

Mobilitätsrecht – Texte

Neven Josipovic (Hrsg.)

Erprobung autonomer Fahrzeuge

Rechtliche Anforderungen und Folgerungen
für ausgewählte Anwendungsfälle



Berliner
Wissenschafts-Verlag

Editorial

Die Forschungsstelle Mobilitätsrecht der TU Braunschweig wirkt in Forschungsprojekten mit, in denen innovative Anwendungsmöglichkeiten für automatisierte Fahrfunktionen entwickelt, erprobt und evaluiert werden. Im Kern klären die Vorhaben, was technisch möglich ist und wie damit ein Beitrag für die Mobilität der Zukunft geleistet werden kann. Es geht beispielsweise um automatisiertes Parken auf öffentlichen Straßen, intelligente Parkhäuser, autonome Shuttles, die Nutzung von Videodaten zur sicheren Fahrzeugsteuerung und mögliche neue Fahrzeugvarianten im Bereich der Elektromobilität. Die Vorhaben betreten an vielen Punkten Neuland. Im geltenden Recht finden sich entsprechend (noch) keine speziellen Regelungen. Vielmehr stellen sich die Fragen, wie geltende Vorschriften zu interpretieren und auf die neuen Technologien anzuwenden sind. Es geht auch darum, die Grenzen des rechtlichen Rahmens aufzuzeigen und Impulse für eine mögliche Weiterentwicklung zu liefern. All das erfordert eine rechtswissenschaftliche Klärung der zentralen Fragestellungen. Hier liegt die Aufgabe der Forschungsstelle Mobilitätsrecht und gleichsam das Ziel des Sammelbandes.

Es steht außer Frage, dass automatisiertes und autonomes Fahren eine Vielzahl an Rechtsfragen aufwerfen, zu denen in einer Fülle von Aufsätzen, Büchern und Vorträgen mehrfach und wiederholt Stellung genommen wurde. Deshalb haben wir uns entschieden, im Sammelband Schwerpunkte zu setzen, und gezielt diejenigen Fragen zu beantworten, die sich uns bei der Betrachtung von Forschungsvorhaben und Entwicklungen in der Praxis aufgedrängt haben und die unserer Ansicht nach noch nicht geklärt sind.

Der erste Beitrag widmet sich einer Frage, die im Zusammenhang mit dem Projekt „ViVre“ aufgekomen ist.¹ In dem BMVI-geförderten Verbundvorhaben erforschen unter anderem die TU Braunschweig und das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt, wie sich autonome (d. h. fahrerlose) Shuttlebusse unter Nutzung virtueller Haltepunkte in ein bestehendes Verkehrssystem integrieren lassen. Vor dem Hintergrund der geltenden straßenverkehrsrechtlichen Vorschriften kam die Frage auf, wie die Fahrzeuge eine Verkehrszulassung erhalten können, um den öffentlichen Straßenraum befahren zu dürfen. Da Zulassung und Forschungsbetrieb von autonomen Fahrzeugen derzeit noch nicht geregelt sind und die Schaffung entsprechender Vorschriften gerade erst begonnen hat, geht es im Kern um die Rechtmäßigkeit möglicher Ausnahmen von straßenverkehrsrechtlichen Bau- und Betriebsvorschriften. *Sophie Gatzke* prüft in ihrem Beitrag die Voraussetzung von § 70 Abs. 1 Nr. 2 StVZO und den behördlichen Ermessensspielraum und stellt anschließend weiterführende Überlegungen mit Blick auf die Verhältnismäßigkeit einer Ausnahmegenehmigung zu Forschungszwecken an.

Der Trend zur Substitution des menschlichen Fahrzeugführers ist auch bei der Erforschung von Serviceleistungen für Parkvorgänge zu erkennen. Das vom European Institute of Innovation & Technology (EIT) geförderte Projekt „UrbanSmartPark“ entwickelt, erprobt und bewertet ver-

1 Weitere Informationen zu den hier und im Folgenden beschriebenen Forschungsprojekten unter: www.forschungsstelle-mobilitaetsrecht.de.

schiedene Technologien für autonomes Parken in Innenstädten. Eine Herausforderung liegt darin, dass das Projekt von einem künftigen Betrieb autonomer Parkfunktionen auf öffentlichen Straßen ausgeht. Vor dem Hintergrund klärt *Lara Schmidt*, welchen rechtlichen Anforderungen die erprobten Funktionen unterliegen, welcher Spielraum für ihre Nutzung besteht und in welche Richtung sich ein ermöglichender Rechtsrahmen entwickeln könnte.

