

---

## ESV-Conference in Detroit: Momentaufnahme auf dem Weg zur Sicherheit

Von Hans-Robert Richarz

Ein berühmter Feldherr soll einmal gesagt haben, „Ich kam, ich sah, ich siegte“. Dieser Slogan ist Julius Caesar zuzuschreiben, der sich mit „veni, vidi, vici“ einen Platz in der Weltbestenliste der geflügelten Worte sicherte. Einen ähnlich prägnanten Dreiklang, nämlich „Sehen, Denken, Handeln“ nutzt seit einiger Zeit der deutsche Automobilzulieferer ZF Friedrichshafen als Leitprinzip für seine Technik-Innovationen. Auf Englisch war das jetzt als „See. Think. Act“ im amerikanischen Detroit bei der Ausstellung zum 25. Kongress zur Fahrzeugsicherheit ESV (Enhanced Safety of Vehicles = Verbesserte Sicherheit von Fahrzeugen) zu sehen. Dort hatte das amerikanische Verkehrsministerium hunderte Fachleute aus aller Welt zusammengebracht.

Wenn auch in Deutschland die Verkehrssicherheit seit Jahren zunimmt und das Statistische Bundesamt regelmäßig vermerken kann, dass die Zahl der Unfallopfer sinkt, verursacht die Bilanz der Weltgesundheitsorganisation WHO für diesen Sektor Furcht und Schrecken. Rund um den Globus sind danach jährlich 1,25 Millionen Unfalltote zu beklagen, die Hälfte davon Fußgänger sowie Rad- und Motorradfahrer. Insgesamt sterben auf den Straßen der Welt damit pro Jahr ebenso viele Menschen wie die Stadt Köln an Einwohnern hat. Besonders tragisch: Bei jungen Menschen zwischen 15 und 29 Jahren sind Verkehrsunfälle sogar die häufigste Todesursache.

Anstrengungen, diese Situation zu verbessern und eines Tages vielleicht die Vision Zero zu realisieren, also die Zahl der Verkehrsunfälle mit schlimmem Ausgang gegen Null tendieren zu lassen, werden längst weltweit mit hohem Einsatz unternommen. Mehr denn je zeigen sich dabei inzwischen die Chancen, die sich für die Verkehrssicherheit aus der Entwicklung und Erprobung hochautomatisierter Fahrzeuge ergeben. Deren Vorteile in dieser Hinsicht kommen nicht nur den Insassen der Autos zugute, sondern gleichermaßen auch den übrigen Teilnehmern an der öffentlichen Mobilität.

Im Bereich Fahrerassistenzsysteme, deren Perfektionierung für das autonome Fahrzeug der Zukunft unerlässlich ist, nimmt ZFs Slogan „See, Think, Act“ Gestalt an: Sehen mit Radar- und Kamerasystemen – Denken mit einem zentralen Steuergerät, das als eine der Schaltstellen im Fahrzeug fungiert und die ermittelten Daten sichert und verarbeitet – Handeln, um zum Beispiel Sicherheitssysteme in Aktion treten zu lassen. Das können die automatische Notbremsfunktion oder wie auch immer gestaltete Alarmmeldungen sein.

Mehrere Beispiele aus einer ganzen Reihe führte ZF Friedrichshafen auf seinem Messestand in Detroit vor. Sie machen diese These mehr als deutlich.

So konnten beispielsweise Besucher am eigenen Leib erfahren, wie das Cockpit eines Autos für den Fahrer zur Schnittstelle zwischen Mensch und Maschine werden kann. Diese Schnittstelle funktioniert in beide Richtungen: Vom Fahrer zum Fahrzeug und umgekehrt.

Ein multifunktionales Lenkrad signalisiert zum Beispiel dem Autopiloten, wann und ob die Fahrerin oder der Fahrer die Hände am Lenkrad hat. Der Mensch am Steuer muss heute noch nach einer bestimmten Vorwarnfrist jederzeit auch im automatisch fahrenden Auto eingreifen können. So weiß das Fahrzeug dank der integrierten Berührungserkennung, dass er tatsächlich wieder alles – buchstäblich – im Griff hat. Passé dürfte in Zukunft der Schalthebel – besonders der für das Automatikgetriebe – sein. Stattdessen erfüllt ein

---

Touch-Display seine Aufgabe.

Mit jedem Schritt, mit dem sich die Entwicklung in Richtung auf das autonome Auto bewegt, nimmt die Bedeutung des Fahrermonitorings zu. Dies geschieht mit Hilfe einer Kamera für die Gesichtserkennung als Teil des ZF Concept Cockpits. Sie registriert zum Beispiel die Stimmungslage des Menschen am Volant, weiß ob er abgelenkt, unaufmerksam oder sogar müde ist. Bei Bedarf tritt nun der aktive Sicherheitsgurt in Aktion. Er macht durch heftiges Pulsieren oder plötzlich-starkes Straffen darauf aufmerksam, dass irgendetwas nicht stimmt.

