
Im Rückspiegel: Das ABS ist der Urahn des autonomen Fahrens

Von Peter Schwerdtmann, cen

Das Anti-Blockier-System (ABS) ist eines der frühesten Fahrerassistenz-Systeme. Es trug erheblich zur Steigerung der aktiven Sicherheit von Kraftfahrzeugen bei: Bei Vollbremsung gab es keine blockierenden Räder mehr, die Bremswege wurden kürzer, ein Ausbrechen aus der Spur gab es auch nicht mehr, das Fahrzeug blieb lenkbar, konnte also Hindernissen ausweichen. 1978 – vor 40 Jahren also – bot Mercedes-Benz das erste Bosch-ABS in einer S-Klasse gegen einen hohen Aufpreis an. Heute ist das System nicht nur bei deutschen Personenwagen längst Standard.

Das Anti-Blockier-System hielt sich aber nicht lange mit seiner eigentlichen Kernaufgabe auf. Es wuchs über seine ursprüngliche Rolle des elektronisch geregelten Verhinderns des Blockierens mit Hilfe von Sensoren, Rechnern, Algorithmen und Aktuatoren hinaus. ABS wurde zur Keimzelle der heutigen Fahrer-Assistenzsysteme. Erstes Beispiel war der Schleuderverhinderer, das ESP-System, das 1995 ebenfalls von Mercedes-Benz (Armin Müller) und Bosch (Anton van Zanten) entwickelt wurde, ebenfalls gegen einen hohen Aufpreis in eine in eine S-Klasse Coupé einzog. Kurze Zeit später folgte BMW mit dem 7er. Was damals unter der Decke gehalten wurde: Das Mercedes-Benz/Bosch-System regelte alle vier Räder, das BMW/Bosch-System nur die Hinterachse. Das war den Münchnern peinlich und wurde schnell geändert.

Auf der ABS der 1970-er Jahre basieren heute viele Fähigkeiten moderner Autos, die man nicht unmittelbar mit der Bremse zusammenbringt. Hier einige Beispiele, die nach dem ESP und der Traktionskontrolle Antriebs-Schlupf-Regelung (ASR) dazukamen und heute danach drängen, zu Standards zu werden: Die automatische Abstandsanzug (ACC), die aktive Spurhaltung, der Notbremsassistent und andere Systeme wie die elektronische Differenzialsperre, das Torque Vectoring und die Downhill-oder Hillholder-Systeme. Auf dem Weg zu autonomen Fahren werden weitere dazukommen wie eine automatische Anpassung der Geschwindigkeit an die vor einem liegende, aber noch unsichtbare Verkehrssituation.

Wie schlicht klingt dagegen doch das, womit vor 40 Jahren alles begann: Das ABS, das beim Bremsen aktiv eingreift. Droht das Rad zu blockieren, löst eine elektronische Steuereinheit in Sekundenbruchteilen und hoher Frequenz die Bremse und zieht sie wieder an. Dadurch wird die Phase des Rutschens auf der Fahrbahn verkürzt. Ein rutschendes Fahrzeug ist nicht beherrschbar. Der Bremsweg wächst und niemand kann sagen, wohin der Bremsweg führt. Es ist aber wichtig, das Fahrzeug bei einer Gefahrenbremsung oder einer Verzögerung auf glattem Untergrund lenkbar zu halten und dem Fahrer so ein Ausweichmanöver zu ermöglichen.

Diese Technologie arbeitet äußerst zuverlässig und effizient in Personenwagen und Lkw. Aber auch für Motorräder und neuerdings auch Pedelecs gibt es Systeme, die ein Blockieren der Räder beim Bremsen und sogar schon ein Ausbrechen verhindern. Selbstverständlich und mit voller Überzeugung unterstützt Prof. Kurt Bodewig, Präsident der Deutschen Verkehrswacht und Bundesminister a. D. das ABS und seine Enkel: „Das sichere Führen eines Kraftfahrzeugs erfordert viel Können. Elektronische Systeme können den Fahrer zuverlässig unterstützen und tragen somit dazu bei, die Sicherheit auf den Straßen zu erhöhen. Wir empfehlen jedem Autofahrer, bei einem Neukauf die für die individuelle Sicherheit wichtigen Assistenten mitzuordern – im Zweifel kann damit ein

Unfall verhindert werden.“

So eine Statement legt die Vermutung nahe, die Geschichte des ABS im Auto sei ungebrochen positiv verlaufen. So war es allerdings nicht von Anfang an. Bis in die 2000-er Jahre hinein litt die ABS unter einem nicht sehr wissenschaftlichen Versuch, dessen Ergebnis gut in die aufkommende Technikfeindlichkeit der 80-er Jahre passte. In München hatte eine Beobachtung von 50 Mercedes-Benz Taxis – Strich Achter mit 55 PS-Dieseln – ergeben, dass deren Fahrer dennoch im Winter Unfälle bauten. Das wurde dem Übermut zugeschrieben, der zwangsläufig entstehen müsse, wenn solch ein Unfall-Vermeidungssystem an Bord ist und den Fahrer in Sicherheit wiege.

