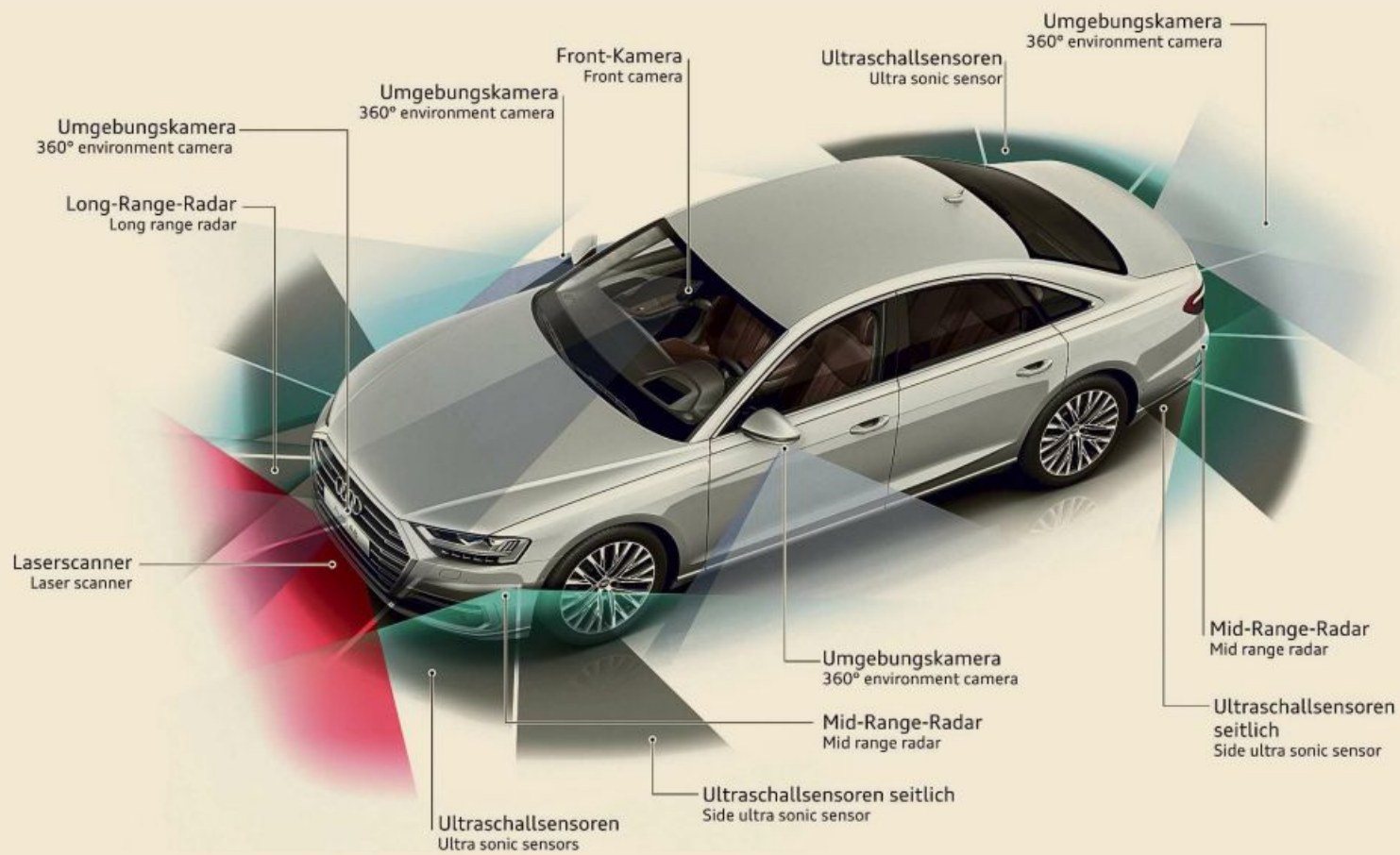


REGIONALE EIGENHEITEN WELCHEN UNGEWÖHNLICHEN AUFGABEN SICH AUTONOME AUTOS STELLEN MÜSSEN



Es bedarf einer ganzen Menge an Sensoren, die nach vorne, hinten und zur Seite blicken, um alle Assistenzsysteme, die heute angesagt sind, mit den entsprechenden Daten versorgen zu können. Dieser Audi steht stellvertretend für alle topausgestatteten Limousinen der Oberklasse.

Foto: Werk

Niemand mag Besserwisser

Assistenzsysteme in Fahrzeugen haben keine leichte Aufgabe. Sie dürfen uns entweder die Fahrt komfortabler machen oder sie müssen so lange im Hintergrund bleiben, bis es eigentlich schon zu spät ist.

