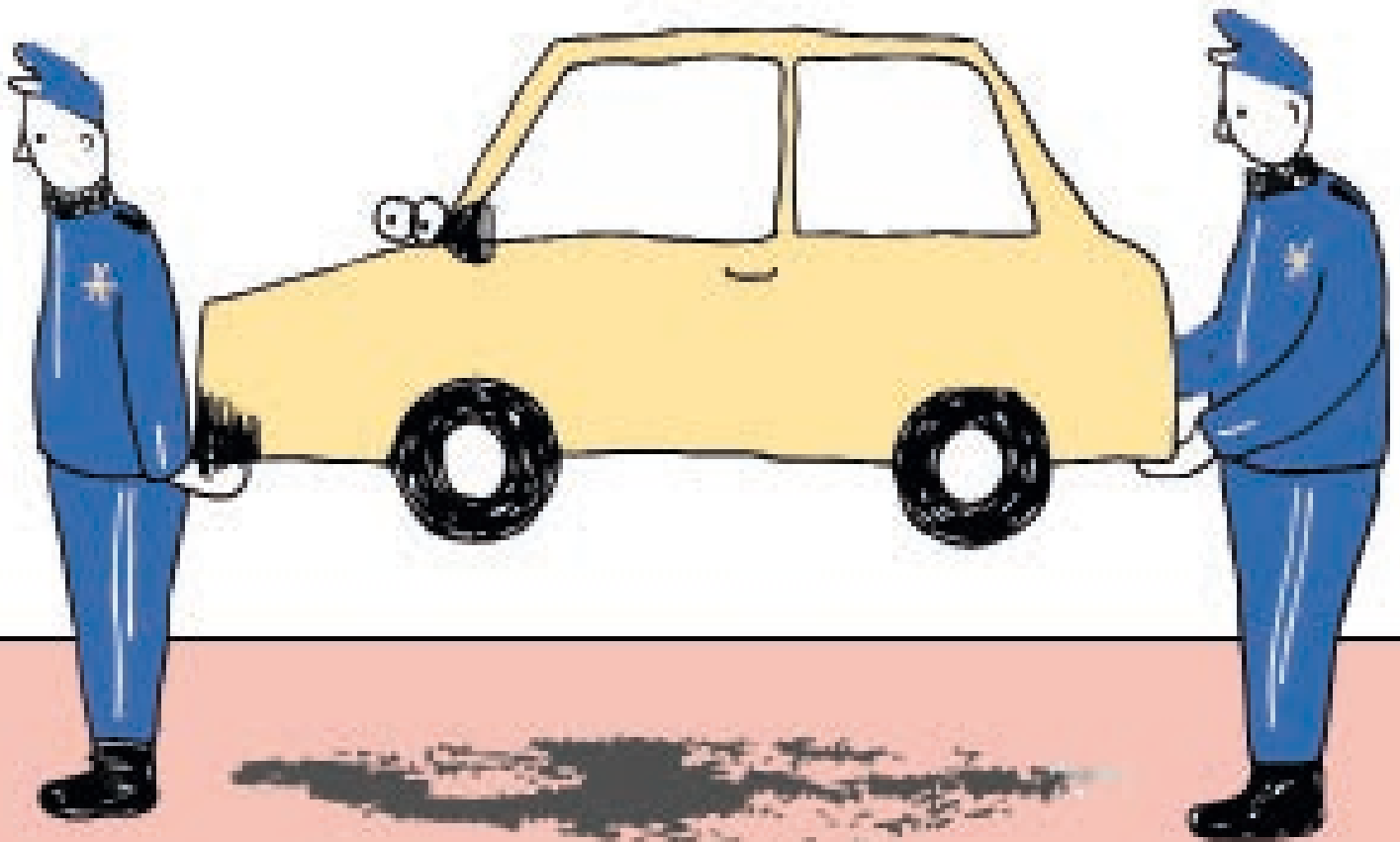


# Der Richter und sein Lenker

Wenn Autos in Zukunft autonom fahren und Menschen nur noch Passagiere sind: Wer ist dann schuld, wenn das Auto einen Unfall baut? Philosophen und Juristen machen mobil

Text **Niels Boeing** Illustration **Alessandro Apai**



**R**und um die Uhr rollen im Hamburger Containerterminal Altenwerder die Lkw zwischen Kränen und Containerstapeln hin und her, um kostbare Fracht an den richtigen Platz zu bringen – ohne Fahrer.

