vollautomatisierte Fahrzeuge
- Ab 2024 EU-Großserienzulassung

MASSENTAUGLICHKEIT SELBSTFAHRENDER AUTOS?

Fahrzeug völlig ohne Fahrer (noch) nicht möglich

- Aufgabe des Staates, Menschen zu schützen (EMRK)
- **Staatliche Kontrolle über automatisierte Fahrzeuge**
- Alternative wäre auch Änderung des Schadenersatzrechtes und der Höhe des Schmerzensgeldes – „Kulturbruch“
- U.S.A.: punitive damages (Strafzahlungen) kennt Österreich nicht

ARIZONA, USA, 19.3.2018 – TÖDLICHER UNFALL MIT AUTOPILOTEN

SEARCH

The New York Times

Facebook Executive Planning to Leave Company Amid Disinformation Backlash

Cambridge Analytica, Trump-Tied Political Firm, Offered to Entrap Politicians

TECH FIX How to Protect Yourself (and Your Friends) on Facebook

California Housing Problems Are Spilling Across Its Borders

TECHNOLOGY

Self-Driving Uber Car Kills Pedestrian in Arizona, Where Robots Roam

By DAISUKE WAKABAYASHI MARCH 19, 2018



A woman crossing Mill Avenue at its intersection with Curry Road in Tempe, Ariz. on Monday. A pedestrian was struck and killed by a self-driving Uber vehicle at the intersection a night earlier.
Caitlin O'Hara for The New York Times

RELATED COVERAGE

- Uber but
- Why NOV
- Uber Veh

RECENT COMMENTS

Carol Casper 17 minutes ago
I struggle to understand what is driving cars? What are the benefits? What is going...

Wolfgang Price 49 minutes ago
Car accidents have killing and main those outside the vehicle, by the te...




SEARCH

NEW YORK POST

TECH

Self-driving Uber kills pedestrian

By Lia Eustachowich March 19, 2018 | 1:18pm | Updated



An Uber driverless car before a test drive in San Francisco.
AP

MORE ON: UBER

Cab driver shot in robbery is clinging to life

Cab driver shot seven times by passenger during robbery: cops

A self-driving Uber car hit and killed a woman in Arizona on Sunday night in what appears to be the first fatal accident involving an autonomous vehicle, according to reports.

Uber said that as a result of the accident, it is suspending tests of its self-driving cars in several cities, including Pittsburgh, San Francisco, Toronto and the metro Phoenix area. [Disembodied](#)

CAN WE REALLY EXPECT 100% SAFETY?

Ist unsere Erwartungshaltung zu hoch?



HAFTUNG

BEISPIEL:

bei einem durch den Fahrassistenten gesteuerten Überholmanöver kommt es zu einem Unfall mit einem anderen Fahrzeug und zur Verletzung eines Menschen

Fragen:

- was/wer war die Ursache für den Unfall?
- hätte der Fahrer den Unfall durch Eingreifen (Übersteuern) verhindern können?
- wer haftet? Automobilhersteller oder Fahrer?
- zahlt die Versicherung? Regressverfahren
- haftet der Hersteller des Fahrassistenten für den technischen Fehler, ergo: Softwareentwickler

STANDARDS-TECHNISCHE NORMEN

Technische Normen – gut gemeinter Ratschlag



International
Organization for
Standardization

- Technische Normen
 - rechtlich unverbindliche Experten-Empfehlung (EN, DIN, Ö-Normen)
- Stand der Technik
 - anwendbare gesetzliche und technische Normen unter Berücksichtigung der aktuellen Wissenschaft und Technik
- Einhaltung von Normen **nur Indiz für sichere Produkte!**

RISIKOBEWERTUNG

- Durchführen einer Risikoanalyse, insbesondere für öst. Zulieferindustrie
- **Erstellen eines Szenarios zur Ermittlung der Gesamtwahrscheinlichkeit des Eintritts einer Verletzung**
 1. Produktbeschreibung und ausgehende Gefahr
 2. Festlegung der Nutzergruppe
 3. Mögliche Verletzungen und Schweregrad der Verletzung
 4. Wahrscheinlichkeit einer Verletzung
 5. Bestimmung des Risikos



