

**Fachtagung Eisenbahnrecht und Technik  
Frankfurt a.M., 8./9. April 2019**

# **Autonomes Fahren – rechtlich betrachtet**

***Prof. Dr. Georg Hermes***

***Professur für Öffentliches Recht  
Fachbereich Rechtswissenschaft  
Goethe-Universität Frankfurt am Main***

- I. Zum Vergleich: „Autonom“ fahrende Autos und U-Bahnen**
- II. Der obligatorische Triebfahrzeugführer im geltenden Recht**
- III. Rechtlicher Anpassungsbedarf durch „autonomes Fahren“**
- IV. Entwurf zur Änderung des deutschen Eisenbahnrechts**

# I. Zum Vergleich: „Autonom“ fahrende Autos und U-Bahnen

## „Autonomes Fahren“ auf der Straße:

### § 1a StVG

- (1) Der Betrieb eines **Kraftfahrzeugs mittels hoch- oder vollautomatisierter Fahrfunktion ist zulässig**, wenn die Funktion bestimmungsgemäß verwendet wird.
- (2) Kraftfahrzeuge mit hoch- oder vollautomatisierter Fahrfunktion im Sinne dieses Gesetzes sind solche, die über eine technische Ausrüstung verfügen, ...
3. die **jederzeit durch den Fahrzeugführer manuell übersteuerbar** oder deaktivierbar ist, ...

### § 1b StVG

- (1) Der **Fahrzeugführer darf sich** während der Fahrzeugführung ... **vom Verkehrsgeschehen** und der Fahrzeugsteuerung **abwenden**; dabei muss er derart **wahrnehmungsbereit bleiben**, dass er seiner Pflicht nach Absatz 2 jederzeit nachkommen kann.
- (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 ... erkennen muss, dass die Voraussetzungen für eine bestimmungsgemäße Verwendung der hoch- oder vollautomatisierten Fahrfunktionen nicht mehr vorliegen.

# I. Zum Vergleich: „Autonom“ fahrende Autos und U-Bahnen

## Straßenbahnen und U-Bahnen ohne Fahrzeugführer

§ 53 Straßenbahn-Bau- und Betriebsordnung

(1) **Jeder Zug** muß während der Fahrt mit einem streckenkundigen **Fahrzeugführer besetzt** sein.

(2) **Abweichend** von Absatz 1 brauchen Züge unabhängiger Bahnen nicht mit Fahrzeugführern besetzt zu sein, wenn

1. **Anlagen und Einrichtungen für selbsttätigen Fahrbetrieb** vorhanden sind, die den Forderungen des § 22 entsprechen und nach § 52 Abs. 3 überwacht werden,
2. regelmäßig überprüft wird, daß der **lichte Raum des Gleises von Personen** und von sicherungstechnisch nicht erfaßbaren Hindernissen **frei ist**,
3. mögliche **Entgleisungen sicher** im System **erkannt** werden können,
4. zwischen den Fahrgästen und einer Betriebsstelle Sprechmöglichkeit besteht und
5. die Fahrgäste im Notfall unverzüglich gerettet werden können.

## II. Der obligatorische Triebfahrzeugführer im geltenden Recht

### Unionsrecht

- **Interoperabilitätsrichtlinie** 2008/57/EG, Neufassung aus 2016 (EU) 2016/797
  - „grundlegenden Anforderungen“ in Anhang III: Triebfahrzeugführer
- **TSI „Verkehrsbetrieb und Verkehrssteuerung“** (Verordnung (EU) 2015/995)
  - „Personal, das am Betrieb des Teilsystems durch Ausübung sicherheitsrelevanter Aufgaben beteiligt ist“: Triebfahrzeugführer (Ziff. 4.2.1 des Anhangs I)
- **TSI „Zugsteuerung, Zugsicherung und Signalgebung“** (Verordnung (EU) 2016/919)
  - Schnittstelle Triebfahrzeugführer-Maschine



