

# „Ein Plädoyer für eine Entwicklung der Technik, die letztlich individuelle Entscheidungsfreiheiten erhält und auch morgen noch Fahrerinnen und Fahrer vorsieht, die menschlich steuern.“

Interview mit Prof. Dr. Dr. Udo Di Fabio, Richter des Bundesverfassungsgerichts a.D.\*



Foto: Andrea Fengler

*Von 1999-2011 war Udo Di Fabio Richter des Bundesverfassungsgerichts im Zweiten Senat. Er ist Universitätsprofessor für Öffentliches Recht an der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität in Bonn. Zuletzt war er Vorsitzender der vom Bundesverkehrsminister 2016 eingesetzten Ethikkommission „Automatisiertes und Vernetztes Fahren“.*

**Bonner Rechtsjournal (BRJ):** *Sehr geehrter Herr Professor Di Fabio, vielen Dank, dass Sie sich heute für uns Zeit nehmen, um über das Thema automatisiertes und vernetztes Fahren zu sprechen. Dieses Thema wird in der gesellschaftlichen Diskussion zurzeit viel behandelt und ist dabei recht umstritten. Aus diesem Grund hat das Bonner Rechtsjournal sich entschlossen, zu diesem Thema einen Aufsatzwettbewerb zu veranstalten und die nächste Ausgabe der Thematik zu widmen.*

*Sie, Herr Professor Di Fabio, waren Vorsitzender der Ethikkommission zum automatisierten und vernetzten Fahren. Welche Aufgabe hat der Vorsitzende einer solchen Kommission und wie muss man sich die Arbeit dort vorstellen?*

**Di Fabio:** Es handelte sich um eine vom Bundesverkehrsministerium eingesetzte plural besetzte Kommission. Plural heißt, dass die Kommission aus Experten und Wissenschaftlern unterschiedlicher Kompetenz- und Fachrichtungen bestand. Juristen, Theologen und Philosophen saßen neben Informatikern, Ingenieuren, Verbraucherschützern und Unternehmensexperten. Kritiker waren dabei und Sachverständige, die Algorithmen erklären konnten. Diese Kommission hat in Arbeitsgruppen gearbeitet und die Ergebnisse wurden dann im Plenum zusammengefügt. Wir haben zudem eine Expertenbefragung durchgeführt. Auf diese Art und Weise hat die Kommission ein vergleichsweise breites Bild über die technischen Möglichkeiten und die diskutierten Probleme gewonnen. Zudem bestand Gelegenheit zu einer Praxisfahrt in München, um auch mal mit den Technologieträgern, die noch erprobt werden, mitzufahren. Schließlich haben

\* Das Interview wurde von Maxime von Dreusche und Thomas Buschmann vorbereitet und am 11.7.2019 persönlich durchgeführt.

wir mit dem Abschlussbericht zwanzig Thesen verabschiedet. Die Ergebnisse sind in englischer Sprache erschienen und wurden international rezipiert.

**BRJ:** *Klassisches Streitthema ist in diesem Kontext der Umgang mit dilemmatischen Situationen. Können Sie eine solche beschreiben und beurteilen, wie ein autonom fahrendes Auto hier entscheiden sollte?*