HAFTUNG DES HALTERS

EISENBAHN- UND KRAFTFAHRZEUGHAFTPFLICHTGESETZ (EKHG)

- **Fahrzeughalter** bzw. Lenker nach EKHG = **Gefährdungshaftung**
 - Betrieb eines Fahrzeugs als prinzipiell gefährliche Handlung, die nicht verboten ist und im allgemeinen Interesse liegt; *verschuldensunabhängige* Haftung nach dem EKHG
 - **Keine Haftung des Halters/Lenkers bei unabwendbaren Ereignissen** (§ 9 EKHG)
 - Haftung bleibt, wenn das Ereignis auf einen Fehler in der Beschaffenheit oder ein Versagen der Einrichtungen des Verkehrsmittels zurückgeht
- d.h. Haftung nach EKHG auch bei Schäden durch Softwarefehler, Hackerangriffe oder defekte Sensoren**
- **Keine Haftung** des Halters, wenn Kraftfahrzeug **gegen den Willen des Halters** betrieben wird, soweit diese Tätigkeit für den Unfall ursächlich war (§ 19 EKHG)
 - haftet der Halter auch, wenn Assistenzsysteme und andere Technologien des autonomen Fahrzeuges für Unfälle kausal waren?
 - sind bei autonomen Fahrzeugen diese Technologien stets dem Halter zuzurechnen?

HAFTUNG – EKHG

Haftungsgrenzen

- bei Tötung oder Verletzung von Personen: bis EUR 2.080.000,00 pro Opfer, insgesamt bei mehreren durch dasselbe Ereignis verletzten Personen EUR 6.300.000,00
- bei Schäden an Sachen: bis EUR 1.390.000,00
- keine Haftungsobergrenze nach **PHG (Produkthaftungsgesetz Österreich)**

PRODUKTHAFTUNG

Hersteller/Importeur/Händler haften für Schäden, die der Fehler des Produkts verursacht

Automobilhersteller, Zulieferer, Importeur, aber subsidiär auch Händler!

➤ **Kein Verschulden!**

▪ Fehler und **berechtigte Sicherheitserwartung: absolute Sicherheit?**

EU vs USA „*consumer-expectation test*“ vs „*risk-utility test*“

➤ **Haftungsobergrenze**

– Österreich: -

– Deutschland: begrenzt die Haftung auf EUR 85 Mio. (§10 deutsches ProdHaftG)

VORSCHLAG FÜR NEUE EU PRODUKTHAFTUNGS-RL

28.9.2022

➤ Erweiterung des Produktbegriffs!

Produkthaftung auch für **digitale Produktionsdateien** und **Software**, einschließlich **KI**: z.B. Roboter, Drohnen oder Software-Updates, die für Betrieb des jeweiligen Produkts erforderlich sind

- Anforderungen an die **Cybersicherheit** müssen berücksichtigt werden
- Unternehmen können gezwungen werden, **Beweismittel** (z.B. Konstruktionsunterlagen) **herauszugeben**, die das Opfer zur Begründung seiner Ansprüche braucht
- **Beweiserleichterung: Kausalitätsvermutung (Produktfehler und Schaden wird vermutet)**, wenn der Schaden durch "offensichtliche Fehlfunktion des Produkts bei normalem Gebrauch" entsteht
- Haftung des Herstellers, wenn er Produktfehler durch Sicherheits-Softwareupdate hätte beheben können