**Unionsrecht schreibt im Anwendungsbereich der Interoperabilitätsrichtlinie Triebfahrzeugführer zwingend vor.**

## II. Der obligatorische Triebfahrzeugführer im geltenden Recht

### Deutsches Recht

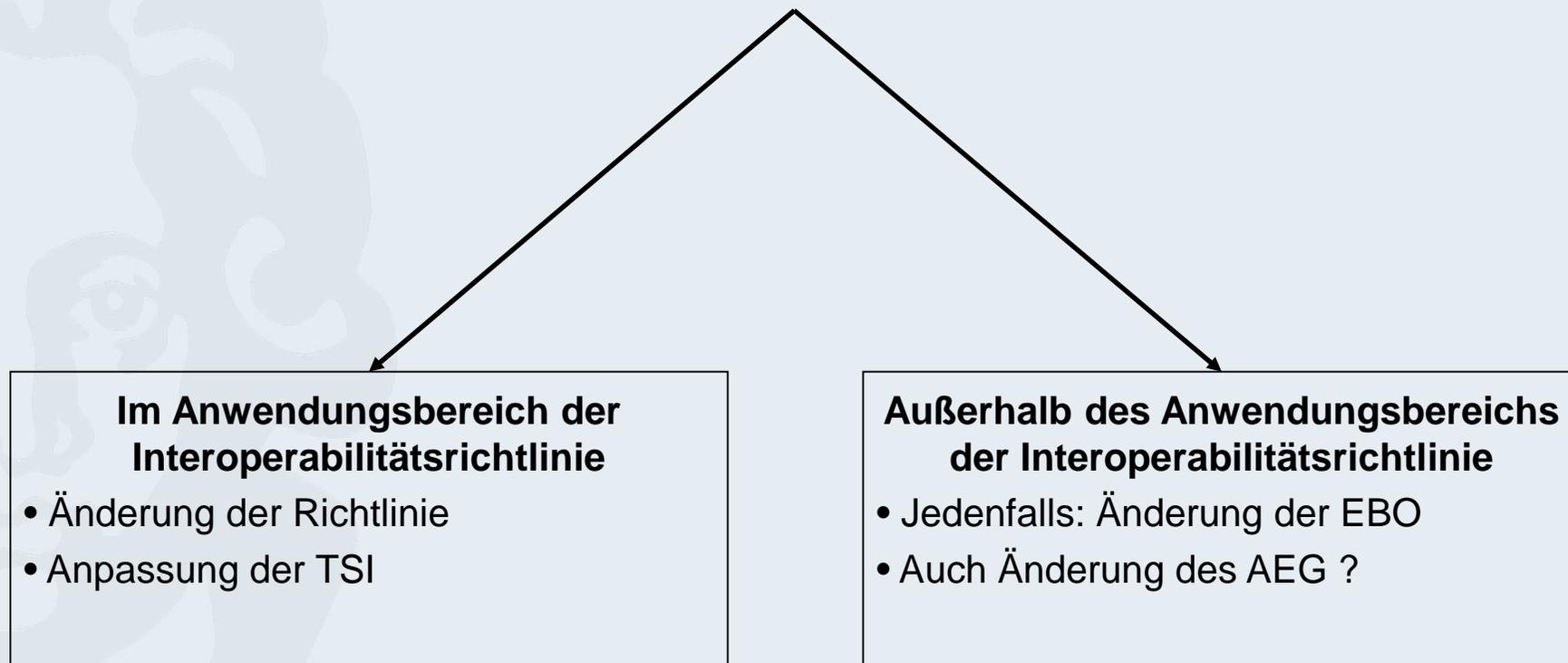
- **§ 4 AEG**
  - Eisenbahnen und Halter von Eisenbahnfahrzeugen sind verpflichtet, „ihren Betrieb sicher zu führen“ (Absatz 3)
- **§ 45 Eisenbahn-Bau- und Betriebsordnung (EBO)**
  - “Arbeitende Triebfahrzeuge müssen während der Fahrt mit einem Triebfahrzeugführer besetzt sein ...“ (Absatz 1)



