

# Inhaltsübersicht

	Seite
Vorwort .....	III
Autorenverzeichnis .....	XV
Abkürzungsverzeichnis.....	XVII

*Iris Eisenberger / Konrad Lachmayer / Georg Eisenberger*

Einleitung .....	1
------------------	---

## **Teil 1: Praxisbezogene Überlegungen**

*Sabine Kühschelm*

Zeit (nehmen) für neue Entwicklungen .....	11
--	----

*Georg Eisenberger*

Die wirtschaftlichen Folgen autonomer Fahrzeuge aus anwaltlicher Sicht.....	15
---	----

## **Teil 2: Interdisziplinäre Überlegungen**

*Maria Juschten / Reinhard Hössinger*

Verkehrsplanerische Aspekte des autonomen Fahrens .....	21
---	----

*Nik Widmann*

Autonomes Fahren & Recht – Die Perspektive der Geoinformation .....	43
---	----

*Christian Joachim Gruber / Iris Eisenberger*

Wenn Fahrzeuge selbst lernen: Verkehrstechnische und rechtliche Herausforderungen durch Deep Learning?.....	51
---	----

## **Teil 3: Rechtliche Rahmenbedingungen in Österreich**

*Konrad Lachmayer*

Verfassungsrechtliche Rahmenbedingungen.....	71
--	----

*Iris Eisenberger*

Das Trolley-Problem im Spannungsfeld autonomer Fahrzeuge: Lösungsstrategien grundrechtlich betrachtet .....	91
--	----

	Seite
<i>Maximilian Harnoncourt</i>	
Haftungsrechtliche Aspekte des autonomen Fahrens.....	109
<i>Karin Bruckmüller / Stefan Schumann</i>	
Automatisiertes und autonomes Fahren: Strafrechtliche Rahmenbedingungen in Österreich.....	123
<i>Konrad Lachmayer</i>	
Verkehrsrecht: Rechtsstaatliche Defizite der Regelungen zu Testfahrten .....	147
<i>Gerhard Kunnert</i>	
„Autonomes Fahren“ aus datenschutzrechtlicher Sicht .....	169

#### **Teil 4: Rechtsvergleichende Perspektiven**

<i>Lennart S. Lutz</i>	
Automatisiertes Fahren – rechtliche Herausforderungen aus deutscher Perspektive.....	211
<i>Andreas Stefan Huber</i>	
Automatisiertes Fahren in den USA .....	221

# Inhaltsverzeichnis

	Seite
Vorwort .....	III
Autorenverzeichnis .....	XV
Abkürzungsverzeichnis.....	XVII

*Iris Eisenberger / Konrad Lachmayer / Georg Eisenberger*

Einleitung .....	1
------------------	---

## Teil 1: Praxisbezogene Überlegungen

*Sabine Kühschelm*

Zeit (nehmen) für neue Entwicklungen .....	11
I. Wo stehen wir heute .....	11
II. Es gibt noch viel zu besprechen.....	12
III. Testen als erster Schritt.....	13

*Georg Eisenberger*

Die wirtschaftlichen Folgen autonomer Fahrzeuge aus anwaltlicher Sicht.....	15
---	----

## Teil 2: Interdisziplinäre Überlegungen

*Maria Juschten / Reinhard Hössinger*

Verkehrsplanerische Aspekte des autonomen Fahrens.....	21
I. Einführung in das Thema der Automatisierung .....	21
A. Stufen der Automatisierung .....	22
B. Kommunikationstechnologien.....	25
C. Entwicklungen in Österreich und der EU .....	27
II. Verkehrsplanung .....	28
A. Gesellschaftliche Aspekte.....	28
1. Mögliche Einflüsse der zunehmenden Automatisierung .....	28
2. Verkehrsplanerische Überlegungen.....	30
B. Sicherheitsrelevante Aspekte.....	30
1. Mögliche Einflüsse der zunehmenden Automatisierung .....	30
2. Verkehrsplanerische Überlegungen.....	33
C. Verkehrsinfrastrukturelle Aspekte .....	33
1. Mögliche Einflüsse der zunehmenden Automatisierung .....	33
2. Verkehrsplanerische Überlegungen.....	34

