

# Der Einsatz von modernen Fahrerassistenz-Systemen im Straßenverkehr und deren strafrechtliche Implikationen für die Verantwortlichkeit des Fahrers

RA Dr. Hamid Mehrpuyan\* / Marek S. Schadrowski\*\*

## I. Einleitung

Als am 30. November des letzten Jahres in Miami die Weltpremiere des neuen Audi A8 stattfand, standen insbesondere Design, Komfort und Umweltfreundlichkeit im Fokus der Öffentlichkeit. Für den im Verkehrsrecht tätigen oder interessierten Juristen stellt sich jedoch die Frage nach möglichen strafrechtlichen Implikationen der im A8 implementierten Telematik-Systemen. Die technische Entwicklung im Bereich der Automobilindustrie ist trotz der weltweiten Wirtschaftskrise weiterhin rasant und es gilt zu untersuchen, ob die neuen Techniken im Bereich der Fahrerassistenzsysteme neue Rechtsfragen aufwerfen. Der vorliegende Aufsatz untersucht anhand der im neuen Audi A8 integrierten Systeme *Adaptive Cruise Control*, *Audi side and lane assist* sowie *Nachtsicht-assistent*, exemplarisch welche Konsequenzen für die strafrechtliche Bewertung von Unfällen sowie Ordnungswidrigkeiten im Straßenverkehr bezüglich des Vorsatzes des Fahrzeugsführers auftreten können und ob eine Berücksichtigung durch die Judikatur stattfinden müsste.

## II. Technische Grundlagen

Telematik wird als die Gesamtheit der Maßnahmen, die mit Hilfe der Übermittlung und Zusammenführung von Informationen und anderen Daten zu einer Verbesserung der Sicherheit des Ablaufs der Umweltverträglichkeit des Verkehrs beitragen sollen, definiert.<sup>1</sup> Dabei gilt es zwischen Fahrer-Informationssystemen (FIS), die dem Fahrer Informationen über den Verkehr und das Fahrzeug bieten, ohne aktiv in das Geschehen einzugreifen und Fahrerassistenzsystemen (FAS), die zusätzlich eine selbstständige Re-

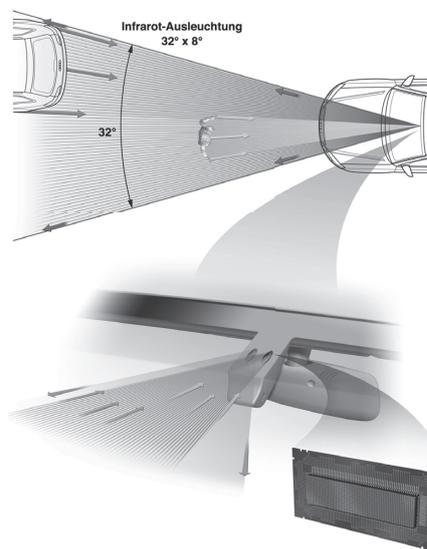
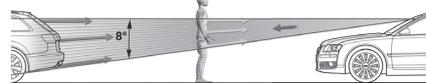
gulierung des Fahrverhaltens hervorrufen (können).<sup>2</sup> Zur Funktionsweise der hier relevanten Fahrerassistenzsysteme knapp im Einzelnen:

### 1. Adaptive Cruise Control (ACC)

Mit dem ACC („Tempomat“) lässt sich vom Fahrer eine exakte Geschwindigkeit festlegen, die der PKW autonom konstant hält. Im Gegensatz zu älteren ACC-Systemen warnen die weiterentwickelten ACC-

Systeme (*audi braking guard*) den Fahrer, falls eine Kollision mit einem voraus fahrenden Fahrzeug droht: Zunächst ertönt ein akustisches Signal, gleichzeitig wird ein optisches Signal im Kombiinstrument aktiviert. Reagiert der Fahrer nicht, löst das System durch raschen Druckaufbau im Bremsystem einen klar spürbaren Warnruck aus, der nur zu einem minimalen Geschwin-