Ein weiteres Anwendungsfeld für autonome Parkfunktionen sind intelligente Parkhäuser – entwickelt und erprobt im Projekt „SynCoPark“. Die Fahrerin/der Fahrer stellt hierbei das Fahrzeug beispielsweise am Gebäudeeingang ab, woraufhin das Parkhaussystem die Steuerung übernimmt, das Fahrzeug ein- und später wieder ausparkt. Automatisierte Parkhäuser sind derzeit noch nicht reguliert, Spezialvorschriften noch nicht erlassen. Im Raum steht daher die Frage, wie bestehende Vorschriften zu interpretieren sind und was daraus für intelligente Parkhäuser folgt. *Pauline Mellenthin* legt den Schwerpunkt ihres Beitrags auf die Frage, ob die Nachrüstung eines konventionellen Parkhauses mit einem automatisierten Parksysteem unter dem Vorbehalt einer behördlichen Genehmigung steht.

Die Automatisierung von Fahrzeugen betrifft nicht nur Pkw und Lkw. Auch im Bereich der sogenannten Mikro-Elektromobilität eröffnen sich mögliche Anwendungsfelder, die an der TU Braunschweig in den BMBF-geförderten Projekten „SteigtUM“ und „Kamäleon“ untersucht werden. Mikro-Elektromobilität beschreibt vereinfacht gesagt elektrisch angetriebene Fortbewegungsmittel, die in den Bereich zwischen elektrisch unterstützten Fahrrädern und batterieelektrischen Kleinwagen fallen. Bereits aufgrund der vielfältigen möglichen Fahrzeugvarianten und Nutzungsmöglichkeiten sind die Fahrzeuge rechtlich nur schwer einzuordnen. Somit erscheint es nur sinnvoll, das Feld systematisch und inkrementell zu erschließen, Entwicklungen zu beobachten und die zentralen Rechtsfragen zu identifizieren. Dieser herausfordernden Aufgabe stellt sich *Marco Deppe* in seinem Beitrag zum rechtlichen Rahmen für Anwendungsszenarien (teil-)autonomer Mikromobilität.

Fahrfunktionen sind für ihren sicheren Betrieb auf Daten angewiesen. Häufig geht es um die Umgebungserkennung, insbesondere durch an Fahrzeugen angebrachte Videokameras. In einem gemeinsamen Projekt mit dem Institut für Nachrichtentechnik der TU Braunschweig hat die Forschungsstelle Mobilitätsrecht die datenschutzrechtlichen Voraussetzungen für eine Forschungsdatensammlung gemäß § 13 Abs. 1 NDSG geprüft. Der Beitrag im Sammelband stellt einen Auszug aus einer ebenfalls beim Berliner Wissenschafts-Verlag erschienenen Buchpublikation dar.² Er umfasst exemplarisch den Abschnitt, in dem die Vorschrift auf die Forschungsdatensammlung angewendet und ihre Verhältnismäßigkeit geprüft wird.

Bei jeder Ausprägung von automatisiertem Fahren stellt sich die Frage, wer im Schadensfall haftet. Auch wenn sich grundsätzlich an der Gefährdungshaftung des Fahrzeughalters nichts ändert, können im Einzelfall Fragen im Zusammenhang mit den Sorgfaltspflichten der beteiligten Akteure zu klären sein. Ein solcher Fall ist die Erprobung von autonomen Fahrzeugen auf Privatgelände. *Pauline Mellenthin* klärt, ob dabei straßenverkehrsrechtliche Vorschriften anwendbar sind,

2 *Josipovic*, Datenschutzrecht in der öffentlichen Forschung zum autonomen Fahren am Beispiel einer Forschungsdatensammlung in Niedersachsen, Berlin 2020.

welche Vorschriften eine Haftung begründen können und was daraus für das Haftungsrecht beim autonomen Fahren folgt.