Dennoch halten sich die Fahrzeuge vorbildlich an die Straßenverkehrsordnung: Wenn sie etwa nach links abbiegen, schalten sie den linken Blinker ein. Was im Hafen und in anderen Logistiklagern läuft, ist aber nur ein Vorgeschmack auf das, was Autoindustrie und IT-Konzerne vorantreiben: das Auto noch einmal neu zu erfinden – als Roboter. »In den nächsten fünf Jahren wird wahrscheinlich jemand mit einem vollständig autonomen Fahrzeug herauskommen«, prophezeite Ford-Chef Mark Fields vor einigen Monaten. Nicht ganz so nüchtern hatte Daimler-Chef Dieter Zetsche bereits im Januar angekündigt, das Ziel sei ein Fahrzeug, das »hinsichtlich Aufmerksamkeit, Disziplin und vorausschauendem Handeln wahrhaft übermenschlich« sei.

Beides ist sicher ein wenig übertrieben. Aber die Fortschritte, die Ingenieure und Informatiker in den vergangenen Jahren gemacht haben, zeigen: Ein Roboter-Auto ist keine Utopie mehr. Die Technik selbst ist für sich genommen auch nicht geheimnisvoll: Radar und Laser-Abstandsmesser – »Lidar« genannt –, Kameras und Ultraschallsensoren zeichnen ohne Unterbrechung ein detailliertes Bild der Umgebung auf. Das GPS-Modul ermittelt den momentanen Standort des Fahrzeugs. Der Bordcomputer, der bei den fortschrittlichsten Modellen die Leistung mehrerer PCs hat, gleicht die einlaufenden Daten mit seinem »Weltmodell« ab. Das ist gewissermaßen die innere Landkarte des Wagens, allerdings sehr viel detaillierter als Karten in Navigationssystemen. Algorithmen zur Bilderkennung wiederum filtern aus der Momentaufnahme heraus, ob ein vorausfahrendes Auto abbiegt, ein Fußgänger über die Straße hechtet oder die Ampel auf Rot schaltet. Über eine »Vehicle to Vehicle«-Kommunikation, eine Art Internet für Fahrzeuge, kann das Auto zudem Informationen über einen Stau beziehen, der noch Kilometer entfernt ist, oder anderen Wagen mitteilen, dass es gleich bremsen wird.

Das alles funktioniert in vielen Tests schon beeindruckend gut. So gut, dass in manchen Modellen Fahrer tatsächlich überflüssig sind. Google etwa – Rekordhalter

mit 1,8 Millionen autonomen Testkilometern – kam nach jahrelangen Versuchen gar zu der Erkenntnis, dass menschliche Fahrer eher ein Risiko sind. Die saßen in den ersten Testreihen hinter dem Steuer, um es in brenzligen Situationen übernehmen zu können. Doch Menschen sind eben keine Roboter: Sich ohne Unterlass auf das Fahren zu konzentrieren, ohne wirklich selbst zu fahren, überfordert die meisten. Die Aufmerksamkeit lässt nach. Dann lieber ohne Fahrer, dachte man sich bei Google und präsentierte 2014 ein knubbeliges Wägelchen, in dem Menschen nur noch Passagiere sind.

