

Unfallforschung kompakt

Untersuchung zur Verfügbarkeit von ESP in Pkw 2009

Thomas Hummel
Dr. Matthias Kühn

Impressum:

Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft e. V.

Unfallforschung der Versicherer

Wilhelmstraße 43 / 43G, 10117 Berlin

Postfach 08 02 64, 10002 Berlin

E-Mail: unfallforschung@gdv.de

Internet: www.udv.de

Erschienen: 2009

Redaktion: Thomas Hummel, Dr. Matthias Kühn

Gestaltung: Franziska Gerson Pereira

Bildnachweis: Unfallforschung der Versicherer und Quellenangaben

Vorbemerkung

Die Unfallforschung der Versicherer (UDV) ist Anfang des Jahres 2009 zum nunmehr vierten Mal der Frage nachgegangen, welche neuen Pkw in Deutschland serienmäßig mit ESP ausgestattet werden und für welche Fahrzeuge ESP nur als Option oder gar nicht erhältlich ist. Die hier vorliegende Publikation stellt eine Aktualisierung der bisherigen Untersuchungen [1, 2, 3] für das Jahr 2009 dar. Die Ergebnisse sollen vor allem dem Verbraucher als Hilfe dienen für die Fahrzeug-Auswahl beim Neuwagenkauf, sie sollen aber auch Fahrzeug-Hersteller motivieren, ihre gesamte Fahrzeugflotte serienmäßig mit ESP auszustatten. Eine Forderung, die die Unfallforschung der Versicherer seit langem vertritt.

Inhalt

Vorbemerkung	2
Funktionsweise von ESP	4
ESP-Bezeichnungen	4
Nutzenpotenzial von ESP	5
ESP-Ausrüstungsrate bei Pkw-Neuzulassungen in Europa	5
ESP-Verfügbarkeit bei Neufahrzeugen	5
Ergebnisse 2009 und Vergleich 2006 / 2009	7
Forderungen und Empfehlungen der UDV	10
Literatur	11
Anlage 1	12
Anlage 2	15

Funktionsweise von ESP

Durch gezieltes Abbremsen einzelner Räder und Eingriff in das Motor- und Getriebe-Management versucht ESP ein Schleudern des Fahrzeugs zu verhindern. Damit ESP auf eine kritische Fahrsituation reagieren kann, vergleicht ein Mikrocomputer fortlaufend den Fahrerwunsch mit dem Fahrzustand des Pkw. Der Lenkwinkelsensor liefert den Fahrerwunsch hinsichtlich der Fahrtrichtung, das Motormanagement sowie die Drehzahlsensoren und der Drehratensensor liefern die Signale im Hinblick auf das Verhalten des Fahrzeugs. Wird eine Differenz zwischen berechnetem Fahr-

zustand und Fahrerwunsch festgestellt, greift ESP innerhalb von Sekundenbruchteilen ein.

ESP-Bezeichnungen

Für Systeme, die elektronisch die Fahrdynamik regeln, gibt es bei den Fahrzeugherstellern eine Fülle unterschiedlicher Bezeichnungen und Abkürzungen (Abbildung 1). Die grundsätzliche Funktionsweise haben jedoch all diese Systeme gemeinsam, sie können sich allerdings in ihrer Auslegung sowie durch das Vorhandensein von Zusatzfunktionen (z. B. Korrektur des Lenkwinkels, Gespannstabilisierung bei Anhängerbetrieb) unterscheiden.

<ul style="list-style-type: none"> ▪ ESP - Elektronisches Stabilitäts-Programm z. B. Audi, Ford, Mercedes, Opel, Peugeot, Renault, Skoda, VW
<ul style="list-style-type: none"> ▪ VSC - Vehicle Stability Control Daihatsu, Toyota
<ul style="list-style-type: none"> ▪ DSC - Dynamic Stability Control BMW, Ford, Mazda
<ul style="list-style-type: none"> ▪ VSA - Vehicle Stability Assist Honda
<ul style="list-style-type: none"> ▪ MASC - Mitsubishi Active Stability Control Mitsubishi
<ul style="list-style-type: none"> ▪ VDC - Vehicle Dynamic Control Nissan, Subaru
<ul style="list-style-type: none"> ▪ DSTC - Dynamic Stability & Traction Control Volvo
<ul style="list-style-type: none"> ▪ PSM - Porsche Stability Management Porsche
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Stabili Trak Cadillac

Abbildung 1: Bezeichnungen für ESP

Nutzenpotenzial von ESP

Nationale und internationale Studien haben die Wirksamkeit von ESP mehrfach bestätigt. Die Untersuchungen der UDV [4] haben gezeigt, dass 25 Prozent der Pkw-Unfälle mit Personenschaden und mindestens 35 Prozent der Pkw-Unfälle mit Getöteten durch ESP positiv beeinflusst werden könnten.