Guido Gluschitsch

Wien – Allgemein gilt das ABS als das erste Assistenzsystem, das in Autos zum Einsatz kam. Bereits 1966 rüstete Jensen den FF mit dem System von Dunlop aus. 1985 war dann der Ford Scorpio der erste Großserienwagen, der das Antiblockiersystem serienmäßig verbaut hatte.

Doch wenn wir uns zurücklehnen und einmal genauer drüber nachdenken, dann liegt die Geburtsstunde der Assistenzsysteme nicht in den 1980er-Jahren, sondern schon im Jahr 1903. Damals wurden zwei Systeme patentiert, die das Auto erst wirklich erfolgreich machten. Eines der beiden stellte gar die Weichen weg von der damals noch sehr populären E-Mobilität hin zu Verbrennungsmotoren: der Anlasser.

Clyde Coleman hat ihn 1899 erfunden und vier Jahre später patentieren lassen. Von nun an machte man sich beim Starten eines Autos nicht mehr schmutzig, und die Vorteile der mit Benzinmotoren angetriebenen Fahrzeuge begannen zu überwiegen.

Ebenfalls einer schmutzigen Sache nahm sich Mary Anderson an, der Windschutzscheibe. Sie erfand den Scheibenwischer und patentierte ihn, damals noch handbetrieben, im November 1903.

Saubere Erfindungen

Bis heute sind aber nicht nur Anlasser und Scheibenwischer serienmäßig in jedem Neuwagen verbaut. Wir erinnern uns an die Gurtpflicht. 2004 haben sich die europäischen Autohersteller verpflichtet, alle Kraftfahrzeuge unter 2,5 Tonnen mit ABS auszurüsten – die Japaner ebenfalls. Seit 2014 müssen neuzugelassene Pkws zudem eine Reifendruckkontrolle verbaut haben, eine Gangwechsellanze und ESP.

Gerade mit ABS und ESP erhöhte sich die Fahrsicherheit dramatisch. Allein durch den Einsatz von ESP in Pkws konnten „beeinflussbare Unfälle mit schwerem Personenschaden“ um bis zu 35 Prozent reduziert werden, rechnete die deutsche Unfallforschung der Versicherer aus.

Während ABS das Blockieren der Räder bei einer Vollbremsung verhindert und so dafür sorgt, dass das Fahrzeug lenkbar bleibt, versucht ESP, das elektronische Stabilitätsprogramm – ganz egal, ob das nun herstellerabhängig ESC, DSC oder CST heißt –, durch gezielte Bremsenriffe auf einzelne Räder das Fahrzeug am Schleudern zu hindern.

Teile von ABS und ESP arbeiten aber auch in kostengünstigen Systemen der Reifendruckkontrolle zusammen. Die Sensoren messen da nämlich einfach die Radumlaufzahlen in Fahrt, und weicht ein Rad ab, weil es zu wenig Luft hat, darum kleiner ist und sich öfter drehen muss, schlägt das System Alarm.

Wien – Logischerweise wird man ein autonom fahrendes Fahrzeug so programmieren, dass es rechtzeitig verzögert, ressourcensparend ausrollt, bevor es sich einer Ampel nähert, die gleich auf Rot umschaltet. Selbstfahrende Autos werden ja mit der Infrastruktur plaudern und schon vorher wissen, ob sich das Passieren der Kreuzung bei Grün ausieht.

Beschleunigungsblinken

Da könnte es dann aber leicht sein, dass es immer wieder ordentlich scheppert – denn inzwischen weiß nicht nur der im Wiener Verkehr geübte Autolenker, sondern auch schon die Wissenschaft, dass man in Österreich nicht verzögert, wenn die Ampel grün zu blinken beginnt, sondern dass man ordentlich beschleunigt. Da werden die selbstfahrenden Wunderkisten also ganz schnell zum verfluchten Hindernis – wenn sie überhaupt das Grünblinken verstehen. Denn dieses gibt es ja nur in Österreich. Warum sollte sich also ein Auto aus Italien, Deutschland oder England unbedingt damit auskennen?

Im Grunde unterscheidet man zwei Arten von modernen Assistenzsystemen: eben jene, die wie ABS und ESP die Fahrsicherheit erhöhen, und jene, die uns mehr Komfort verschaffen. Obwohl: Die Grenze ist da meist recht verschwommen, und wenn man dann auch noch den ökologischen Nutzen eines Assistenzsystems miteinbezieht, dann hat man gleich drei Standbeine für jeden Helfer.

Hin zu autonomem Fahren

Wohin die Reise mit den Assistenten führt, ist inzwischen auch klar. Nicht mehr lange, und unsere Autos werden autonom fahren. Das Stehenbleiben vor Hindernissen mithilfe des Notbremsassistenten funktioniert schon sehr gut, Lenkunterstützung, Spur- und Abstandhalten ebenfalls, die großen Businesslimousinen parken selbstständig ein und aus, und Tesla hat gar schon einen Autopiloten, der aber, wenn man ihn ganz allein fahren lässt, noch fürchterliche Unfälle baut.