Gerade angesichts einer der heutigen Hauptunfallursachen auf der Autobahn, nämlich der Übermüdung am Steuer, wäre eine solche Einrichtung jetzt schon segensreich: der Gurt als Wecker. Doch deren Verwirklichung in der Großserie scheitert vorerst noch an den Kosten. Brian Loh, ZF-Senior Vice President für hochentwickelte Fahrerassistenzsysteme muss allzu hochgestochene Erwartungen in dieser Hinsicht vorerst noch dämpfen: „Von der Entwicklung bis zur Serienreife dauert es leider eine gewisse Zeit. Und auch die Wirtschaftlichkeit spielt eine entscheidende Rolle.“

Loh war schon als Vizepräsident an entscheidender Stelle für Fahrzeugsicherheit beim amerikanischen Elektronikkonzern TRW zuständig, bevor dieser im September 2014 durch ZF Friedrichshafen übernommen wurde. Seit Mai 2015 ist ZF TRW eine Division der ZF Friedrichshafen AG und trägt dort die Bezeichnung 'Aktive & Passive Sicherheitstechnik'. Heute beschäftigt ZF TRW 65 000 Menschen an 185 Standorten rund um die Welt, davon 10 500 an 18 Punkten in Deutschland. Im Bereich der aktiven und passiven Fahrzeugsicherheit ist ZF TRW für alle namhaften Automobilhersteller rund um den Globus als Erstausrüster tätig.

Loh weiß also genau, wovon er spricht, wenn er in Detroit den Bogen vom autonomen Auto zur Verkehrssicherheit schlägt: "Wir haben uns seit langem auf Sicherheit konzentriert, deshalb freue ich mich, dass die Arbeit, die wir und die Industrie auf dem Gebiet des autonome Fahrens machen, das Potenzial hat, die Fahrzeugsicherheit und damit auch die der Insassen deutlich zu verbessern."

Jüngstes Beispiel dafür – und auch auf der ESV in Detroit vorgestellt – ist das im Sitz integrierte Center-Airbag-Konzept. Damit lassen sich Kollisionsmöglichkeiten der Insassen bei unterschiedlichsten Crashszenarien reduzieren – auch bei modernen, flexibel gestalteten Fahrzeuginnenräumen. Der Airbag ist dabei mit einem Abspannband am inneren Rahmen des Sitzes fixiert, um im Einsatzfall sicher in Position zu bleiben. Der speziell geformte Luftsack wird mit hohem Innendruck so aufgeblasen, dass er am Schulterbereich stabil anliegt und die oberen Extremitäten und der Kopf beim Aufprall abgestützt werden können. So können sich diese nicht zu weit in Richtung des Fahrzeuginnenraums bewegen und mit dem daneben sitzenden Menschen oder Fahrzeugteilen kollidieren.

Was das mit dem autonomen Auto von übermorgen zu tun hat? „Ganz einfach“ lautet Brian Lohs Antwort. „In zukünftigen Autos werden die Menschen anders und individueller sitzen. Das verlangt auch nach unkonventionellen Ideen bei der Gurt- und Airbag-Technik.“

Ein anderer ZF-Baustein zur sicheren autonomen Fortbewegung auf vier Rädern ist der intelligente Algorithmus X2Safe für den Einsatz im Auto einerseits und als App auf Smartphones oder Smartwatches anderer Verkehrsteilnehmer mit und ohne Motor andererseits. Er hilft dem Fahrzeug sozusagen "um die Ecke" zu sehen, weil es mit Hilfe von X2Safe Menschen auch dann wahrnimmt, wenn sie sich nicht im Blickfeld befinden.

Das Verhalten aller Verkehrsteilnehmer in der näheren Umgebung wird individuell analysiert. Hält ein Fußgänger etwa Rotphasen von Ampeln nicht ein oder überquert

---

Straßen an dafür nicht geeigneten Stellen, bewertet X2Safe dieses Verhalten als besonders unsicher und geht von einem größeren individuellen Gefährdungspotenzial aus. In dem sich nähernden Fahrzeug wäre in diesem Fall eine Warnung des Fahrers möglich. Gleichzeitig würde auch der Fußgänger von seinem Smartphone oder Smartwatch akustisch und optisch alarmiert. Mit zunehmendem Grad vernetzter Sicherheitssysteme und Autonomie moderner Fahrzeuge kann darüber hinaus ein automatisches Eingreifen des Autos erfolgen – bis hin zum Ausweichmanöver oder zur Vollbremsung.

Anders als etwa ein Abstandswarner oder eine Kamera reagiert das System nicht erst, wenn die Gefahr erkennbar und bereits real ist. Sollte es notwendig sein, antizipiert es möglicherweise auftretende Gefahren bereits im Entstehen. X2Safe erreicht so bei Analyse (See, Think) einen Vorsprung gegenüber den reinen Car-to-X- oder X-to-Car-Systemen. Das bedeutet Zeitgewinn und bei den Reaktionen (Act).

Sehen, Denken, Handeln – nicht nur bei X2Safe trifft der ZF-Slogan den Nagel auf den Kopf. Im Grund genommen könnte er Leitfaden für alle Aspekte der Verkehrssicherheit dienen. Damit Vision Zero eines Tages wahr werden kann. (ampnet/mr)

---

## Bilder zum Artikel

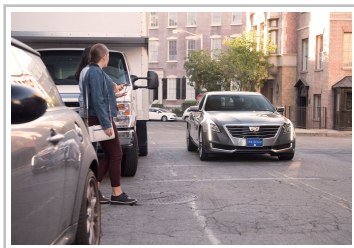


ZF Center Cockpit Concept.

Foto: Auto-Medienportal.Net/ZF

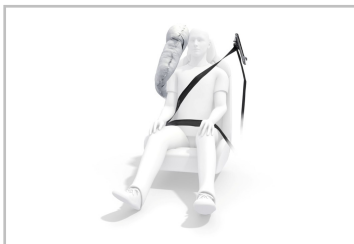


Foto:



In der Cl#oud passt jemand auf dich auf.

Foto: Auto-Medienportal.Net/ZF



ZF Center Airbag Concept.

Foto: Auto-Medienportal.Net/ZF



Brian Loh.

Foto: Auto-Medienportal.Net/ZF



Brian Loh.

Foto: Auto-Medienportal.Net/ZF

---