### Photonic Mixer Devices- “sehende Dioden”



digkeitsabbau führt. Der Fahrer spürt ihn jedoch als markanten Impuls, der ihn wachrütteln soll. Wenn der Fahrer jetzt bremst, steht ihm die volle Bremsleistung ohne Zeitverzug zur Verfügung; auch ein zögerlicher Tritt auf das Pedal löst über den hydraulischen Bremsassistenten (HBA) eine Vollbremsung aus. Sowohl die Vorwarnung als auch die Funktion des *braking*

\* Der Autor ist Fachanwalt für Verkehrsrecht und Partner der Anwaltskanzlei *Plettenberg Biesers-Barkowsky Mehrpuyan* in Bonn ([www.bonn-legal.de](http://www.bonn-legal.de)).

\*\* Der Autor ist Student der Rechtswissenschaften an der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn.

<sup>1</sup> *Berz, Ulrich/Dedy, Eva/ Granich, Claudia*, Haftungsfragen bei dem Einsatz von Telematik-Systemen im Straßenverkehr, *Deutsches Autorecht* 2000, 525-554 (525); vgl. auch *Hagemeister, Carmen/ Kettler, Dieter*, Ablenkung durch moderne Navigationsgeräte, *Neue Zeitschrift für Verkehrsrecht* 2002, 481-488.

<sup>2</sup> *Färber, Berthold*, Überfordert High-Tech den Autofahrer?, *Deutsches Autorecht* 2006, 628-631 (629).

guard lassen sich über den Bordcomputer separat abschalten.

**2. Audi side assist**

Das System ist für den Spurwechsel konzipiert und warnt dort vor gefährlichen Situationen. Zwei Radarsensoren im Heckstoßfänger beobachten den Raum neben und hinter dem Auto bis zu 50 m weit. Ein Computer wertet die Daten aus und informiert den Fahrer per Lichtsignal durch eine LED-Anzeige im Gehäuse des linken oder rechten Außenspiegels, sobald sich ein anderes Fahrzeug mit etwa gleichem Tempo im toten Winkel bewegt oder schnell von hinten annähert. Um nicht zu stören, ist sie gezielt „unterschwellig“ ausgelegt – der Fahrer sieht sie nur beim direkten Blick in den Spiegel. Setzt der Fahrer trotz leuchtender Warnanzeige den Blinker zum Spurwechsel, werden die LEDs heller und blinken mit hoher Frequenz. Wie Versuchsreihen von Audi erwiesen haben, ist dieser Impuls fast nicht zu übersehen, weil das menschliche Auge im peripheren Sichtbereich extrem empfindlich für Kontrastwechsel ist. Der *side assist* kann per Knopfdruck abgeschaltet werden.

**Fahrerassistenzsysteme**

*Driver assistance systems*

**Audi side assist**

**Langsame Annäherung *Slow approach***



Kein kritisches Fahrzeug detektiert  
*No critical vehicle detected*



Keine Anzeige  
*No display*



Toter Winkel: Spurwechsel kritisch  
*Blind spot: Lane-change critical*



Dauerleuchten  
*Permanently on*



Toter Winkel: Blinker gesetzt und Spurwechsel kritisch  
*Blind spot: Indicator on and lane-change critical*



Blinken  
*Flashing*

**Schnelle Annäherung *Rapid approach***



Kein kritisches Fahrzeug detektiert  
*No critical vehicle detected*



Keine Anzeige  
*No display*



Schnelle Annäherung: Spurwechsel kritisch  
*Rapid approach: Lane-change critical*



Dauerleuchten  
*Permanently on*



Schnelle Annäherung: Blinker gesetzt und Spurwechsel kritisch  
*Rapid approach: Indicator on and lane-change critical*