Inhaltsverzeichnis

Editorial.....	5
<i>Sophie Gatzke</i>	
Verkehrszulassung von autonomen Forschungsfahrzeugen unter besonderer Berücksichtigung einer Ausnahmegenehmigung nach § 70 StVZO	11
<i>Lara Schmidt</i>	
Automatisiertes Parken im öffentlichen Straßenraum – Potenziale und Rechtsfragen	41
<i>Pauline Mellenthin</i>	
Zur möglichen Genehmigungspflicht automatisierter Parkhäuser.....	65
<i>Marco Deppe</i>	
Rechtlicher Rahmen für (teil-)automatisierte Mikromobilität	87
<i>Neven Josipovic</i>	
Rechtmäßigkeit einer Forschungsdatensammlung zur Erprobung autonomer Fahrfunktionen gemäß § 13 NDSG.....	121
<i>Pauline Mellenthin</i>	
Haftungsrechtliche Implikationen für die Erprobung autonomer Fahrzeuge auf Privatgelände.....	143
Autorinnen und Autoren	159

Sophie Gatzke

Verkehrszulassung von autonomen Forschungsfahrzeugen unter besonderer Berücksichtigung einer Ausnahmegenehmigung nach § 70 StVZO

I.	Einleitung.....	13
1.	Ausgangslage.....	13
2.	Ziele des Beitrags.....	13
3.	Überlegungen zur Methodik.....	13
II.	Anwendungsbereich zulassungsrechtlicher Vorschriften.....	15
1.	Voraussetzungen nach § 1 Abs. 1 S. 1 StVG.....	15
a.	Kraftfahrzeug.....	15
b.	Öffentliche Straßen.....	15
c.	In Betrieb setzen.....	15
d.	Kein Ausschluss nach § 1 Abs. 3 StVG.....	15
2.	Folgerungen für das Forschungsvorhaben.....	16
3.	Folgerung für die Anwendbarkeit von StVZO und FZV.....	16
III.	Verkehrszulassungsverfahren.....	16
1.	Notwendigkeit eines Verkehrszulassungsverfahrens.....	17
2.	Ausnahmen von Vorschriften über das Zulassungsverfahren nach § 47 Abs. 1 FZV.....	17
3.	Folgerungen für das Forschungsvorhaben.....	17
IV.	Betriebserlaubnis und Genehmigung.....	17
1.	Betriebserlaubnis gemäß §§ 20, 21 StVZO.....	18
a.	Allgemeine Betriebserlaubnis nach § 20 StVZO.....	18
b.	Betriebserlaubnis für Einzelfahrzeuge nach § 21 StVZO.....	18
2.	Einzelgenehmigung gemäß § 13 EG-FGV.....	19
3.	EG-Typgenehmigung gemäß § 4 EG-FGV.....	20
4.	Folgerungen für das Forschungsvorhaben.....	20
V.	Ausnahmegenehmigung nach § 70 Abs. 1 StVZO.....	20
1.	Tatbestandsmerkmal des § 70 Abs. 1 Nr. 2 StVZO.....	21
a.	Auslegung des Tatbestandsmerkmals „in bestimmten Einzelfällen“.....	21
b.	Auslegungsergebnis.....	23
2.	Rechtsfolgemerkmale des § 70 Abs. 1 Nr. 2 StVZO.....	24
a.	Auslegung der Rechtsfolgemerkmale „Ausnahmen können genehmigen“ und „von allen Vorschriften dieser Verordnung“.....	24
b.	Auslegungsergebnis.....	27

3. Prüfung höherrangigen Rechts.....	27
a. Einfaches Bundesrecht	27
b. Völkerrecht	28
c. Grundgesetz.....	30
d. Unionsrecht	30
4. Folgerungen für das Forschungsvorhaben.....	31
VI. Überlegungen zur Verhältnismäßigkeit einer Ausnahmegenehmigung	32
1. Grundsatz der Verhältnismäßigkeit.....	33
2. Folgerungen für das Forschungsvorhaben.....	33
a. Legitimer Zweck	33
b. Geeignetheit.....	33
c. Erforderlichkeit	34
d. Angemessenheit	34
VII Zentrale Ergebnisse.....	37
VIII. Fazit.....	39
Literaturverzeichnis.....	39