	Seite
D. Aspekte des Güterverkehrs.....	35
1. Mögliche Einflüsse der zunehmenden Automatisierung .....	35
2. Verkehrsplanerische Überlegungen.....	36
III. Überlegungen zu den Potentialen des autonomen Fahrens für eine nachhaltige Entwicklung des Verkehrssektors .....	37
A. Allgemeine Auswirkungen in Städten .....	37
B. Öffentlicher Verkehr.....	38
C. Motorisierter Individualverkehr .....	39
D. Güterverkehr .....	40
IV. Abschließende Gedanken und Ausblick .....	40
 <i>Nik Widmann</i>	
Autonomes Fahren & Recht – Die Perspektive der Geoinformation .....	43
I. Warum Geoinformation.....	43
II. Eine gemeinsame digitale Dateninfrastruktur.....	44
III. Verkehrslogik als Anspruch an eine klare Verkehrsregelung .....	44
IV. Die Fahrstrategie autonomer Fahrzeuge .....	45
V. Die neue Rolle der öffentlichen Verwaltung.....	46
VI. Die Wirkung von Verkehrszeichen und Maßnahmen.....	47
VII. Es besteht Handlungsbedarf .....	48
 <i>Christian Joachim Gruber / Iris Eisenberger</i>	
Wenn Fahrzeuge selbst lernen: Verkehrstechnische und rechtliche Herausforderungen durch Deep Learning?.....	51
I. Einleitung .....	51
II. Was muss ein autonomes Fahrzeug können?.....	52
III. Algorithmen bei autonomen Fahrzeugen.....	54
IV. Deep Learning bei autonomen Fahrzeugen .....	57
A. Unterschiedliche Deep Learning Ansätze.....	57
B. Verkehrstechnische und rechtliche Herausforderungen.....	62
1. Exaktheit bei der Abbildung von Regeln.....	62
2. Abbildbarkeit von verkehrlichen Erfahrungswerten .....	64
3. Abbildbarkeit von allgemeinen Lebenserfahrungen.....	64
4. Blackbox: Qualitätssicherung und Kontrolle .....	65
V. Schlussbemerkungen .....	67

### **Teil 3: Rechtliche Rahmenbedingungen in Österreich**

*Konrad Lachmayer*

Verfassungsrechtliche Rahmenbedingungen.....	71
I. Einleitung: Verfassungsrechtliche Perspektiven zwischen heute und morgen.....	71
II. Kompetenzverteilung .....	72

	Seite
A. Kraftfahrwesen und Straßenpolizei I: Ausgangssituation .....	72
B. Kraftfahrwesen und Straßenpolizei II: Detailfragen .....	73
C. Weitere Anknüpfungspunkte .....	76
III. Demokratie .....	77
A. Rechtsetzung Privater .....	77
B. Regulierung .....	78
C. Öffentlichkeitsbeteiligung .....	80
IV. Rechtsstaat .....	82
A. Rechtsstaatliche Anknüpfungspunkte .....	82
B. Europaweite Rechtsdurchsetzung I: Ausgangssituation .....	84
C. Europaweite Rechtsdurchsetzung II: Regulierungsmodell .....	85
V. Grundrechte .....	86
A. Grundrechtliche Anknüpfungspunkte .....	86
B. Verstärkte Schutzpflichten .....	88
C. Neue Grundrechte? .....	89

### *Iris Eisenberger*

#### Das Trolley-Problem im Spannungsfeld autonomer Fahrzeuge:

Lösungsstrategien grundrechtlich betrachtet .....	91
I. Einleitung .....	91
II. Ein altes moralphilosophisches Dilemma, ein neues praktisches Anwendungsfeld .....	95
III. Strategien zur Konfliktlösung .....	98
A. Personenorientierte Ansätze .....	98
B. Ergebnisorientierte Ansätze .....	100
C. Prozessorientierte Ansätze .....	100
IV. Lösungsstrategien grundrechtlich betrachtet .....	101
A. Was ist geboten? .....	101
B. Was ist verboten? .....	103
C. Was folgt daraus? .....	105
V. Schlussbemerkungen .....	106

### *Maximilian Harnoncourt*

Haftungsrechtliche Aspekte des autonomen Fahrens .....	109
I. Einleitung .....	109
II. Verschuldenshaftung .....	110
A. Lenker .....	110
B. Programmierer/Techniker/Hersteller .....	111
III. EKHG .....	112
IV. Haftung des Halters gem § 19 Abs 2 EKHG? .....	114
V. PHG .....	115
A. Haftung des Softwareherstellers? .....	116
B. Haftung des Softwareherstellers (Teilerstellers) für Schäden am autonomen Kfz? .....	118
C. Haftung bei Softwareupdates? .....	119