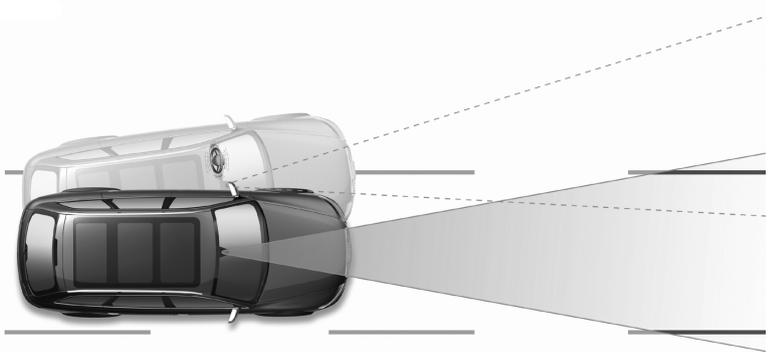


Blinken  
*Flashing*

**3. Audi lane assist**

Der *lane assist* greift ab etwa 65 km/h ein, wenn der Fahrer im Begriff ist, versehentlich die Fahrspur zu verlassen. Eine kleine Kamera, die über dem Innen-spiegel an der Windschutzscheibe befestigt ist, beobachtet die Straße vor dem Auto, ihre Optik ist auf 60 m Sichtweite und etwa 40 Grad Öffnungswinkel ausgelegt. Eine Recheneinheit erkennt die Begren-

Audi lane assist



zungslinien und setzt diese in Bezug auf das eigene Fahrzeug. Wenn der Fahrer auf eine solche Linie zu-fährt, ohne zu blinken, warnt ihn der *lane assist* durch eine Vibration im Lenkrad; in ihrer Intensität und beim Zeitpunkt, zu dem sie erfolgt, lässt sie sich über den Bordcomputer in drei Stufen konfigurieren oder auch ausschalten. Eine Anzeige im Kombiinstrument weist darauf hin, wenn er zwar aktiviert, aber nicht arbeitsbereit ist, weil etwa die Begrenzungslinien zu schlecht erkennbar sind.

**4. Nachtsichtassistent**

Der Nachtsichtassistent besteht aus einer Wärmebild-kamera, die im Fahrzeugbug platziert ist. Ein Com-puter wandelt ihre Informationen in Bilder um und zeigt sie dem Fahrer auf einem Display zwischen den Instrumenten an. Die so genannte Ferninfrarot-Technologie blickt bis zu 300 Meter voraus. Weil das System auf Wärme reagiert, welche die Objekte ab-strahlen, werden Menschen und Tiere in der Regel im Bild auffällig hell dargestellt, während die kühle Straße dunkel bleibt. Die Bildverarbeitungssoftware sucht gezielt nach der Kontur von Menschen – gelbe Markierungen im Display heben erkannte Personen hervor. Falls das Steuergerät aufgrund der Bewegung der Person eine Gefährdung annimmt, wird die Per-son rot markiert, zugleich ertönt ein Warngong.

### III. Strafrechtliche Bewertung<sup>3</sup>

Die beschriebenen Assistenzsysteme haben folgende Gemeinsamkeiten: Alle zielen auf eine verbesserte Sicherheit des Straßenverkehrs ab und können Abstand, Geschwindigkeit und Fahrzeugführung nicht unerheblich beeinflussen. Gleichzeitig lassen sie sich vom Fahrer unkompliziert per Knopfdruck abschalten. Kommt es zu einem Verkehrsunfall ist zu fragen, welche Konsequenz aus der Existenz und (De-)Aktivierung bzw. eines Ignorierens eines der genannten Systeme für die strafrechtliche Bewertung des Verhaltens des Fahrers folgen kann.<sup>4</sup>

#### 1. Straftatbestände

Wenn bei einem Verkehrsunfall mehr als eine Person involviert ist, dann kommen je nach der konkreten Situation grundsätzlich zahlreiche Straftatbestände in Betracht, etwa §§ 211, 212, 223, 224, 226, 227, 240, 315b, 315c StGB. Bei den genannten Tatbeständen ist neben den individuellen Tatbestandsmerkmalen sowie der Rechtswidrigkeit und Schuld das maßgebliche Kriterium der Vorsatz, der gem. § 16 Abs. 1 StGB bei Begehung der Tat vorliegen muss. Dieser muss stets nachgewiesen werden, was regelmäßig zu der umstrittenen Frage der Abgrenzung zwischen dolus eventualis und bewusster Fahrlässigkeit führt.<sup>5</sup> Hier ist mit Bezug auf die Ausgangsfrage entscheidend, wie die höchstrichterliche Rechtsprechung diese Differenzierung vornimmt. Nach der vom Bundesgerichtshof (BGH) vertretenen Einwilligung- oder Billigungstheorie ist für die Annahme des Vorsatzes entscheidend, dass der Täter den für möglich gehaltenen Erfolg billigend in Kauf genommen hat.<sup>6</sup> Schaltet der Fahrer beispielsweise das im Fahrzeug vorhandene Nachsichtsystem aus oder ignoriert er dasselbe und es kommt anschließend zu einem Unfall mit einem Fußgänger und damit zu einer Verletzung seiner körperlichen Integrität, könnte dies eine Indizwirkung für die Feststellung des Vorsatzes, etwa im Rahmen der §§ 223, 224 StGB, haben. Es könnte

argumentiert werden, dass der Fahrer durch das Ausschalten des Systems zumindest billigend die Verletzung des anderen Verkehrsteilnehmers in Kauf nahm. Allerdings wird es abseits von Beweisfragen nur in Ausnahmefällen zutreffend sein, dass sich der Vorsatz desjenigen Fahrers, der sein Assistenz-System ausschaltet oder ignoriert, auf die Verwirklichung eines Straftatbestandes erstreckt. Konträr jedoch liegt der Fall, wenn der Fahrer ein System ausschließlich zu dem Zweck abschaltet, um eine oder mehrere Straftaten begehen zu können: Der Fahrer schaltet das ACC (mit *braking guard*) aus, um einen anderen Menschen anzufahren oder zu nötigen.

Unabhängig von der Frage, ob durch das Abschalten solcher Systeme der Vorsatz nachgewiesen werden kann oder nicht, also ob derartigen Handlungen eine Beweiswirkung zugesprochen werden kann, verbleibt selbst im Verneinensfalle doch eine erheblichen Indizwirkung. Dies hat insbesondere Bedeutung in den Fällen der eklatanten Geschwindigkeitsübertretung, besonders im Rahmen des § 315c Abs. 1 Nr. 2d StGB<sup>7</sup>. Schon heute messen zahlreiche Navigationssysteme die gefahrene Geschwindigkeit unabhängig vom Fahrzeugtachometer und weisen den Fahrer per Signalton, Stimme und/oder optisch auf eine überhöhte Geschwindigkeit hin.<sup>8</sup> Dennoch stellt nach Ansicht des BGH selbst eine erhebliche Übertretung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit<sup>9</sup> keinen Beweis für die Existenz des Vorsatzes dar.<sup>10</sup> Ignoriert der Fahrzeugführer allerdings die optischen und bzw. oder akustischen Warnsignale des Navigationssystems und es kommt die Deaktivierung eines FAS wie dem ACC hinzu, ist fraglich, ob künftig eine andere Bewertung der Rechtslage durch die Rechtsprechung eintreten müsste. Denn wenn der Fahrer alle Warnsignale ignoriert und diejenigen FAS, dessen Intention eine Limitierung der Geschwindigkeit und die Vermeidung von Unfällen aufgrund einer Übertretung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit ist, deaktiviert oder außer Acht lässt, wird er es im Rahmen der Beweiswürdigung regelmäßig schwer haben die Existenz eines „Eventualvorsatzes“ zu widerlegen.

<sup>3</sup> An dieser Stelle sei auf die zivilrechtlichen Haftungsfragen hingewiesen, etwa i.R. des Haftungsausschlusses gem. § 7 Abs. 2 StVG, bei dem sich bei funktionierenden Fahrerassistenzsystemen möglicherweise der Maßstab an einen „Idealfahrer“ erhöht wird; vgl. dazu *Frenz, Walter*, Haftungsfragen bei Fahrerassistenzsystemen, *Zeitschrift für Schadensrecht* 2003, 381-387.

<sup>4</sup> Zur juristischen Beurteilung im Bereich automatischer Kolonnenfahrt im Güterverkehr siehe *Frenz, Walter*, Rechtliche Bewertung von Fahrerassistenzsystemen, *Deutsches Autorecht* 2003, 58-63.