Bezieht man diese Erkenntnisse auf die Pkw/Pkw- und Pkw-Alleinunfälle der amtlichen Statistik des Jahres 2007, so hätten in Deutschland - unter Berücksichtigung der Tatsache, dass 2007 bereits 36 Prozent aller Pkw mit ESP ausgestattet waren - rund 21.000 entsprechende Unfälle mit Verletzten und ca. 400 Unfälle mit Getöteten durch ESP vermieden oder zumindest in ihren Folgen abgeschwächt werden können.

ESP-Ausrüstungsrate bei Pkw-Neuzulassungen in Europa

In Deutschland sind derzeit 81 Prozent aller neu zugelassenen Pkw mit ESP ausgestattet;

zusammen mit Schweden (98 Prozent Ausrüstungsrate) liegt Deutschland somit weit über anderen europäischen Ländern (Abbildung 2) und weit über dem Durchschnitt in Europa, der bei 55 Prozent liegt [5].

Deutschland nimmt damit im europäischen Vergleich zwar einen Spitzenplatz ein, dennoch kann diese Situation nicht zufriedenstellen, da bis heute erst ca. 42 Prozent des deutschen Pkw-Gesamtbestandes mit ESP ausgestattet sind [5].

ESP-Verfügbarkeit bei Neufahrzeugen

In den Monaten Januar und Februar 2009 hat die Unfallforschung der Versicherer Informationen zur ESP-Verfügbarkeit bei Neufahrzeugen in Deutschland zusammengetragen; die entsprechenden Recherchen erfolgten primär über das Internet. Insgesamt wurden 296 Modellreihen von 38 auf dem deutschen Markt angebotenen Automarken (siehe Abbildung 3) untersucht.

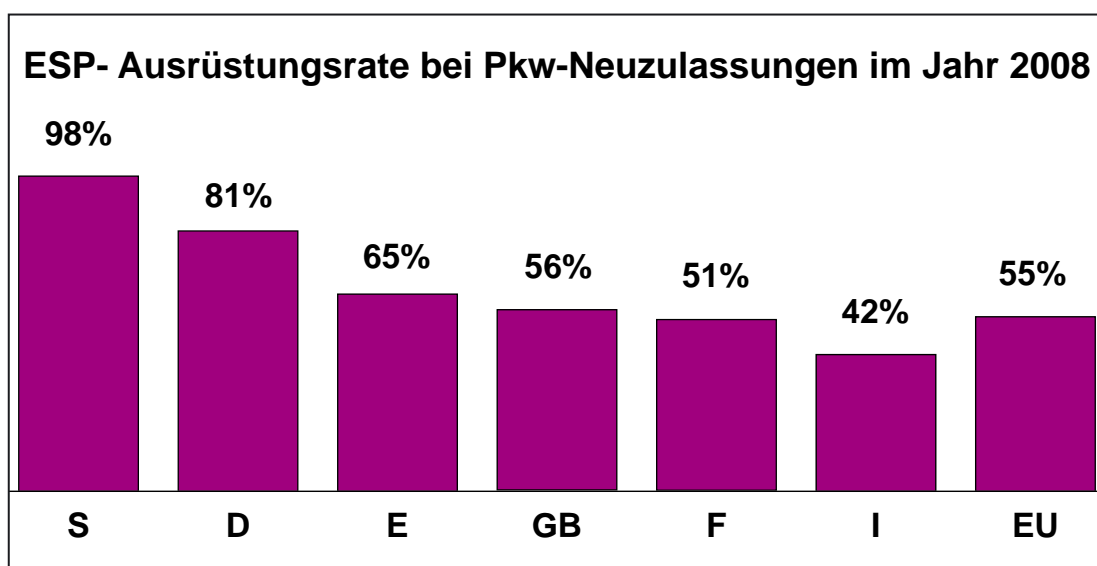


Abbildung 2: ESP-Ausrüstungsrate bei Pkw-Neuzulassungen im Jahr 2008
(Quelle: Bosch)

