

LOTHAR HAGEBÖLLING (HRSG.)

# **Mobilitätswende in Deutschland**

## Perspektiven und rechtliche Herausforderungen

**MOBILITÄTSRECHT-SCHRIFTEN**



**Forschungsstelle**  
**Mobilitätsrecht**

Technische Universität Braunschweig



**Berliner**  
**Wissenschafts-Verlag**





# Mobilitätsrecht-Schriften

Herausgegeben von  
Prof. Dr. Edmund Brandt  
Prof. Dr. Lothar Hageböling



Forschungsstelle  
**Mobilitätsrecht**

Technische Universität Braunschweig

Lothar Hageböiling (Hrsg.)

# **Mobilitätswende in Deutschland**

Perspektiven und rechtliche Herausforderungen



BWV • BERLINER WISSENSCHAFTS-VERLAG

## Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

ISBN Print: 978-3-8305-3819-6

ISBN E-Book: 978-3-8305-2251-5

ISSN Print: 2510-0408

ISSN Online: 2510-0416

Gefördert mit Mitteln der Stiftung Braunschweigischer Kulturbesitz



© 2017 BWV • BERLINER WISSENSCHAFTS-VERLAG GmbH,

Markgrafenstraße 12–14, 10969 Berlin

E-Mail: [bwv@bwv-verlag.de](mailto:bwv@bwv-verlag.de), Internet: <http://www.bwv-verlag.de>

Printed in Germany. Alle Rechte, auch die des Nachdrucks von Auszügen, der photomechanischen Wiedergabe und der Übersetzung, vorbehalten.

## Vorwort

Die Mobilitätswende stellt eine der großen Herausforderungen des 21. Jahrhunderts dar. Entsprechend heftig wird gegenwärtig der Beitrag unterschiedlicher Mobilitätsträger zur Befriedigung von Bewegungsbedürfnissen und zum Gütertransport unter technischen, umweltpolitischen und ethischen Aspekten, aber auch mit Blick auf eine nachhaltige Inanspruchnahme von Ressourcen, diskutiert. Um die verschiedenen Interessen der beteiligten Akteure zu einem Ausgleich zu bringen, bedarf es der wissenschaftlichen Untersuchung der aufkommenden Fragen.

Hier setzt die Forschungsstelle Mobilitätsrecht an. Im Jahr 2016 als wissenschaftliche Einrichtung des Instituts für Rechtswissenschaften der Technischen Universität Braunschweig gegründet, befasst sie sich mit sämtlichen Facetten des Mobilitätsrechts. Durch die Verknüpfung von ingenieur- und rechtswissenschaftlichen Aspekten wird an praxisorientierten und interdisziplinären Beiträgen zu drängenden Problemen gearbeitet, die sich vor allem bei der Einführung von technischen Innovationen und ihrer Regulierung stellen.

Im Wintersemester 2016/17 veranstaltete die Forschungsstelle eine Ringvorlesung zum Thema „Mobilitätsrecht“, die sich mit aktuellen und zukünftigen mobilitätsrechtlichen Fragen und den Auswirkungen der sich abzeichnenden Mobilitätswende befasste. Im vorliegenden Band sind einige der dort gehaltenen Vorträge in aktualisierter und ergänzter Form abgedruckt und werden durch sich thematisch einfügende Beiträge der Forschungsstelle Mobilitätsrecht ergänzt.

Einen Schwerpunkt der Beiträge bildet das Themengebiet der Digitalisierung und Automatisierung des Verkehrs und der damit einhergehenden rechtlichen Herausforderungen. Sie ergeben sich unter anderem durch den disruptiven Charakter der Technologien, denn sie werden in naher Zukunft für Gesellschaft und Wirtschaft erhebliche Veränderungen mit sich bringen. Ihr Regulativ ist, wie bei vielen technischen Neuerungen, noch im Entstehen. Der vorliegende Band soll daher der wissenschaftlichen Diskussion zu dem Thema Vorschub leisten.

So setzt sich *Rammler* mit der Digitalisierung der Mobilität auseinander und beleuchtet die sich daraus ergebenden Chancen und Risiken. *Nehm* untersucht technische, ethische und rechtliche Probleme des automatisierten Fahrens. *Monheim* hinterfragt, an welchen rechtlichen Hemmnissen eine Verkehrswende bisher immer wieder scheiterte.