**Das deutsche Eisenbahnrecht schreibt den Triebfahrzeugführer nur auf Verordnungsebene (EBO) vor.**

# III. Rechtlicher Anpassungsbedarf durch „autonomes Fahren“

**Rechtlicher Anpassungsbedarf für automatisiertes und autonomes Fahren auf der Schiene besteht nur ab GoA 3 (fahrerloser Zugbetrieb und vollautomatische Systeme)**



# III. Rechtlicher Anpassungsbedarf durch „autonomes Fahren“

## Abgrenzung Unions- und nationales Recht:

### Anwendungsbereich Interoperabilitätsrichtlinie (= übergeordnetes Netz, § 2b AEG)

(Fünftes Gesetz zur Änderung des AEG vom 20. März 2019, BGBl. I 2019, S. 347)

- **Ausnahmen nach Art. 1 Abs. 3 RL (EU) 2016/797**
  - Untergrundbahnen;
  - Straßenbahnen, Stadtbahnfahrzeuge sowie Stadtbahninfrastrukturen;
  - Netze, die vom übrigen Eisenbahnsystem der Union funktional getrennt sind und die nur für die Personenbeförderung im örtlichen Verkehr, Stadt- oder Vorortverkehr genutzt werden ...
  
- **Optionale Ausnahmen nach Art. 1 Abs. 4 RL (EU) 2016/797**
  - Eisenbahninfrastrukturen im Privateigentum (Werksbahnen);
  - Infrastrukturen für historische oder touristische Zwecke;
  - Infrastrukturen, die ausschließlich für den lokal begrenzten Einsatz genutzt werden
  - Stadtbahninfrastrukturen, die gelegentlich von schweren Eisenbahnfahrzeugen ausschließlich für Verbindungszwecke genutzt werden

# III. Rechtlicher Anpassungsbedarf durch „autonomes Fahren“

## Verfassungsrecht: Vorgaben für nationale Regelung „autonomen Fahrens“ auf der Schiene

- **Grundrechtliche Schutzpflicht (Leben, Gesundheit, Eigentum)**
  - Keine Absenkung des Sicherheitsniveaus;
  - Ausschöpfung von zusätzlichen Sicherheitspotentialen
  
- **Normative Entscheidung nur durch Rechtsverordnung oder durch Gesetz?**
  - Vorbehalt des Gesetzes
  - „Autonomes“ Fahren als wesentliche Frage (Risiken auch unter „security“-Aspekt)?

# IV. Entwurf zur Änderung des deutschen Eisenbahnrechts

## **§ 46 EBO (neu) [Ausnahmen für automatisiertes Fahren]**

- (1) Soweit dies mit dem Eisenbahnrecht der Europäischen Union vereinbar ist, sind Ausnahmen von den Pflichten nach § 45 ... zulässig, wenn sich dadurch nach dem Stand von Wissenschaft und Technik die Wahrscheinlichkeit von Unfällen und gefährlichen Ereignissen nicht erhöht, insbesondere wenn durch Anlagen und Einrichtungen sowie durch technische Vorkehrungen für den automatisierten Fahrbetrieb**
- a) eine sichere Fahrstraße und ein sicherer Zugbetrieb ... [Abstandshaltung, Geschwindigkeitsregelung, Bremsen und Beschleunigen] nachgewiesen ist,**
  - b) sichergestellt ist, dass der lichte Raum des Gleises von Personen und Hindernissen frei ist,**
  - c) mögliche Stör- oder Notfälle sicher im System erkannt werden können,**
  - d) im Personenverkehr der sichere Fahrgastwechsel und die Kommunikation zwischen einer Betriebsstelle und den Fahrgästen gewährleistet sind und die Fahrgäste im Notfall unverzüglich gerettet werden können.**
- (2) Ausnahmen nach Absatz 1 sind auf bestimmte Strecken zu begrenzen und sind widerruflich.**
- (3) Soweit die Voraussetzungen einer Ausnahme nach Absatz 1 nicht allein in den Verantwortungsbereich des Antragstellers fallen, ist ihr Vorliegen durch vertragliche Verpflichtungen des verantwortlichen Dritten nachzuweisen.**

**Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit**