



# ***Automatik und Autonomie – Verantwortung und Haftung***

Symposium Technologierecht 26. September 2019

*Dr. Oliver Heinrich*

---

## Übersicht

- Automatik und Autonomie – was steckt dahinter?
  - in Nachrichten
  - im Straßenverkehr
  - Etymologie
- Automatik und Autonomie – Haftung
  - Straßenverkehr – Automobile
  - Luftverkehr – Drohnen (UAS)
  - Internet of Things
- Automatik und Autonomie – Bestand und Ausblick

# **Automatik und Autonomie – was steckt dahinter?**

## Automatik – Autonomie – in Nachrichten

### Straßenverkehr

- „Teslas "Autopilot" war bei tödlichem Unfall eingeschaltet [...] Der Bericht [...] wirft neue Fragen zum autonomen Fahren auf. [...] "Autopilot" ist kein echtes Selbststeuerungssystem, sondern lediglich ein Fahrassistenzsystem.“ – Quelle: [Spiegel online](#) 2019
- “Uber self-driving car strikes and kills pedestrian while in autonomous mode - An Uber autonomous test SUV struck a pedestrian while in self-driving mode in Tempe, Arizona on Sunday night.” – Quelle: [Techcrunch](#) 2018

## Automatik – Autonomie – in Nachrichten

### Luftverkehr

- “EHang Gets World’s First UAS Safety Certificate for AAV - [...] The tests demonstrated that both the passenger-grade EHang 216 and the non-passenger-grade EHang Falcon can automatically and precisely sense the UAS fence by alerting and avoid it by hovering, landing off or returning before entering the restricted area.” – Quelle: [UAS Vision](#), August 2019
- “EHang Completes First Autonomous Aerial Vehicle Passenger-carrying Demo Flight – Ehang [...] performed the first passenger-carrying AAV demonstration flight at the 2019 Northeast Asia Expo.” – Quelle: [UAS Vision](#), Sept. 2019
- “First Autonomous Flight for Bell Autonomous Pod Transport” – Quelle: [UAS Vision](#), August 2019

# Automatik – Autonomie – Straßenverkehr – SAE International – Autonomiestufen



Quelle: BMW

## Automatik – Autonomie – Luftverkehr

### ■ Definition international – ICAO (ICAO Cir 328, Unmanned Aircraft Systems (AUS))

„Autonomous aircraft. An unmanned aircraft that does not allow pilot intervention in the management of the flight.

Autonomous operation. An operation during which a remotely-piloted aircraft is operating without pilot intervention in the management of the flight”

### ■ Definition EU (DURCHFÜHRUNGSVERORDNUNG (EU) 2019/947)

„17. autonomer Betrieb (autonomous operation): ein Betrieb, bei dem das unbemannte Luftfahrzeug in Betrieb ist, ohne dass der Fernpilot eingreifen kann;“

## Automatik – Autonomie – Etymologie

### ■ Automatik:

- **Sprachlich** aus dem lat. *automatus* „freiwillig, aus eigenem Antrieb handelnd“, von gr. αὐτόματος *automatos* „von selbst geschehend“, zu *autos* „selbst“
- **Technisch**: Weites Spektrum – allgemein: selbsttätige(r) Ablauf technischer Vorgänge nach einem festgelegten Plan oder in Bezug auf festgelegte Zustände“

### ■ Autonomie:

- **Sprachlich** aus dem Altgriechischen αὐτονομία *autonomía* ‚Eigengesetzlichkeit‘, ‚Selbstständigkeit‘, aus αὐτός *autós* ‚selbst‘ und νόμος *nómos* ‚Gesetz‘) der Zustand der **Selbstbestimmung**
- **Technisch**: Jedenfalls mehr als Automatik – selbständiges agieren und reagieren auch auf unvorhergesehene Ereignisse – häufig im Zusammenhang mit künstlicher Intelligenz



# **Automatik und Autonomie – Haftung**

## **Automatik – Autonomie – Haftung – Grundlagen**

### ■ Besonders relevante Haftungsprinzipien:

→ (adäquate) Kausalität

→ Verschulden

■ Kausalitätsbeispiele: Herstellen, aber auch bloßes Inverkehrbringen eines Produktes, Programmieren einer Maschine

■ Verschuldensbeispiel: Herstellungsfehler („Stand der Technik“)

■ Verschärfung, Durchbrechung des Verschuldensprinzips und Beweislastumkehr:

→ Gefährliche Tätigkeiten, z.B. Straßenverkehr, Flugverkehr

→ besonderer Schutzbedarf (z.B. Endnutzer, Verbraucher)

## Automatik – Autonomie – Haftung – rechtliche Relevanz

### Allgemeine Überlegungen

- Bei automatisierten Systemen ist Kausalität und Verschulden noch am ehesten belegbar – allerdings: Je komplexer desto schwieriger
- Bei autonomen Systemen wird (adäquate) Kausalität unscharf, Verschulden im autonomen Betrieb ist kaum noch nachvollziehbar

Was folgt daraus für die Haftung?

## **Automatik – Autonomie – Haftung – spezielle Regeln: Straßenverkehr**

Gesetzeslage in Deutschland – Reform der StVG 2017

„Wenn der automatisierte Modus das Fahrzeug steuert, liegt die Haftung beim Hersteller“, machte der Minister deutlich.

Quelle: [Dt. Bundestag 2017](#)

Hierzu in der Gesetzesbegründung nur kurz:

„Die Inanspruchnahme des Halters im Wege der Gefährdungshaftung wird dazu führen, dass die Haftpflichtversicherung des Halters und die Versicherung des Herstellers klären, wer im Ergebnis die Kosten des Unfalls zu tragen hat.“

Quelle: Drucksache 18/11300 – 20.02.2017

## Automatik – Autonomie – Haftung – spezielle Regeln: Straßenverkehr

„§ 1a StVG - Kraftfahrzeuge mit hoch- oder vollautomatisierter Fahrfunktion“

- Die Vorschrift enthält eine eigene Definition mit sechs kumulativen Merkmalen, nach denen ein Kfz über eine „hoch- oder vollautomatisierter Fahrfunktion“ verfügt – dürfte L3 (hochautomatisiert) und L4 (vollautomatisiert) der SAE Definition entsprechen (§ 1b StVG mit berücksichtigt).
- Die Einhaltung gesetzlich vorgeschriebenen Merkmale „hoch- oder vollautomatisierte Fahrfunktionen“ müssen vom Hersteller verbindlich erklärt werden.

## Automatik – Autonomie – Haftung – spezielle Regeln: Straßenverkehr

„§ 1b Rechte und Pflichten des Fahrzeugführers bei Nutzung hoch- oder vollautomatisierter Fahrfunktionen“

(2) Der Fahrzeugführer ist verpflichtet, die Fahrzeugsteuerung unverzüglich wieder zu übernehmen,

1. wenn das hoch- oder vollautomatisierte System ihn dazu auffordert oder

2. wenn er erkennt oder auf Grund offensichtlicher Umstände erkennen muss, dass die Voraussetzungen für eine bestimmungsgemäße Verwendung der hoch- oder vollautomatisierten Fahrfunktionen nicht mehr vorliegen.“

→ Insbes. § 1b Abs. 2 Ziff. 2 StVG führt zu Unsicherheiten bei Anforderungen, Verantwortlichkeit und Haftung

→ Autonomes Fahren ist ungeregelt und nach dem Wiener Übereinkommen über den Straßenverkehr von 1968 in dessen Anwendungsbereich weiterhin nicht zulässig

## Automatik – Autonomie – Haftung – spezielle Regeln: Straßenverkehr

### „§ 12 Höchstbeträge

#### (1) Der Ersatzpflichtige haftet

1. im Fall der Tötung oder Verletzung eines oder mehrerer Menschen durch dasselbe Ereignis nur bis zu einem Betrag von insgesamt fünf Millionen Euro, bei Verursachung des Schadens auf Grund der Verwendung einer hoch- oder vollautomatisierten Fahrfunktion gemäß § 1a nur bis zu einem Betrag von insgesamt zehn Millionen Euro;
2. im Fall der Sachbeschädigung, auch wenn durch dasselbe Ereignis mehrere Sachen beschädigt werden, nur bis zu einem Betrag von insgesamt einer Million Euro, bei Verursachung des Schadens auf Grund der Verwendung einer hoch- oder vollautomatisierten Fahrfunktion gemäß § 1a, nur bis zu einem Betrag von insgesamt zwei Millionen Euro.“

#### Gesetzesbegründung:

Erhöhung um 100 % aus Gründen des Opferschutzes und mangelnder Erfahrung.

## **Automatik – Autonomie – Haftung – spezielle Regeln: Luftverkehr**

- Definition/Regeln national

Keine spezielle Definition/Regelung – Steuerer bleibt z.B. für die Einhaltung von Ausweichregeln verantwortlich - § 21f LuftVO



## **Automatik – Autonomie – Haftung**

### **– generelle Regeln: Straßen- und Luftverkehr**

- Anwendung genereller Regeln im Luft- und Straßenverkehr
- Gefährliche Tätigkeit, daher
  - Halterhaftung als Gefährdungshaftung (§ 7 StVG – Ausnahme „höhere Gewalt“, § 33 LuftVG) – für Personen und Sachschäden
  - Pflichtversicherung für Schäden Dritter (§ 1 PfIVG, §§ 37 Abs. 1, 43 Abs. 2 LuftVG - jeweils mit Beschränkungen)

## **Automatik – Autonomie – Haftung – allgemeine Regeln**

- Neben den Regeln in einzelnen Anwendungsbereichen wie dem Luft- und Straßenverkehr gelten allgemeine Vorschriften der Haftung
- Relevanz für automatische – autonome System generell – z.B. auch IoT (vernetzte, komplexe Systeme sowie Dienstleistungen)
- Produkthaftungsgesetz (ProdHaftG)
- § 823 Abs. 1 und Abs. 2 BGB (stößt gerade bei komplexen Systemen an Grenzen)

## **Automatik – Autonomie – generelle Regeln – Produkthaftungsgesetz**

- Verschuldensunabhängige Haftung des Herstellers gegenüber dem Endnutzer für Schäden an Menschen und Sachen durch fehlerhafte Produkte
- Produktbegriff umfasst Sachen und Elektrizität – Software?
  - Sofern im Endprodukt verkörpert (h.L.)
- Zusätzliche Haftung des Zulieferers der Software zur Integration?
  - Umstritten, auch betr. gesetzlicher Regressansprüche des Herstellers des Endprodukts

## Automatik – Autonomie – generelle Regeln – Produkthaftungsgesetz – „Schwachstellen“

- § 1 Abs. 2 – Haftungsausschluss – insbes.
  - Fehler lag beim „in Verkehr bringen“ noch nicht vor. Umgang mit Software-Updates? Bug-Fixing etc.?
  - Fehler konnte nach Stand der Wissenschaft und Technik beim „in Verkehr bringen“ nicht erkannt werden
- § 1 Abs. 4 – Beweislast
  - Für den Fehler, den Schaden und den ursächlichen Zusammenhang zwischen Fehler und Schaden trägt der Geschädigte die Beweislast
  - Konzeptpapier der EU-Kommission zur Überarbeitung der Produkthaftungsrichtlinie (*u.a. Commission Staff Working Dokument „Liability for emerging digital technologies“ 25.04.2018*)

# **Automatik und Autonomie – Bestand und Ausblick**

## Automatik – Autonomie – Bestand

- Die Begriffe „Automatik/Automatisierung“ und „Autonom/Autonomie“ werden sehr unterschiedlich verwendet, sind aber von höchster Relevanz für haftungsrechtliche Grundprinzipien – insbesondere Kausalität und Verschulden
- Spezialgesetzliche Regelung im Luft- und Straßenverkehr adressieren die Besonderheiten automatischer/autonomer Systeme derzeit nicht oder nur unzureichend
- Das ProdHaftG kann bei singulären automatisierten Systemen noch zu interessengerechten Ergebnissen führen – Schwierigkeiten sind bei komplexen, miteinander verbundenen Systemen verschiedener Hersteller zu erwarten
- Schäden aus reinen Dienstleistungen auf Basis komplexer, miteinander verbundener Systeme, insbes. reiner Software sind schwer durchsetzbar
- Haftung für Vermögensschäden wird gesetzlich eher unzureichend geregelt

## Automatik – Autonomie – Ausblick

- Die Begriffe „Automatik/Automatisierung“ und „Autonom/Autonomie“ sollten jedenfalls in den Spezialgesetzen klar bestimmt werden
- Endhersteller sollten Regressansprüche gegen Zulieferer und Hersteller einzelvertraglich regeln
- Künftige gesetzliche Regelungen müssen weiterhin eine adäquate Risikoverteilung vorsehen – Gefährdungshaftung kann unter Interessenabwägung weiterhin sinnvoll sein (evtl. gepaart mit Pflichtversicherungen)
- Abschließend: „KI-Explosion“ – tatsächliche Autonomie von Systemen kann neue Regelungen erforderlich machen – derzeit diskutiert:
  - Strenge Herstellerhaftung – „wer die KI in die Welt lässt, haftet für sie“
  - KI als Rechtspersönlichkeit (evtl. mit Haftungsfonds von Herstellern)
  - Data bias – neutrale Entwicklung oder Perpetuierung bestehender Strukturen?
  - Gesetzliche Verbote vs. Innovationsförderung?

## Kontakt

BHO Legal

Hohenstaufenring 29-37  
50674 Köln

Tel.: + 49 (0) 221 270 956 0  
Fax: + 49 (0) 221 270 956 222

[cologne@bho-legal.com](mailto:cologne@bho-legal.com)

Dr. Oliver Heinrich

Rechtsanwalt | Partner

Tel.: + 49 (0) 221 270 956 200  
Mobil: + 49 (0) 151 240 213 42

[oliver.heinrich@bho-legal.com](mailto:oliver.heinrich@bho-legal.com)