Im Rahmen der im Wintersemester 2016/17 abgehaltenen Ringvorlesung sprachen zudem *Bomba* zu aktuellen Themen der Mobilitätspolitik, *Frye* zu technischen Auflagen der Luftfahrt bei der Planung von Hochbauten, sowie *Hilgendorf* zu Technik, Ethik und Recht – auf dem Weg in die Welt von morgen.

Ergänzt wird der Band durch Beiträge der Forschungsstelle Mobilitätsrecht. So kommentiert *Engelmann* den ersten Bericht der Ethik-Kommission der Bundesregierung

zum autonomen Fahren, *Josipovic* geht der Frage nach, welchen Verkehrsvorschriften automatisierte Fahrfunktionen zu entsprechen haben und *Laux* gibt einen Überblick zum Datenschutzrecht bei autonomen Fahrzeugen.

Lothar Hagebölling

Braunschweig, Juli 2017

# Inhaltsverzeichnis

*Stephan Rammler*

Digitalisierung und Mobilitätswende – Chancen und Risiken des Einsatzes digitaler Technologien im Mobilitätssektor .....1

*Kay Nehm*

Automatisiertes Fahren – technische, ethische und rechtliche Probleme. .... 15

*Heiner Monheim*

Rechtliche Hemmnisse für eine Verkehrswende .....29

*Marc Engelmann*

Ethische Regeln für den automatisierten und vernetzten Fahrzeugverkehr aus dem Bericht der Ethik-Kommission – Regelungsgehalt und offene Fragen – Ein Kommentar.....51

*Neven Josipovic*

Die Einhaltung von Verkehrsvorschriften durch automatisierte Fahrzeuge .....69

*Philipp Laux*

Autonome Fahrzeuge und Datenschutzrecht – Ein Überblick .....81

Autoren- und Herausgeberverzeichnis .....95



Stephan Rammler

## **Digitalisierung und Mobilitätswende – Chancen und Risiken des Einsatzes digitaler Technologien im Mobilitätssektor**

### **I. Einleitung**

Dieser Beitrag behandelt das Verhältnis von Digitalisierung und Nachhaltigkeit am Beispiel der Mobilität. Unterscheidbar sind dabei fünf digitale Innovationslinien der Mobilität. Im Zusammenspiel dieser Innovationen werden massive Effizienzsteigerungen und mehr Verkehrssicherheit erwartet. Doch sind neben Chancen auch Risiken erkennbar. Nach der Einleitung und einer Begriffsbestimmung (II) werden hier zunächst die Innovationskorridore der Digitalisierung des Verkehrswesens skizziert (III). Danach werden die Risiken thematisiert (IV). Schließlich werden die Ergebnisse in einer Gesamtbewertung betrachtet und zu einem Gesamtfazit verknüpft (V).

### **II. Definitionen**

Im technischen Sinne lässt sich Digitalisierung beschreiben als die Verwendung von computergestützten Informations- und Kommunikationstechnologien für die Berechnung, Unterstützung, Steuerung und Vernetzung von Prozessen, Handlungsabläufen und Produktsystemen. Allgemeiner formuliert lässt sich der Prozess der Digitalisierung im Sinne eines zivilisatorischen Epochenphänomens beschreiben: Als die zunehmende Durchdringung aller Wissens- und Lebensbereiche des Menschen und der Kultur mit digitalen Systemen. Durch den Begriff der „digitalen Gesellschaft“ werden ältere epochenbenennende Phänomene wie Industrialisierung oder Dienstleistungskultur – dementsprechend die Industrie- bzw. Dienstleistungsgesellschaft – nicht überwunden, sondern eingeschlossen in den erweiterten Zusammenhang einer digitalen Kultur. Industrielle Produktionsprozesse bestehen weiterhin, gleichermaßen wie eine – durch die digitalen Medien letztlich noch beflügelte und erweiterte – Dienstleistungsökonomie<sup>1</sup>.

In den Begriffen der Innovationsökonomik formuliert, könnte man den Entwicklungsprozess von der Industriegesellschaft über die Dienstleistungsgesellschaft zur digitalen Gesellschaft auch beschreiben als die zunehmende Erweiterung der klassischen Produktinnovation über Nutzungsinnovationen hin zur (digital unterstützten) Systeminnovation, denn weitreichende – auch Bedürfnisfelder übergreifende – systemische Inno-

---

1 Rammler (2016).