Liste der 38 Fahrzeughersteller		
Alfa Romeo	Jaguar	SAAB
Audi	Jeep	SEAT
BMW	Kia	Skoda
Cadillac	Lancia	Smart
Chevrolet	Land Rover	Ssang Yong
Chrysler	Lexus	Subaru
Citroen	Mazda	Suzuki
Dacia	Mercedes	Toyota
Daihatsu	Mitsubishi	Volkswagen
Dodga	Nissan	Volvo
Fiat	Opel	
Ford	Peugeot	
Honda	Porsche	
Hyundai	Renault	

Abbildung 3: Fahrzeughersteller

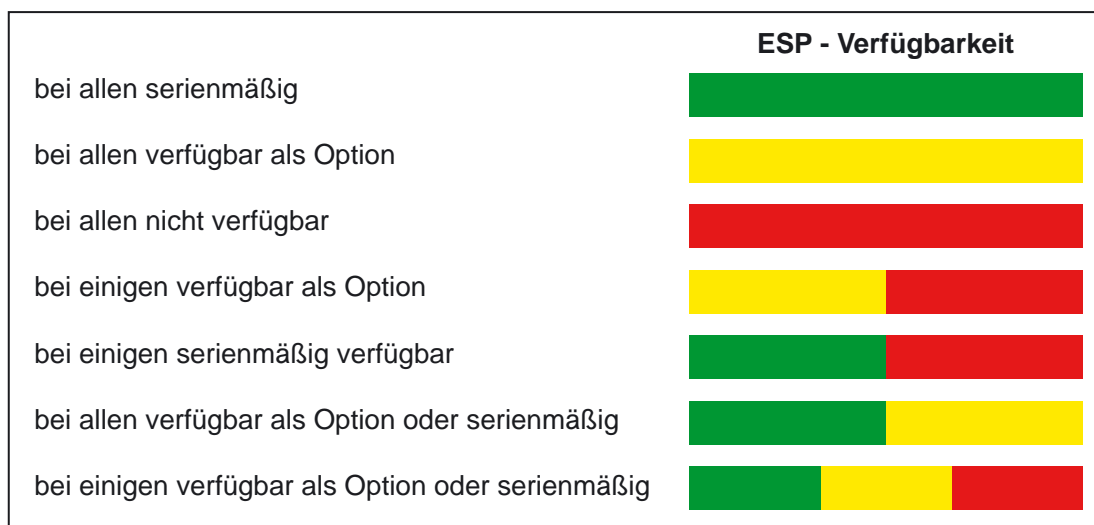


Abbildung 4: ESP-Verfügbarkeit

Innerhalb jeder Modellreihe (z.B. Renault Twingo) wurde für jede erhältliche Variante unter Berücksichtigung der Motorisierung (z.B. 1,3/43 kW) und der Ausstattungslinie (z.B. „Expression“) die Verfügbarkeit von ESP ermittelt. Dabei wurden innerhalb jeder Modellreihe entsprechend der ESP-Verfügbarkeit anteilmäßig die drei Farben grün, gelb und rot

mit folgender Bedeutung zugeordnet:

- grün: ESP serienmäßig
- gelb: ESP als Option
- rot: ESP nicht erhältlich

Falls alle Varianten einer Modellreihe serienmäßig über ESP verfügen, wurde dieser Mo-