**Di Fabio:** Die dilemmatischen Situationen sind häufig nur Denkkonstrukte, die im Alltag – Gott sei Dank – so nicht auftreten. Sobald die technische Möglichkeit besteht, beispielsweise Schadenswahrscheinlichkeiten in verschiedenen Szenarien zu berechnen, wird die Technik so programmiert, dass im zu entscheidenden Fall das Szenario mit der geringeren Schadenswahrscheinlichkeit gewählt wird. Dagegen ist ethisch normalerweise auch nichts einzuwenden. Ein dennoch denkbarer Grenzfall wirft etwa die Frage auf: Darf eine Technik so programmiert oder konditioniert werden, dass sie zwischen Menschen unterscheidet, nach Alt und Jung, nach Frau und Mann? Da ist es nicht wirklich überraschend, dass die Kommission gesagt hat: Das ist strikt untersagt. Eine „Restlebenserwartung“ technisch zu ermitteln, das ist heutzutage nicht exakt möglich – aber in der Zukunft denkbar. Die Lebenserwartung von zwei Menschen nun gegeneinander abzugleichen, das heißt, in unvermeidbaren Fällen den alten und nicht den jungen Menschen zu verletzen, ist ethisch und verfassungsrechtlich unzulässig. Es entspricht unseren ethischen Vorstellungen, dass jedes Menschenleben gleich gewichtet wird, weil es gleich wertvoll ist. Schwieriger ist es, wenn es um die Zahl geht: Wenn also plötzlich auf einer Landstraße im Dunkeln von rechts und links gleichzeitig Personen auf die Fahrbahn treten, weil sie vielleicht gerade einen Igel im Straßenraum gesehen haben, den sie retten wollen. Von links kommt nun ein Mensch und von rechts kommen drei Menschen. Wenn das Fahrzeug weiter geradeaus fährt, werden alle vier überfahren; bei einem Lenkimpuls nach rechts drei Menschen; bei einem Lenkimpuls nach links ein Mensch. Wie würde eine Fahrerin oder ein Fahrer hier entscheiden? Vermutlich wäre die Zeitspanne für rationale Entscheidungen ohnehin zu kurz, wir würden impulsiv und gleichsam instinktiv reagieren. Menschen besitzen eine langsamere Reaktionszeit als die Technik und können normalerweise in diesen Situationen gar keine überlegte Entscheidung treffen. Daher würde man als Mensch höchstwahrscheinlich eine Notbremsung machen oder ein Ausweichmanöver starten, ohne jedoch genau darüber nachzudenken, wohin man ausweicht. Entsprechend würde man vermutlich – wenn man vorschriftsmäßig gefahren ist – über die Betriebsgefahr hinausgehend nicht zur Verantwortung gezogen werden. Aber was soll eine Technik tun, die vielleicht deutlich reaktionsschneller ist als der Mensch? Darf sie auf eine Schadensminderung programmiert werden, also dann lieber einen Lenkimpuls nach links und „nur“ einen Menschen überfahren? Darüber hat die Kommission ausführlich geredet und war in diesem Punkt, wie man dem Bericht entnehmen kann, auch nicht ganz harmonisch. In der Philosophie gibt es die Tendenz zu sagen, dass man auch hier nicht quantifizieren darf. Das würde bedeuten, dass alle vier tot sind. Das ist ein Ergebnis, welches man erstmal verdauen und erklären muss.

**BRJ:** *Wenn wir uns solche ethisch sehr schwierigen Fragen stellen, hängen damit Fragen der gesellschaftlichen Akzeptanz eng zusammen. Glauben Sie, es herrscht eine hinreichende gesellschaftliche Akzeptanz hinsichtlich der Einführung autonom fahrender Systeme?*

**Di Fabio:** Also, wenn sie richtig, d.h. überlegt und transparent eingeführt werden, ja. Nach übereinstimmender Einschätzung aller Experten ist bei einer allgemeinen Einführung des automatisierten Fahrens mit einem enormen Rückgang der Unfallzahlen zu rechnen, womit auch die Personenschäden minimiert werden könnten. Manche reden sogar von einer Schadensminderung von bis zu 90 % – wobei valide Zahlen hier gar nicht genannt werden können. Sofern man dies als gegeben annimmt, dann handelt es sich um eine Technik, die einerseits die individuelle Freiheit im Straßenverkehr erhält und andererseits die Personenschäden deutlich mindert. Das ist eigentlich das, was der Staat auch gewährleisten muss. Er muss immer versuchen, Freiheit und Sicherheit in einer Abwägung möglichst in Einklang zu bringen. Wenn es neue Techniken gibt, die mehr Sicherheit bei fortbestehender Freiheit gewährleisten, dann ist der Staat praktisch in einer Schutzpflicht, in einer Verantwortung. Das hat die Kommission auch so zum Ausdruck gebracht.

**BRJ:** *Jedes vernetzte System bietet eine Angriffsfläche. Daher fürchten viele zudem etwa Hackerangriffe durch Cyber-Terroristen. Ist diese Angst begründet und ist es Ihrer Meinung nach überhaupt möglich, die notwendige Sicherheit zu garantieren?*

**Di Fabio:** Die Sorge ist bei jedem netzbasierten System begründet. Die Kommission hat sich auch mit diesem Punkt auseinandergesetzt. Solange man ein automatisiertes Fahrzeug fährt, das die Technik an Bord selbst installiert hat, also Kameras oder Radar, ist das Problem noch nicht so groß. Wenn man aber wirkliche, große Sicherheitsgewinne will, dann muss man vernetzen, damit das Auto auch „weiß“, was hinter der Kurve passiert, die der Fahrer nicht einsehen kann. Auch der Motorradfahrer möchte gerne wissen, was jenseits der Kurve ist; ob ihm beispielsweise gerade ein 30-Tonner auf seiner Fahrspur entgegenkommt.

Aber die im Vergleich zur heutigen Lage deutlich verdichtete Vernetzung ist gleichzeitig auch anfällig für Hacking. Die Vernetzung ist zum einen immanent anfällig: Wenn wir uns alle auf unsere vollvernetzte Technik verlassen, mit unseren Handys beschäftigt sind und gleichzeitig mit 100 km/h fahren, kann man sich vorstellen, was ein Systemabsturz bedeuten würde, etwa weil die Stromversorgung unterbrochen wäre. Daneben sind vernetzte Systeme von außen angreifbar. Cyber-War ist eben keine Science-Fiction-Fantasie mehr, sondern eine neue Wirklichkeit, an der intensiv von allen Militärmächten geforscht und die auch bereits eingesetzt wird. Insofern muss man sich gut überlegen, ob man verantworten kann, den gesamten deutschen oder europäischen Straßenverkehr auf diese Art und Weise zu vernetzen. Dies erinnert an Fragen, wie wir sie bei der Kernenergie gestellt haben. An sich eine „schöne“ Technik, klimaneutral – aber ist es verantwortbar, wenn wir Risiken, die bei einer nuklearen Katastrophe entstehen, nicht beherrschen können? Das ist die Frage der Verantwortbarkeit. Die Kommission hat gesagt, dass die Menschen nicht zu Netzwerkelementen degradiert werden dürfen, indem sie in ein übermächtiges vernetztes System hineingezwungen werden. Das Ergebnis der Kommission ist ein Plädoyer für eine Entwicklung der Technik, die letztlich individuelle Entscheidungsfreiheiten erhält und auch morgen noch Fahrerinnen und Fahrer vorsieht, die menschlich steuern.

**BRJ:** *Im Hinblick auf das aktuelle Umdenken im Bereich des Klimaschutzes stellt sich uns die Frage, ob ein stark vernetztes System, welches mit einer großen Anzahl von Servern im Hintergrund arbeitet und deshalb viel Energie aufwenden muss, der richtige Weg ist. Sollte man nicht vielmehr anstatt ein neues energieintensives System einzuführen, versuchen Energie bei der Mobilität einzusparen?*

**Di Fabio:** Viele stellen sich den Verkehr von morgen so vor: automatisiert, vernetzt und mit lokalen Nullemissionen, also automatisierte, vielleicht fahrerlose Elektromobilität. Das kann so sein, muss aber mit einer echten Ökobilanz auch unterlegt werden können. Das weitere Problem ist, dass ethisch verantwortbare Entscheidungen immer mehrdimensional sind und deshalb Klimaschutz zwar eminent wichtig, aber eben nicht ein absoluter, alles andere verdrängender Höchstwert ist. Zudem muss man vorsichtig sein, wenn man mit starken politischen Lenkungsabsichten operiert. Die Vorstellung, eine Gesellschaft, die ja ununterbrochen in einem technischen und kognitiven Entwicklungsvorgang ist, mit langfristigen Zielen bis 2050 und darüber hinaus lenken zu wollen, ist per se problematisch – und zwar unter Komplexitätsgesichtspunkten. Man kann nicht sicher voraussagen, was in zehn oder zwanzig Jahren technologisch möglich ist, wie Menschen dann denken und wie sich bis dahin soziokulturelle Muster verändert haben. Deshalb muss man mit staatlichen Mobilitätsvorgaben umsichtig sein und sie entwicklungs offen anlegen. Das heißt, man wird immer verschiedene Möglichkeiten offenhalten müssen und nicht auf eine Technologie oder eine Automatisierungsstrategie im Straßenverkehr setzen. Wir müssen also, mit anderen Worten, immer lernfähig und reaktionsfähig bleiben. Das heißt nicht, dass man jetzt gar nicht mehr in Infrastruktur investieren oder bestimmte Technologien bevorzugen darf, weil man nicht weiß, was morgen geschieht. Es ist aber immer besser, indirekte Lenkungsmaßnahmen so zu nutzen, wie man das etwa mit dem Emissionszertifikatesystem getan hat. Das heißt, wenn man hier wirtschaftlich über den Preis und Knappheitslagen lenkt, dann werden Technologien entstehen, die sparsamer sind. Welche das genau sind, das wissen wir allerdings noch nicht. Wenn Technologien allerdings, wie die Batterietechnik im Automobilverkehr, eine Infrastruktur brauchen, dann kommt der Staat nicht darum herum, irgendwann einmal Farbe zu bekennen, ob er jetzt Geld in die Hand nimmt und investiert oder nicht. Mit dieser Vorsichtsmaßregel sind zwar nicht die angesprochenen Probleme gelöst, aber vielleicht ist der Diskussionsrahmen dann etwas breiter.