	Seite
VI. Regress .....	120
A. Hersteller des Endprodukts – Teilersteller .....	120
B. Halter – Hersteller .....	121
VII. Fazit .....	122
 <i>Karin Bruckmüller / Stefan Schumann</i>	
Automatisiertes und autonomes Fahren:	
Strafrechtliche Rahmenbedingungen in Österreich .....	123
I. Vorüberlegungen .....	123
A. Verhältnis Mensch – Maschine .....	123
B. Der Unfall als Ausnahmefall – Aufriss strafrechtlicher Problempunkte der Fahrlässigkeitshaftung für Verletzungen an Leib und Leben .....	126
C. Regelbetrieb und weitere strafrechtliche Anforderungen – Informationssysteme, Vernetzung und Datensicherheit .....	127
D. Interdisziplinäre Herausforderungen .....	128
II. Fahrlässigkeitshaftung für Fehlentscheidungen und Fehlfunktionen automatisierten und autonomen Fahrens .....	129
A. Potentielle Täter: Vom Hersteller, Entwickler, Händler zum „Fahrer“ – und zurück? .....	129
B. Strafbarkeitsvermeidende Sorgfaltsanforderungen und strafbarkeitsbegründende Sorgfaltswidrigkeiten .....	131
1. Produkthaftung zwischen Vorsatz und Fahrlässigkeit .....	131
2. Sorgfaltsanforderungen auf Herstellerseite betreffend Programmierung, Überwachung und Wartung .....	132
3. Sorgfaltsanforderungen des Fahrers betreffend Inbetriebnahme, Überwachung und Übersteuerung .....	135
C. Zusammenwirken von Hersteller und Fahrer .....	137
D. Vorhersehbarkeit und erlaubtes Risiko .....	138
E. Besondere Herausforderung: Programmierung für Dilemma-Situationen .....	140
F. Schutz vor Hacking .....	142
III. Zukunft verkehrssichere vollautonome Autos: Verschiebt sich die strafrechtliche Verantwortlichkeit – und wohin? .....	143
IV. Zusammenfassende Schlussfolgerungen .....	144
 <i>Konrad Lachmayer</i>	
Verkehrsrecht: Rechtsstaatliche Defizite der Regelungen zu Testfahrten .....	147
I. Einleitung .....	147
II. Testfahrten .....	149
A. Regulatorische Annäherungen .....	149
1. Notwendigkeit rechtlicher Regelungen für Testfahrten .....	149
2. Bestehende rechtliche Regelungen für Testfahrten .....	150
B. Formalgesetzliche Delegationen .....	151
1. Verfassungsrechtlicher Rahmen .....	151
2. Ausnahmen von der Typengenehmigung .....	152

	Seite
3. Ausnahmen von Lenkerpflichten I.....	152
4. Inkurs: Kompetenzrechtliche Problematik.....	153
5. Ausnahmen von Lenkerpflichten II.....	155
C. Rechtsstaatliche Defizite auf Verordnungsebene.....	156
1. Überblick.....	156
2. Handlungsformenproblematik.....	156
3. Fehlende gesetzliche Grundlagen.....	160
4. Fehlende Inhalte in der Verordnung.....	160
5. Konformitätsfiktionen.....	162
6. Problematik der genehmigten Fahrsysteme.....	162
7. Privilegierung militärischer Fahrzeugentwicklung.....	163
8. Datenschutzrechtliche Problemstellungen.....	164
9. Legistische Eigenwilligkeiten.....	164
10. Zusammenfassung.....	165
D. Soft Law.....	165
E. Schlussfolgerungen.....	166
III. Perspektiven.....	167