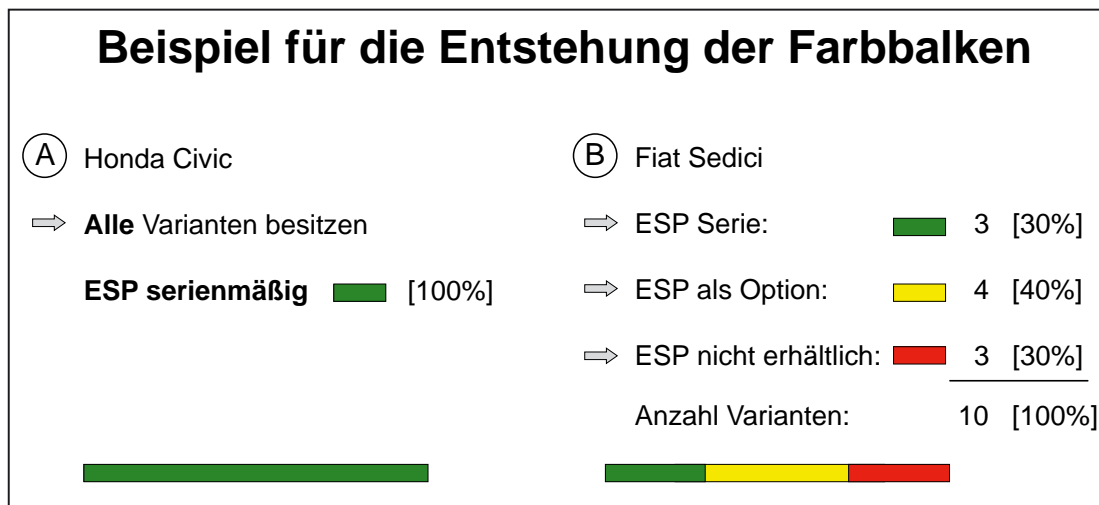


Abbildung 5: Beispiele für die Entstehung der Farbbalken

dellreihe ein durchgehend „grüner“ Farbbalken zugeordnet; entsprechend wurde mit den durchgehend „gelben“ und durchgehend „roten“ Farbbalken verfahren. Daneben existieren auch noch Mischgruppen: Modellreihen, bei denen manche Varianten ESP serienmäßig besitzen, für andere Varianten ESP nur optional angeboten wird oder gar nicht, erhielten zwei- bzw. dreifarbige Farbbalken; die jeweilige Bedeutung ist in Abbildung 4 angegeben. Zwei typische Beispiele für die Entstehung und Aufteilung des Farbbalkens sind in Abbildung 5 aufgeführt.

Die ESP-Verfügbarkeit wurde für alle 296 Modellreihen in zwei Listen zusammengestellt: zum einen nach Herstellern (siehe Anlage 1) und zum anderen nach Fahrzeugklassen und Herstellern (siehe Anlage 2). Die vorgenommene Einteilung erfolgte anhand der KBA-Fahrzeugklassen [6]; diese zehn Fahrzeugklassen sowie die ESP-Verfügbarkeit innerhalb dieser Klassen sind in Abbildung 6 angegeben. Vor der Veröffentlichung wurden die Ergebnisse den Fahrzeugherstellern mit der Bitte um kritische Überprüfung zur Verfügung gestellt - die gegebenenfalls erfolgten Anmerkungen wurden bei der Ergebnisdarstellung berücksichtigt.

Ergebnisse 2009 und Vergleich 2006 / 2009

Der Anteil der Baureihen, die serienmäßig mit ESP ausgerüstet sind, hat in den vergangenen Jahren deutlich zugenommen (Abbildung 7) und liegt für das Modelljahr 2009 bei 72 Prozent (2006: 58 Prozent; 2007: 64 Prozent; 2008: 67 Prozent). Allerdings ist der Anteil der Modellreihen, für die kein Fahrzeug mit ESP erhältlich ist, bei 9 Prozent (wie bereits im Jahr 2008) geblieben, eine aus Sicht der UDV ärgerliche Stagnation. Noch immer gibt es in Deutschland 26 Automodellreihen, die überhaupt nicht mit dem lebensrettenden Fahrerassistenzsystem ESP ausgerüstet sind (Abbildung 8). Darüber hinaus gibt es 15 Baureihen, bei denen keine einzige Modellvariante serienmäßig mit dem notwendigen Schleuderverhinderer ausgerüstet ist. Im Segment der „Minis“ haben noch immer nur zwei von 17 Modellreihen serienmäßig ESP an Bord (Smart, Toyota IQ) und 10 Modellreihen dieser Fahrzeugklasse bieten kein einziges Modell serienmäßig mit ESP an. Die Taktik, ESP nur gegen Aufpreis anzubieten, halten die Unfallforscher für verfehlt. Kleinwagenkäufer sind nur selten bereit, 300 Euro oder mehr für dieses Sicherheitsfeature auszugeben. So