I. Einleitung

1. Ausgangslage

Dem vorliegenden Beitrag liegt ein Erprobungsvorhaben zugrunde, in dem ein autonomes Fahrzeug im öffentlichen Straßenverkehr erprobt werden soll. Erst die Komplexität des realen Mischverkehrs, in dem das autonome Fahrzeug adäquat auf andere Verkehrsteilnehmer reagieren und die Verkehrsregeln befolgen muss, gewährleistet den entscheidenden wissenschaftlichen Erkenntnisgewinn. Das Vorhaben hat daher für die Weiterentwicklung automatisierter Fahrfunktionen eine zentrale Bedeutung. Geplant ist, das autonome Forschungsfahrzeug bei niedriger Geschwindigkeit auf einer zuvor festgelegten Teststrecke zu erproben. Da die geplante Strecke auch den öffentlichen Straßenraum umfasst, muss das Fahrzeug zum Verkehr zugelassen sein.

2. Ziele des Beitrags

Zentrales Ziel des Beitrags ist es zu prüfen, ob ein autonomes Forschungsfahrzeug samt baulicher und technischer Besonderheiten, die für die Erprobung notwendig sind, für den Verkehr auf öffentlichen Straßen zugelassen werden kann. Soweit die Möglichkeit besteht, schließen sich Fragen darüber an, unter welchen Voraussetzungen eine solche Verkehrszulassung erfolgen kann. Daraus ergeben sich folgende Teilfragen:

- Soweit der Anwendungsbereich zulassungsrechtlicher Vorschriften in Bezug auf autonome Forschungsfahrzeuge eröffnet ist, welche formellen und materiellen Voraussetzungen müssen für eine Zulassung zum Straßenverkehr erfüllt sein?
- Welche Schlüsse lassen sich daraus für ein Forschungsinstitut ziehen, das eine Verkehrszulassung für sein autonomes Fahrzeug zur Erprobung der neuen Technologie anstrebt?

3. Überlegungen zur Methodik

In Abschnitt II ist zu klären, ob der Anwendungsbereich zulassungsrechtlicher Vorschriften eröffnet ist. Es wird geprüft, ob das autonome Forschungsfahrzeug die Tatbestandsmerkmale des § 1 Abs. 1 S. 1 StVG, § 16 StVZO und des § 1 FZV erfüllt und somit die Vorschriften des Zulassungsrechts maßgeblich sind. Gemäß dem Fall, dass der Anwendungsbereich eröffnet ist, wird Abschnitt III geprüft, ob das autonome Forschungsfahrzeug von der Pflicht, ein Verkehrszulassungsverfahren zu durchlaufen, ausgenommen sein kann. Dieser Abschnitt gliedert sich in drei Teilaspekte. Zuerst wird geprüft, ob die Notwendigkeit eines Verkehrszulassungsverfahrens besteht. Ist dies der Fall, schließt sich zweitens die Frage an, ob für ein autonomes Forschungsfahrzeug Ausnahmen von Vorschriften über das Zulassungsverfahren nach § 47 Abs. 1 FZV erteilt werden können. Anschließend werden drittens Folgerungen für das autonome Forschungsfahrzeug gezogen.

Soweit das Forschungsfahrzeug nicht von einer Verkehrszulassung ausgenommen und eine solche folglich nötig ist, werden in Abschnitt IV die materiellen Voraussetzungen für eine Verkehrszulassung anhand von § 1 Abs. 1 S. 2 StVG dargelegt. Es wird insbesondere herausgearbeitet, welches

der drei Tatbestandsmerkmale des § 1 Abs. 1 S. 2 StVG – Betriebserlaubnis, Einzelgenehmigung und EG-Typgenehmigung – einschlägig und damit Grundlage für die Verkehrszulassung eines autonomen Forschungsfahrzeugs sein kann. Besonderes Gewicht kommt der Frage zu, wie ein einzeln gefertigtes Forschungsfahrzeug rechtlich einzuordnen und ob es genehmigungsfähig ist. Hauptaugenmerk liegt dabei auf der Betriebserlaubnis für Einzelfahrzeuge nach § 21 StVZO.