Später meldete sogar das Insurance Institute for Highway Safety (IIHS) in den USA Zweifel am ABS an, weil das System es dem Fahrer erlaube, einem Hindernis in den Gegenverkehr auszuweichen. Es dauerte Monate, bis sich die IIHS-Experten selbst davon überzeugt hatten, wie sehr sie sich irrten. Dennoch erlitt die ABS-Ausrüstungsquote in den USA eine heftige Delle.

Aber es waren weniger die Wissenschaft noch die Institutionen, sondern die Autofahrer selbst, die sich anfangs gegen das ABS so sträubten, so wie wir es später beim Airbag oder beim ESP erlebten. Ein guter Autofahrer braucht so etwas nicht, hieß es. Es dauerte mindestens eine Fahrschülergeneration, bis die Mär als falsch entlarvt war, der gute Autofahrer können mit Pumpen auf dem Bremspedal dasselbe erreichen. Wer das einmal auf glatter Fahrbahn versucht hat, weiß wie sehr er sich irrt.

Aber natürlich gibt es auch bei ABS Nachteile. Lose Massen wie Sand, Schotter oder Schnee erlauben keinen Grip, weil nichts da ist, wo sich Reifen und System verkrallen können. Auch im Gelände spielt ein Straßen-ABS nicht gut mit. Dennoch ist ein Streit ums ABS heute sinnlos, weil die Systeme dazulernen und sich spezialisieren.

Wir haben inzwischen gelernt, uns auf das Auto und seine Helferlein an Bord zu verlassen. Wie tief sich unsere Position zu solchen Helferlein verändert hat, zeigt unsere heutige Diskussion über das autonome Fahren. Niemand meint mehr, mit eigenem Können gegen die Technik anzukommen. Nahezu selbstverständlich akzeptieren wir, wenn gesagt wird, die Technik sei ein besserer Fahrer als der Mensch.

Nur Hollywood und die komplette Filmindustrie hat sich noch nicht mit dem ABS angefreundet. Die Reifen bei den Verfolgungsjagden jaulen immer noch, sogar bei wilden Touren auf Sand und Schnee. Und Verfolger wie Verfolgte müssen immer noch erleben, wie ihre Autos wild ausbrechen und durch die Szene schliddern. Die Wirklichkeit ist eben in den Köpfen der Drehbuchautoren noch nicht angekommen. Die schleudern noch.
(ampnet/Sm)

Bilder zum Artikel



ESP-Symbol.

Foto:



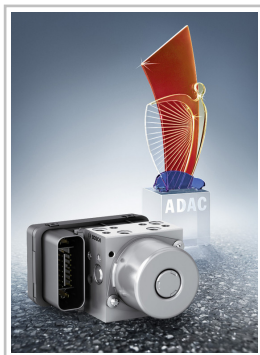
Viel Platz zum Testen: die zugefrorenen Seen in Nordschweden.

Foto: Auto-Medienportal.Net



ABS 9 plus von Bosch.

Foto: Auto-Medienportal.Net/Bosch



Für die neue Generation des Motorrad-ABS erhielt Bosch den „Gelben Engel“ des ADAC.

Foto: Auto-Medienportal.Net/Bosch



Frank-Werner Mohn, Mercedes-Benz Entwickler und Miterfinder von ESP

Foto: Auto-Medienportal.Net/Daimler



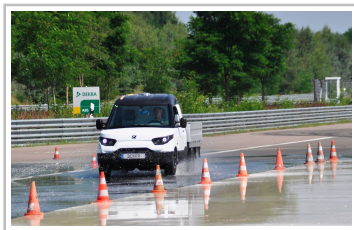
Karl Muggeridge beim ersten Test auf der Honda Fireblade mit C-ABS in Misano.

Foto: Auto-Medienportal.Net/Honda



Husqvarna entwickelt ein ABS-System für Geländemotorräder.

Foto: Auto-Medienportal.Net



StreetScooter bei der Bremsmessung auf der ABS-Strecke im DEKRA Automobil Test Center in Klettwitz.

Foto: Auto-Medienportal.Net/Dekra



Technik zum Schutz von Fußgängern und Radfahrern: Rechtzeitiges Bremsen für Radfahrer und Fußgänger braucht eine blitzschnell arbeitende Technik.

Foto: ZF



Bremsenentwicklung für den Mercedes-Benz SLS AMG.

Foto: Auto-Medienportal.Net/Mercedes-Benz



ESP-Testfahrten in Schweden mit dem S-Klasse Coupé
im Jahr 1994.

Foto: Auto-Medienportal.Net/Daimler



ADAC-Test: Unfallsimulation mit Wildschweinrotte.

Foto: Auto-Medienportal.Net/ADAC



Anton van Zanten, ESP-Entwickler bei Bosch.

Foto: Auto-Medienportal.Net/Bosch



Armin Müller.

Foto: Auto-Medienportal.Net/Porsche