### *Gerhard Kunnert*

„Autonomes Fahren“ aus datenschutzrechtlicher Sicht.....	169
I. Einleitung.....	170
A. Begriffsklärungen.....	170
B. Offene Fragen aus technisch-regulatorischer Sicht.....	173
II. Eingrenzung des Untersuchungsgegenstandes.....	175
III. Szenario 1 – „Autobahnpiilot“.....	175
A. Zum Technischen Sachverhalt.....	175
1. Kernkomponenten und -funktionen.....	175
a) Fahrzeugsensorik einschließlich Ortungsfunktionen.....	175
b) Hochgenaue digitale Karten.....	176
c) Steuergeräte und Software.....	178
d) Mensch-Maschine-Schnittstelle.....	179
e) Unfalldatenspeicher und Protokollierung des Betriebsmodus.....	180
f) „Freigabefunktion“.....	181
2. Zusatzkomponenten.....	181
B. Datenschutzrechtliche Beurteilung.....	185
1. Datenschutz als Verfassungs- bzw Grundrecht.....	185
2. Zum Datenschutzbezug des autonomen Fahrens.....	187
a) Zum Begriff des „personenbezogenen Datums“.....	187
b) Autonomes Fahren als Anwendungsfall.....	188
3. Risiken aus Datenschutzsicht.....	190
a) Privatsphäre.....	190
aa) Daten aus der Eigenlokalisierung.....	190
bb) Sonstige Daten aus der Umweltsensorik.....	192
cc) Daten zum Verhalten und Zustand des Fahrers.....	193
dd) Unfalldatenspeicher.....	194

	Seite
cc) Daten aus Kommunikationsvorgängen (C2C, C2I, C2Backend).....	195
b) Informationssicherheit (Cybersicherheit).....	196
4. Ausreichende Risikobegrenzung durch geltendes Datenschutzrecht? .....	197
a) Voraussetzungen rechtmäßiger Datenverwendungen nach der DSGVO .....	197
b) Ergänzende rechtliche Vorgaben mit Bezug zum Thema .....	198
c) Zur Steuerungswirkung der Normen im vorliegenden Fall .....	198
5. Schlussfolgerungen .....	200
a) Regelungserfordernisse.....	200
b) Vorgaben zur Datenschutzkonformität autonomen Fahrens .....	200
aa) Kernkomponenten.....	200
bb) Zusatzkomponenten.....	202
IV. Szenario 2 – „Robotertaxi“ .....	204
A. Zum technischen Sachverhalt.....	204
B. Datenschutzrechtliche Beurteilung.....	205
1. Risiken aus Datenschutzsicht .....	205
2. Schlussfolgerungen aus Datenschutzsicht .....	206
V. Resümee .....	207

#### Teil 4: Rechtsvergleichende Perspektiven

*Lennart S. Lutz*

Automatisiertes Fahren – rechtliche Herausforderungen aus deutscher Perspektive.....	211
I. Einleitung .....	211
II. Fahrzeugtests .....	211
III. Serieneinführung .....	212
A. Zulassungsrecht.....	214
B. Verhaltensrecht.....	215
1. Wiener Übereinkommen über den Straßenverkehr.....	215
2. dStVO .....	217
IV. Straf- und Ordnungswidrigkeitenrecht .....	218
V. Zivilrechtliche Haftung.....	219
VI. Zusammenfassung und Fazit .....	220

*Andreas Stefan Huber*

Automatisiertes Fahren in den USA .....	221
I. Einleitung .....	221
II. <i>Federal level</i> : Schlüsselakteur NHTSA.....	223
A. FMVSS und automatisierte Fahrzeuge.....	224
1. Regelungsbefugnis.....	225



---

	Seite
2. Auslegungsersuchen <i>Google</i> .....	225
B. Strategie zur Fahrzeugautomatisierung .....	227
1. Stufen der Fahrzeugautomatisierung .....	229
2. Empfehlungen für die Bundesstaaten .....	231
a) Trainingsprogramm für Testfahrer .....	231
b) Berichtspflichten .....	232
c) Orts- und situationsbezogene Beschränkungen .....	233
d) Sicherheitsprinzipien für Testfahrten .....	234
III. <i>State level</i> : Das Beispiel Kalifornien .....	235
A. Regelungen für Tests .....	236
1. Anforderungen an den Testfahrer .....	236
2. Anforderungen an das Fahrzeug .....	237
3. Nachweis eines Haftungsfonds .....	238
4. Befristete Testgenehmigung .....	238
B. Regelungsvorschlag für die Markteinführung .....	239
1. Verantwortlichkeit von <i>operator</i> und Produzent .....	239
2. Anforderungen an das Fahrzeug .....	240
3. Nachweis eines Haftungsfonds .....	241
4. Unbefristete Zulassung .....	241
IV. Schlussbemerkungen .....	241