Gemäß dem Fall, dass bauliche und technische Besonderheiten vorliegen, wird im Abschnitt V erörtert, inwiefern Ausnahmen von den baulichen und technischen Anforderungen der StVZO nach § 70 Abs. 1 StVZO genehmigungsfähig sind. Als gesetzliche Grundlage kommt § 70 Abs. 1 Nr. 2 StVZO in Betracht. Von den beiden dort aufgeführten Varianten der Tatbestandserfüllung „in bestimmten Einzelfällen“ und „allgemein für bestimmte einzelne Antragsteller“ wird lediglich die erste Variante geprüft. Dem liegt zu Grunde, dass es sich um ein individuelles Forschungsinstitut mit einem konkreten Forschungsanliegen, nämlich der Erprobung eines autonomen Fahrzeugs im öffentlichen Straßenverkehr, handelt. Mittels der juristischen Auslegungsmethoden wird der Bedeutungsgehalt des Tatbestandsmerkmals „in bestimmten Einzelfällen“ gemäß § 70 Abs. 1 Nr. 2 StVZO bestimmt. Zunächst wird das Tatbestandsmerkmal nach dem Wortlaut interpretiert. Bietet die Bestimmung nach dem Wortlaut kein eindeutiges Auslegungsergebnis wird mit der systematischen Auslegung fortgefahren, das Tatbestandsmerkmal folglich im Zusammenhang der StVZO betrachtet. Bestehen weiterhin Unklarheiten hinsichtlich der Bedeutung erfolgt die Interpretation anhand von Dokumenten während der Entstehung bzw. Änderung der Verordnung (historisch-genetische Auslegung). Ist die Bedeutung des Tatbestandsmerkmals nicht abschließend geklärt, erfolgt die Interpretation nach dem Telos.

Soweit das autonome Forschungsfahrzeug unter das Tatbestandsmerkmal „in bestimmten Einzelfällen“ zu subsumieren ist, wird die mögliche Rechtsfolge, nämlich eine Ausnahmegenehmigung untersucht. Es gilt zu prüfen, welche baulichen und technischen Besonderheiten genehmigungsfähig sind. Dafür werden die Rechtsfolgemerkmale „Ausnahmen können genehmigen“ und „von allen Vorschriften dieser Verordnung“ interpretiert. Im Anschluss werden die Auslegungsergebnisse von Tatbestands- und Rechtsfolgenseite auf Vereinbarkeit mit einfachem Bundesrecht, dem Grundgesetz, Unionsrecht und Völkerrecht geprüft. Dabei ergibt sich die Besonderheit, dass die für die Prüfung relevanten Artikel des Wiener Übereinkommens über den Straßenverkehr innerstaatlich keine unmittelbare Anwendung finden. Die Prüfung der Vereinbarkeit mit Völkerrecht schließt sich daher in einem gesonderten Prüfungspunkt an die Vereinbarkeit mit einfachem Bundesrecht an. Es sei darauf hingewiesen, dass mit der Prüfungsreihenfolge in Bezug auf das Völkerrecht keine höherrangige Stellung gegenüber dem einfachen Bundesrecht impliziert wird.

In Abschnitt VI werden anhand des Grundsatzes der Verhältnismäßigkeit Überlegungen angestellt, in welchem Rahmen eine autonome Fahrfunktion ausnahmsweise genehmigungsfähig sein könnte. Es werden die widerstreitenden Verfassungsgüter wie der Schutz von Leben, körperlicher Unversehrtheit und Eigentum anderer Verkehrsteilnehmer mit der Forschungsfreiheit des Forschungsinstituts im Rahmen der praktischen Konkordanz abgewogen. Schließlich erfolgen eine Darstellung der zentralen Ergebnisse (VII) und ein Fazit (VIII).