<sup>5</sup> Vgl. hierzu *Sternberg-Lieben* in Schönke/Schröder (Hrsg.), *Kommentar zum Strafgesetzbuch*, § 15 Rn. 72 ff., 27. Aufl. München 2006; *Lackner/Kühl*, *Kommentar zum Strafgesetzbuch*, § 15 Rn. 23 ff., 26. Aufl. München 2007.

<sup>6</sup> RGSt 76, 115; BGHSt 36, 1; 44, 99.

<sup>7</sup> Zur Übersicht vgl. *Zimmermann, Frank*, Die Straßenverkehrsgefährdung (§ 315c StGB), *Juristische Schulung* 2010, 22-26.

<sup>8</sup> Vgl. *Albrecht, Frank*, Die rechtlichen Rahmenbedingungen bei der Implementierung von Fahrerassistenzsystemen zur Geschwindigkeitsbeeinflussung, *Deutsches Autorecht* 2005, 186-198.

<sup>9</sup> Dazu *Rengier* in: *Karlsruher Kommentar zum Gesetz über Ordnungswidrigkeiten*, § 10 Rn. 12a ff., München 2006.

<sup>10</sup> BGHSt 39, 291-305 = NJW 1993, 3081-3084; eine prozentualen Lösung vertritt hingegen OLG Koblenz, *NStZ-RR* 2000, 58 ff.

## 2. Ordnungswidrigkeiten

Im Gegensatz zu der eher geringen praktischen Bedeutung im Strafrecht kommt der Existenz eines funktionierenden FAS im Kontext der Ordnungswidrigkeiten i.S.d. § 49 StVO, § 69a StVZO eine bedeutsame Rolle zu<sup>11</sup>: Nach § 3 Abs. 1 S. 1 StVO darf der Fahrzeugführer nur so schnell fahren, dass er sein Fahrzeug ständig beherrscht. Weist das FAS den Fahrer auf eine erhöhte Geschwindigkeit hin, wird bei Abschalten oder Ignorieren die Annahme von Fahrlässigkeit problematisch sein. Vergleichbar ist die Situation im Rahmen der Einhaltung des Abstands zu einem vorausfahrenden Fahrzeug gem. § 4 Abs. 1 StVO, bei dem der *braking guard* relevant wird, beim Vorbeifahren i.S.d. § 6 StVO der *side assist*, die Benutzung von Straßen mit mehreren Fahrstreifen für eine Richtung gem. § 7 Abs. 1 StVO der *lane assist*. Im Falle eines vorsätzlichen Ausschaltens oder Ignorierens eines der genannten FAS wird bei Verwirklichung einer der fraglichen Ordnungswidrigkeiten i.d.R. ein erleichterter Nachweis des Vorsatzes zu führen sein. Dies hat zur Folge, dass ein erhöhtes Bußgeld gem. § 1 Abs. 2 BKatV erhoben wird. Schließlich werden durch die FAS die Pflichten des Fahrzeugführer, etwa i.S.d. § 23 StVO steigen.

## IV. Fazit

Die Untersuchung hat gezeigt, dass sich moderne Technik in Kraftfahrzeugen im Sinne von FAS strafrechtlich einordnen und bewerten lassen. Im Fahrzeug implementierte Systeme sind in der Lage die Schwächen des Fahrers bis zu einem gewissen Grad auszugleichen und damit zu einer erhöhten Sicherheit im Straßenverkehr beizutragen. Aus juristischer Perspektive liegt der Bewertungsschwerpunkt abseits von zivilrechtlichen Haftungsfragen auf dem Gebiet der Ordnungswidrigkeiten. Dort wurde gezeigt, dass die Existenz bestimmter FAS eine hohe Indizwirkung für eine vorsätzliche Begehungsweise zukommt und damit auch die Höhe des Bußgeldes beeinflusst wird. Es bleibt abzuwarten wie sich mit der weiteren Entwicklung der FAS die Rechtsprechung und Verwaltungsvorschriften anpassen.

<sup>11</sup> Berz/Dedy/Granich, a.a.O., S. 552.