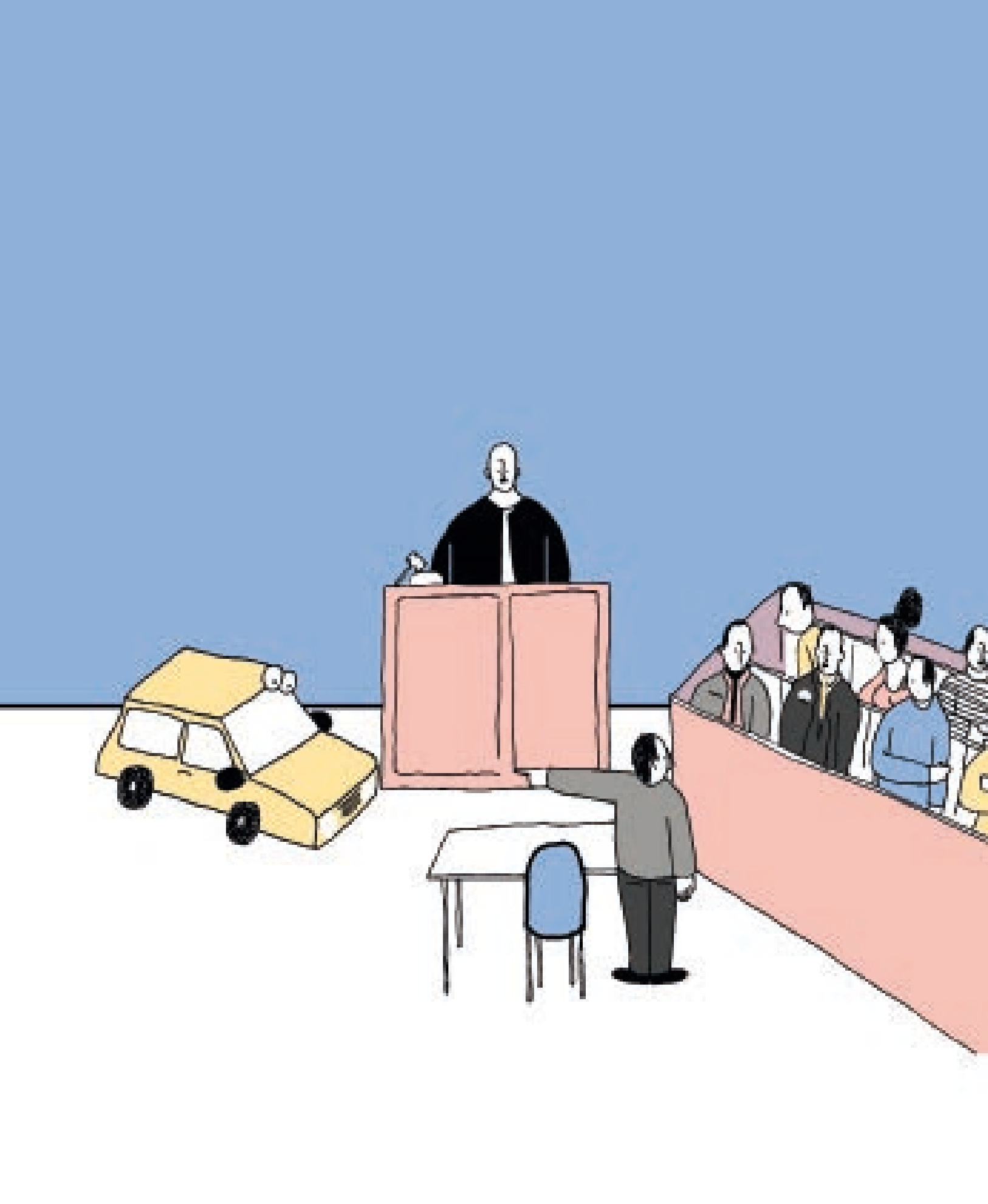
Noch ist die Technik zu teuer und die Welt zu komplex (oder, ganz schlimm: zu verschneit) für die rollenden Hightech-Bündel, als dass sie die Straßen in den nächsten fünf Jahren komplett übernehmen könnten. Die Frage, was das für die Gesellschaft bedeuten würde, beschäftigt aber bereits jetzt kluge Köpfe aus Rechtswissenschaft und Philosophie. Ein autonomes Fahrzeug, geschweige denn ein echtes Roboter-Auto, ist dann nämlich viel mehr als eine bloße befehlshörige Maschine.

Eine Maschine wäre es, wenn im Bordcomputer ein herkömmliches Programm ablaufen würde – eines mit klaren Regeln wie »Wenn: Ampel = rot, dann: Stopp«. Die Technik ist jedoch weiter. Sogenannte Maschinenlern-Algorithmen lassen das Fahrzeug mit jedem gefahrenen Kilometer selbstständig dazulernen. »Die Maschine sucht (in einer dem Programmierer nicht bekannten Reihenfolge) nach möglichen Ableitungen aus den bekannten Axiomen und Ableitungsregeln«, betonte der Informatiker Andreas Matthias in seiner vielbeachteten Dissertation *Automaten als Träger von Rechten* bereits 2008. Der menschliche Programmierer sei lediglich Schöpfer eines digitalen Urgebildes, dessen Innenleben nicht mehr anhand des sich ständig von selbst ändernden Programmcodes nachzuvollziehen sei. Dadurch entstehe eine »Verantwortungslücke«, wenn man »die Ungerechtigkeit vermeiden wolle, Menschen für Prozesse zur Verantwortung zu ziehen, über die sie keine hinreichende Kontrolle haben konnten«. Für Matthias folgt daraus, dass über kurz oder lang autonome Maschinen ein Rechtssubjekt ganz eigener Art werden.