**BRJ:** *Sie hatten das Thema schon angesprochen: Angenommen die Technik entwickelt sich so weiter, dass durch den Einsatz autonom fahrender Fahrzeuge mehr Sicherheit im Straßenverkehr gewährleistet werden kann, besteht eine Schutzpflicht des Staates, diese Technik umfassend einzusetzen. Wie steht dies im Verhältnis zu individueller Freiheit und dem Wunsch vieler nach gänzlich selbstbestimmter Mobilität? Macht der Mensch, machen wir uns nicht zu abhängig von der Technik?*

**Di Fabio:** Die Menschen machen sich seit der Erfindung des Faustkeils abhängig von der Technik. Es kommt immer darauf an, Technik so zu gestalten, dass wir noch „am Drücker bleiben“. Das ist gerade, was künstliche Intelligenz angeht, keineswegs selbstverständlich. Viele Zukunftsprognosen – wenn Sie an Yuval Noah Harari denken – erwarten, dass wir Menschen unsere Subjektstellung verlieren und im Grunde genommen in einer Konsumentenrolle lediglich Objekte der Entwicklung werden. Ob diese Prognose richtig oder falsch ist, darüber will ich nicht richten. Wir kennen die Zukunft nicht, aber ein gewisses Entwicklungspotenzial in diese Richtung besteht. Deshalb sind ethische Überlegungen und ganz einfach die Überlegungen „Was wollen wir als Menschen?“, „Wie soll sich Technik entwickeln?“ wichtig. Alle sind aufgerufen mitzureden, bevor so eine Entwicklung irgendwann irreversibel wird. Wichtig ist für viele, dass der Mensch das System „overrulen“ kann und nicht in einem Fahrzeug sitzt, dem er fahrerlos preisgegeben ist. In einem fahrerlosen Fahrzeug nur noch Passagier zu sein und gar kein Lenkrad und keinen Hebel mehr zu haben, sondern nur noch einen Notknopf, wäre für mich eine eher unangenehme Vorstellung. Wir sollten aber die Erleichterung, die in automatisierten Systemen liegt, die Sicherheitsgewinne wie auch die Freiheitsgewinne nicht unterschätzen.

**BRJ:** *Zur aktuellen Gesetzeslage: Bereits 2017 hat der Bundestag im StVG Regeln zum Fahren von Autos mit hoch- und vollautomatisierter Fahrfunktion geschaffen. Sind diese aus Ihrer Sicht gelungen oder bedarf es weiterer gesetzlicher Feinjustierungen?*

**Di Fabio:** Es ist ein Beispiel für eine erstaunliche Innovationsoffenheit des Gesetzgebers. Normalerweise hinkt das Gesetz der technischen Entwicklung hinterher und das ist nicht als Vorwurf gemeint, sondern das ist normal. Man kann als Gesetzgeber nicht offene technische Entwicklungen bereits vorwegnehmen. Man macht sich womöglich sogar lächerlich, wenn sich die Technik dann anders entwickelt. Hier sehen wir aber auch, dass wir uns in einem internationalen Wettbewerb befinden. Die deutsche Automobilindustrie ist längst in Kalifornien mit automatisierten Autos unterwegs, weil man in vielen amerikanischen Bundesstaaten wesentlich leichter mit Techniken experimentieren kann, die in Deutschland so nicht zugelassen sind oder ein Genehmigungsverfahren auf definierten Teststrecken erfordern. Deutschland versteht sich immer noch als Automobilnation und will schon zeigen, dass es auch den rechtlichen Rahmen für innovative Technologien bereitstellt. Insofern halte ich die Gesetzesänderung von 2017 für gelungen. Auch hier werden wir erleben, dass es um „lernende Gesetzgebung“ geht. Das bedeutet, dass wir beim Auftreten der ersten Unfälle noch einmal überdenken werden, ob die gesetzliche Regelung so richtig war. Die derzeitigen Begrenzungen, denen hochautomatisierte Fahrzeuge unterliegen, führen offenbar nicht zu besonders risikoträchtigem Fahren, vor allem im Vergleich zu menschlichen Fahrfehlern. Insofern sollten wir nicht zu sehr über noch ferne Zukunftsszenarien unter Grenzfallgesichtspunkten diskutieren und nicht ängstlich auf neue technische Möglichkeiten schauen, sondern eher über die sinnvolle flächendeckende Einführung einzelner technischer Systeme zur Erhöhung der Verkehrssicherheit diskutieren. Zum Schutz von Zweiradfahrern oder Fußgängern könnte man für Nutzfahrzeuge die Nachrüstung mit dem Totwinkelwarner zur Pflicht zu machen. Bei der Zunahme der Verdichtung des Verkehrs in Innenstädten muss der Gesetzgeber schneller reagieren. Er muss bereit sein, zum Schutz von Menschenleben Vorschriften zu erlassen und dann auch wirksam durchzusetzen. Zwar gehen die Todesfälle im Straßenverkehr auf längere Sicht gesehen erfreulich zurück, aber bei Radfahrern, bei Fußgängern, bei besonders gefährdeten Personengruppen wie älteren Menschen oder Kindern steigen sie. Dem muss entgegengewirkt werden und dafür haben wir ein Stück weit die Tools im Technikbaukasten.