Derzeit haben alle Assistenten, die in den Bereich des pilotierten Fahrens gehen, eines gemein: Sie schalten sich im Zweifelsfall ab. Das gibt das Wiener Übereinkommen über den Straßenverkehr aus 1968 vor, das in Artikel 8, Absatz 5 besagt: „Jeder Lenker (Führer von Tieren) muss dauernd sein Fahrzeug beherrschen oder seine Tiere führen können.“

Da sind die Hersteller also dem Gesetzgeber deutlich voraus. Mithilfe von Ultraschall (Abstandsmessung für Einparksysteme), Radar (Abstandsmessung für City-Notbrems-Assistent oder adaptive Tempomaten), Lidar (laserlichtbasierte Abstandsmessung etwa für Totwinkelassistent, Abstandsregelung und Notbremsysteme) und Kamera (Spur-, Verkehrszeichen- und Fußgängererkennung) kann der Raum mehrere Meter rund ums Auto genau vermessen werden. Fürs pilotierte Fahren kombinieren die meisten Hersteller diese Daten mit jenen aus dem Navigationssystem.

Wer je einen Assistenten genutzt hat, etwa weil er einen Unfall verhindert hat, ist deutlich stärker von den Systemen begeistert als jene, die nur immer wieder vom Spürwarner auf ihre schleißige Fahrweise hingewiesen werden.

Doch so oder so werden immer rascher, immer mehr Assistenten ins Fahrzeug finden. Dazu braucht es eigentlich den Gesetzgeber gar nicht, denn es zeigt sich, dass ältere Autokunden gern zu diesen Systemen greifen, weil für sie Sicherheit beim Fahren immens wichtig ist. Und das sind dann natürlich die Autokunden, die gern Neufahrzeuge kaufen.

Sie werden es dann auch sein, die autonom fahrende Autos kaufen werden, weil die deutlich sicherer fahren als man selbst, weil sie im Stau nicht die Nerven schmeißen, sich nicht ablenken lassen und zudem besser vorausschauen können, weil sie mit anderen Autos und der Infrastruktur kommunizieren.

Wenn die Ampel viermal blinkt

Autonom fahrende Autos müssen sich an regionale Eigenheiten anpassen – oder wir schaffen diese ab

Apropos England: Was macht umgekehrt ein österreichischer Selbstfahrer, wenn er auf der Insel von der Fähre rumpelt? Weiß der gleich, dass er alle Sensoren auf Linksverkehr umstellen muss?

Woher weiß ein selbstfahrendes Auto, dass in Moskau Bodenmarkierungen für einheimische Fahrer nicht mehr als eine grobe Empfehlung sind – von Ampeln, Tempobegrenzungen und Überholverböten reden wir gar nicht.

Je südlicher man nach Italien reist, desto rigoroser werden die Verkehrsregeln ausgelegt. Schon ab Bologna fährt man einfach. Man bleibt nicht stehen, man fährt. Langsam, aber man fährt. In den Kreisverkehr ein, etwa, obwohl der eh schon gerammelt voll ist. In der Situation ist ein nerünftig programmiertes selbstfahrendes Auto komplett verloren, bis weit nach der Stoßzeit endlich die erste Lücke entsteht.

Man muss gar nicht nach Italien schauen, um auf ein weiteres Problem zu stoßen, an dem selbstfahrende Autos mit Leichtigkeit scheitern könnten: Motorräder, Roller, Motorinos.

Diese tauchen auch dann, wenn eh schon alles nur mehr stockt, mit erstaunlich hoher Geschwindigkeit auf und halten dann auch noch so wenig Abstand, dass, jede Wette, die Sensoren eines autonom fahrenden Autos immer wieder von einer Beinahekollision ausgehen. Bremsst sich dieser Wagen dann plötzlich ein, braucht der Staufahrer dahinter nur gerade einen Bruchteil an seinem Smartphone interessiert zu sein, und dann kracht es, sodass der Stau sich nicht auflöst, sondern auswächst. Wegen nix eigentlich.

Und noch eine unkommunikative und somit für autonome Autos uneinschätzbare Quelle bleibt hoffentlich lange Teil des Verkehrsgeschehens: Oldtimer.

Die reden nicht nur nicht mit dem System, sie bremsen mitunter auch noch schlecht. Kein Problem für unsereins, aber wie machen das die Selbstfahrer? (glu)



Ampeln, wie sie Innsbruck anlässlich der International Children's Games modifizierte, sind lustig. Aber auch für autonome Autos?

Foto: APA / Innsbruck Marketing