SOFTWARE, CYBERSECURITY, HACKERANGRIFFE

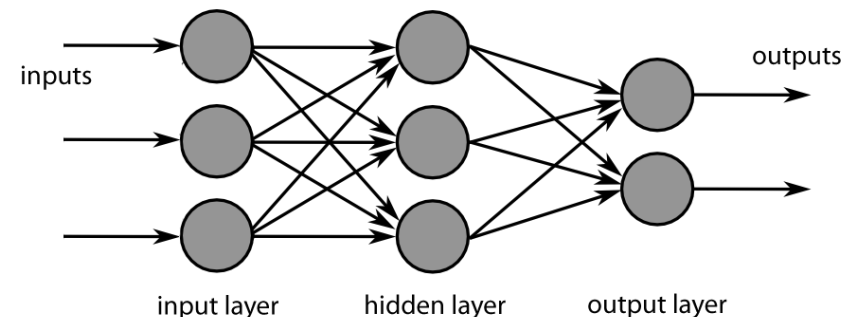
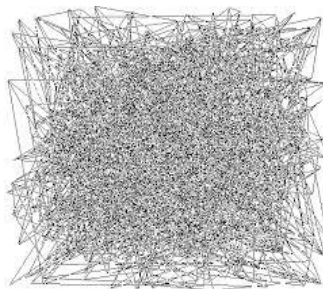
- Kontrolle der **Systemsicherheit** notwendig
 - Sicherheit der **Funktion allein** nicht ausreichend
 - **Haftung für Hackerangriffe:**
 - Wurde Sicherheitserwartung enttäuscht? (sehr geringe Unfallwahrscheinlichkeit prognostiziert)
 - Ist die Software kausal, also der Programmierer? Wie lässt sich die Kausalität nachweisen?
- **Was ist Stand der Wissenschaft und Technik *bei Software*?**

KÜNSTLICHE INTELLIGENZ (KI)

Ist das Auto der Zukunft für seine Entscheidungen **ethisch** und **rechtlich** selbst verantwortlich?

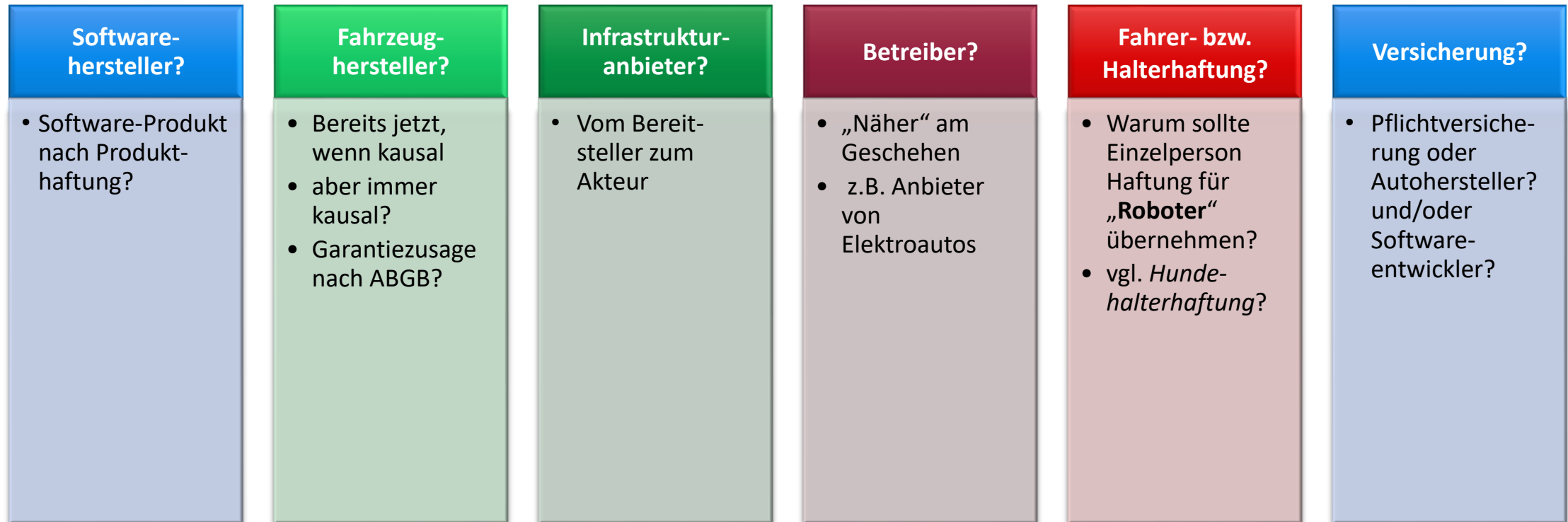
Deep Learning – künstliche neuronale Netze