So weit will Eric Hilgendorf noch nicht gehen. Mit seiner Forschungsgruppe RobotRecht an der Universität Würzburg untersucht er derzeit, ob unsere heutige Rechtsordnung für die Ankunft autonomer Fahrzeuge

**Menschliche Fahrer sind in Zukunft ein Risiko. Niemand kann sich die ganze Zeit auf die Straße konzentrieren, wenn er nicht selbst fährt**

**Schuld ist schon mal nicht der Programmierer** der Software, die den Wagen steuert. Die Algorithmen im Auto sammeln eigene Erfahrungen, lernen hinzu – und machen ihre eigenen Fehler



gerüstet ist. Nach der Wiener Straßenverkehrskonvention von 1968 durfte es Autos ohne Fahrer gar nicht geben. Im vergangenen Jahr wurde sie von den UN dahingehend geändert, dass autonome Fahrsysteme im Fahrzeug dann erlaubt sind, wenn ein Fahrer jederzeit wieder die Kontrolle übernehmen kann. Das jedoch verträgt sich nicht mit der Vision der Autobauer, ihre Kunden könnten in einigen Jahren auf der Autobahnfahrt Videos anschauen statt des Armaturenbretts. »Die Gerichte werden auf absehbare Zeit noch eine menschliche Überwachung verlangen«, sagt Hilgendorf.

Doch schon einfachere Automatisierungstechnologien können zu Verwicklungen führen. Hilgendorf nennt einen Fall, in dem ein Autofahrer an einem Ortszugang einen Schlaganfall hatte – bei eingeschaltetem Spurhalteassistenten. Normalerweise wäre der Wagen von der Straße in die Wiese abgedriftet und dort stehen geblieben. Der Assistent jedoch hielt das Fahrzeug auf der Straße. Der Wagen preschte mit überhöhter Geschwindigkeit durch den Ort und überfuhr eine Familie. Der überlebende Vater wollte nicht den zivilrechtlich haftbaren Fahrer verklagen, sondern den Autohersteller. Die Staatsanwaltschaft wies die Eröffnung eines Verfahrens zurück mit der Begründung, dass ein solcher Fall nicht voraussehbar gewesen und hier deshalb die Voraussetzungen für eine strafrechtliche Verantwortung für einen mindestens fahrlässig zugefügten Schaden seitens des Herstellers nicht gegeben seien.