**BRJ:** *Daneben ist der Aspekt des Datenschutzes zu beachten. Besteht nicht eine erhebliche Missbrauchsgefahr bezüglich der anfallenden Daten durch Wirtschaftsunternehmen oder vielleicht auch staatlichen Institutionen, wenn wir über autonomes und vernetztes Fahren nachdenken? Bedarf es hier weiterer Regulierung oder droht nicht auch die Gefahr von Überregulation, die den technischen Fortschritt zurückhalten könnte?*

**Di Fabio:** In Ihrer Frage sind alle wesentlichen Aspekte schon enthalten. Die Ethikkommission hat eine gesetzliche Verteilungsordnung für Daten aus dem automatisierten Fahrbetrieb gefordert. Es geht um Datensicherheit, um die Verhinderung eines potentiellen Missbrauchs durch unbefugte Nutzung dieser Daten. Es geht auch um Datensouveränität, um das Grundrecht auf informationelle Selbstbestimmung. Derjenige, der die Daten erzeugt, ist nicht irgendwer, sondern ihm steht prinzipiell die Nutzung dieser Daten zu, weil er sie persönlich erzeugt hat. Aber über eine Sache muss man sich im Klaren sein: In dem Augenblick, in dem man die Haftung ganz selbstverständlich vom Fahrer oder von der Fahrerin auf den Hersteller oder Betreiber eines Systems verschiebt, benötigen die Verantwortlichen auch die Daten. Sofern Sie die Daten nicht haben, kann die Sicherheit des Systems nicht gewährleistet sein. Darüber hinaus muss auch gesehen werden, dass manche Technikentwicklung durch die neue digitale Wertschöpfung getrieben ist. Google Maps ist sehr schön, eine solche Dienstleistung gibt es aber nur, weil Plattformen ein Milliardengeschäft mit der Datenverwertung machen. Auch insofern brauchen wir eine Datenverteilungsentscheidung. Diesen Konflikt zwischen Big Data, Haftung für automatisierte Systeme und dem Grundrecht auf informationelle Selbstbestimmung muss der Staat entscheiden. Das ist aber nicht einfach und auch nicht trivial. Ich könnte mir sogar vorstellen, dass es hier möglich ist, Datenbündnisse zu schließen. Um dies an einem Beispiel zu verdeutlichen: Ich kaufe ein Auto und bekunde damit ein gewisses Vertrauen zu einer Automobilfirma – manche müssen dieses Vertrauen gerade noch zurückgewinnen – und schließe eine Vereinbarung über die Nutzung von Daten ab. Die Daten, die sicherheitsrelevant sind, gehen sowieso an die Automobilfirma, sofern sie für das automatisierte Fahrzeug die Haftung übernimmt. Man kann aber vielleicht auch die wirtschaftliche Verwertung der Daten mit der Automobilfirma vereinbaren, die dann zu der digitalen Plattform die Konnektivität schafft und den Fahrzeughalter oder Nutzer wirtschaftlich beteiligt. Das hat die Ethikkommission nicht im Einzelnen ausbuchstabiert, aber das wären Überlegungen, die ein Gesetzgeber anstellen kann. Dabei sollten diese Überlegungen auch vor dem Hintergrund getroffen werden, dass man in der Wettbewerbskonstellation zwischen Europa, den USA und China bezüglich der Datenherrschaft über keine ideologischen, sondern über pragmatische Lösungen nachdenken muss. Solche Lösungen sollen den Datenaustausch handhabbar machen, das heißt, ihn weder vollständig verhindern noch die Technikentwicklung behindern.

**BRJ:** *Herr Professor Di Fabio, wir bedanken uns für das Gespräch.*