- **Keine manuelle aufwändige und fehleranfällige Programmierung** mehr-keine eindeutig im Vorfeld definierten Entscheidungsbäume (=data mining, machine learning und data analysis)
- Nicht der Programmierer/Softwareentwickler, sondern die gesammelten Daten definieren das Ziel
- Die Maschine/Computer lernt aus unzähligen Kombinationsmöglichkeiten Schlussfolgerungen zu ziehen und zu entscheiden – nach welchem Wertekatalog?



- **28.9.2022: EU Vorschlag für KI-Haftungsrichtlinie:** verbesserter Zugang zu Beweismittel, bei **Hochrisiko-KI**

WER HAFTET IN ZUKUNFT?



Ist das das Ende seiner Fahrt?

„Das iPhone wird nie im Leben einen bedeutenden Marktanteil erlangen. Keine Chance.“

Steve Ballmer



INDY/TECH

UBER PULLS SELF-DRIVING CARS OFF THE ROAD AFTER ARIZONA CRASH

The crash happened when the driver of a second vehicle "failed to yield" to the Uber car / FRESKO NEWS/Mark Beach/Handout via REUTERS

The accident flipped one of the company's driverless Volvos onto its side

AATIF SULLEYMAN
Monday 27 March 2017 10:52 BST

33 SHARES [CLICK TO FOLLOW](#)



ORF Wirtschaftsmagazin „ECO“ dreht am VIRTUAL VEHICLE, 29.8.2016

virtual vehicle

Kompetenzzentrum - Das virtuelle Fahrzeug Forschungs-GmbH
Inffeldgasse 21A, 8010 Graz / Austria
Foto: W. Wachmann / Virtual Vehicle www.v2c2.at

Das Fahrzeug der Zukunft fährt autonom. Wo die Technik heute steht und welche Herausforderungen noch gelöst werden müssen, bis die ersten Autos wirklich autonom über die österreichischen Straßen fahren - diesen Fragen geht das ORF-Wirtschaftsmagazin „ECO“ nach. Das VIRTUAL VEHICLE bildet mit seinen Forschungsprojekten eine Brücke zwischen führenden Fahrzeugherstellern und Forschungszentren, um die aktuellen Themen zu bearbeiten. Der VIRTUAL VEHICLE Fahrzeug-Demonstrator für automatisiertes Fahren ist in Österreich derzeit einzigartig und mit den aktuellsten „Drive-Steer“ und „Brake-by-Wire“-Systemen sowie einfachen Fahrerassistenz-Funktionen ausgestattet und laufend mit neuen Sensoren, Komponenten und selbstentwickelten Steuerprogrammen aufgerüstet, um die Leistungsfähigkeit des gesamten Fahrzeug-Systems zu testen und diese schrittweise zu erweitern. Im Bild rechts: Rechtsanwalt Andreas Eustacchio im Interview.
Weitere Informationen: www.v2c2.at

mehr in meinem Blog:
www.AUTOMOTIVELAW.at

AUTO
MOTIVE
LAW

EUSTACCHIO

Rechtsanwälte • Attorneys at Law

RECHT ZU HABEN IST NICHT GENUG

Dr. Andreas Eustacchio, LL.M. (London LSE)

Rechtsanwalt (Attorney at Law, Austria)

Hon.Prof. (FH), Cavaliere (ital.)

Associate Partner Recht „Virtual Vehicle Graz GmbH“

a.eustacchio@eustacchio.com

www.eustacchio.com

Kanzlei

Währinger Straße 26, 1090 Wien

Tel: +43-1-319 97 00

Associate Legal Partner „Virtual Vehicle Research Center“