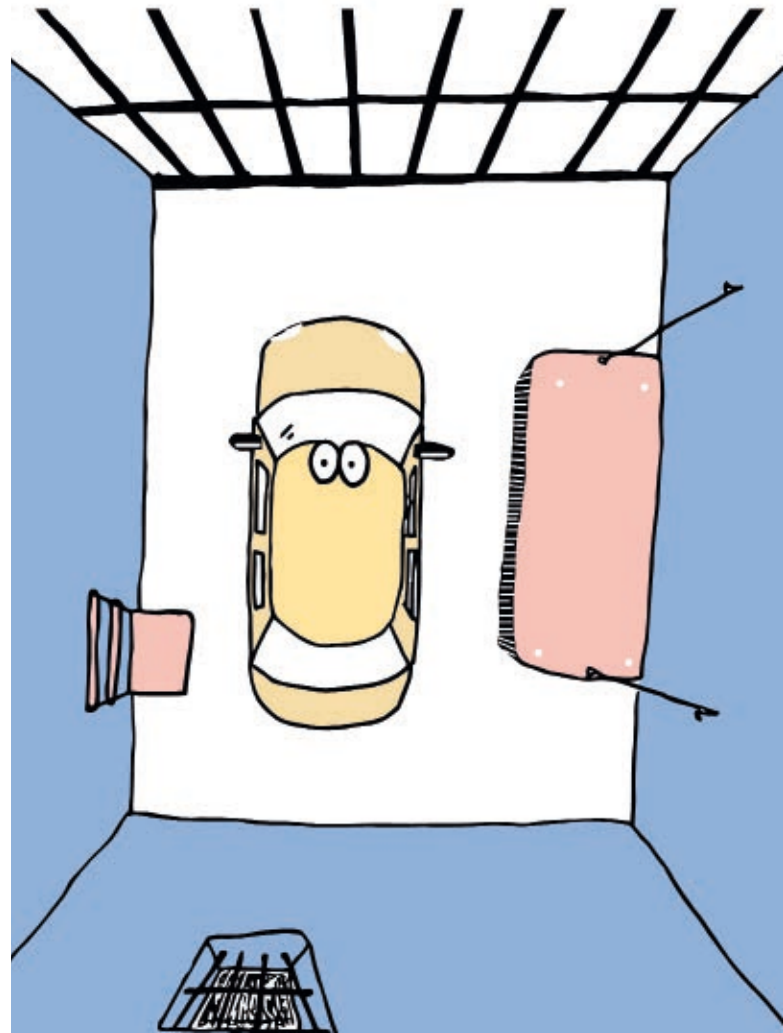
Noch reichten Zivil- und Strafrecht aus, um mit solchen Fällen fertig zu werden, sagt Hilgendorf. Was aber, wenn Komplexität und Autonomie von Fahrzeugen weiter zunehmen? »Meines Erachtens ist es nicht abwegig, Maschinen irgendwann zivilrechtlich haften zu lassen«, glaubt Hilgendorf. Das Auto könnte eine Einheit mit eigenem Vermögen werden, das aus einer Versicherung stammt. Es wäre eine »juristische Person« wie ein Unternehmen. Diese wurde vor rund hundert Jahren in Ergänzung zu natürlichen Personen gerade auch eingeführt, um unter anderem Haftungsprobleme zu klären. Bei Aktiengesellschaften wurden die Aktionäre gar von der Haftung ausgenommen: Sie haften nicht persönlich für Schäden – wie vielleicht zukünftig die Fahrer.

Eine Gruppe von 19 europäischen Juristen, zu der Hilgendorf gehört, hat diesen Gedanken noch weiter getrieben: Zusätzlich zur natürlichen und juristischen könnte es auch eine »elektronische Person« geben. »Die wäre angemessen für Maschinen mit Künstlicher Intelligenz, die automatisch Entscheidungen treffen und irgendwie mit anderen Personen interagieren«, schreibt die Gruppe. Eine solche elektronische Person könnte dann wie Bürger oder Firmen verklagt werden. Ob es

dann für Roboter-Autos einen »Auto-Knast« gäbe, darüber wollte die Gruppe nicht spekulieren.

Bryant Walker Smith von der University of South Carolina hält von einer elektronischen Person nichts. Sie würde die Rechtslage noch komplizierter machen. Vor allem bleibe ausgeblendet, dass künftige autonome Fahrzeuge über eine Datencloud miteinander verbunden seien. »Diese Roboter nur über ihre physische Form einzugrenzen ergibt wenig Sinn«, sagt Smith. Genauso gut könnte man auch die gesamte vernetzte Flotte eines Autovermieters oder Logistikunternehmens zu einer einzigen elektronischen Person machen.

Auf der einen Seite hoffen alle Hersteller auf einen Zukunftsmarkt. Sie werben damit, dass Roboter-Autos die Zahl der Unfälle, den Energieverbrauch und CO<sub>2</sub>-Emissionen und die Fläche an Parkplätzen deutlich verringern werden. Auf der anderen Seite wollen sie ausschließen, dass dieser Boom durch Schadenersatzforderungen abgewürgt werden könnte. Eine Prognose sei hier gewagt: Wenn Menschen sich mit ihrem Auto auf einer langen Autobahnfahrt gut unterhalten können, haben sie es als elektronische Person akzeptiert. Spätestens dann wird es kein Zurück mehr geben. —



**Das Auto wird zur »elektronischen Person«,** prognostizieren Juristen. Die Frage wird sein: Wie werden Gesetzesbrüche dann sanktioniert? Wird es in Zukunft einen »Auto-Knast« geben?