Fahrzeugklasse	ESP serienmäßig		ESP optional		ESP nicht erhältlich		ESP bei einigen verfügbar		Gesamt	
	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%
Minis	2	12	4	23	2	12	9	53	17	100
Kleinwagen	8	27	2	7	4	13	16	53	30	100
Kompaktklasse	30	75	0	0	4	10	6	15	40	100
Mittelklasse	33	92	0	0	0	0	3	8	36	100
Obere Mittelklasse	15	100	0	0	0	0	0	0	15	100
Oberklasse	12	100	0	0	0	0	0	0	12	100
Vans	36	92	0	0	1	3	2	5	39	100
Utilities	5	24	0	0	8	38	8	38	21	100
Geländewagen	51	80	0	0	6	9	7	11	64	100
Sportwagen	20	90	0	0	1	5	1	5	22	100

Abbildung 6: ESP-Verfügbarkeit in den KBA-Fahrzeugklassen

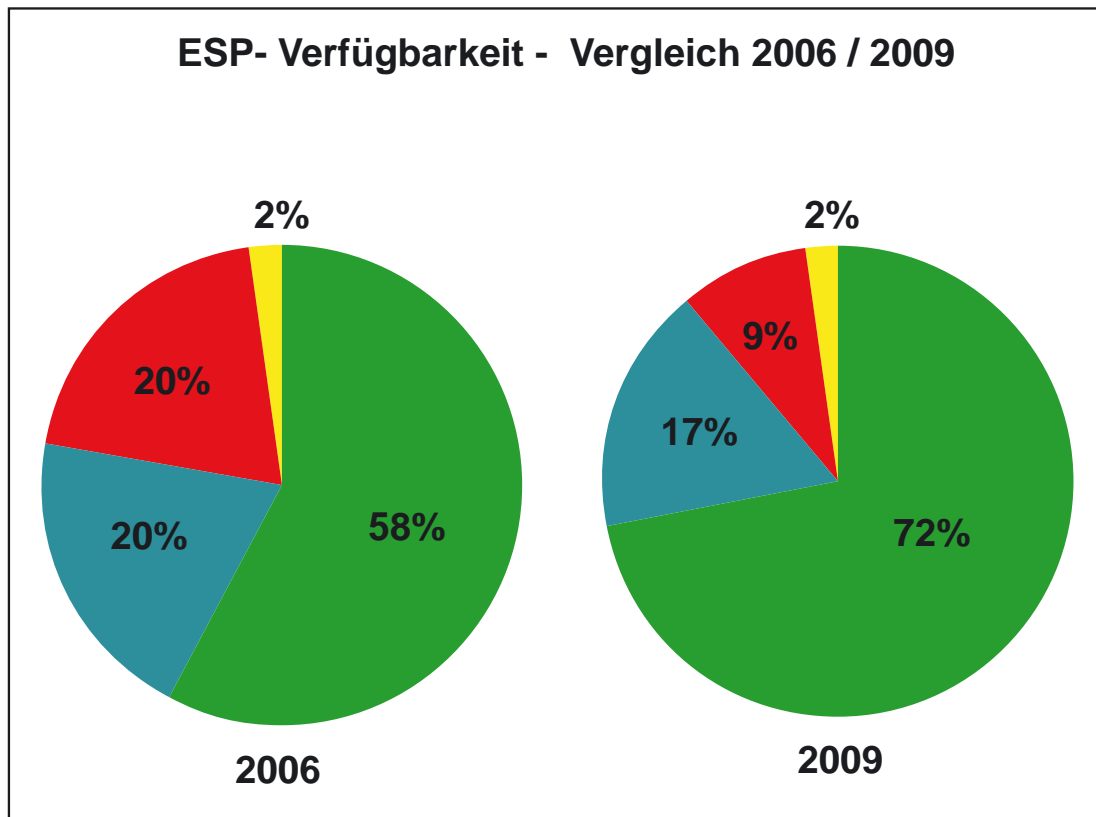


Abbildung 7: ESP-Verfügbarkeit - Vergleich 2006 / 2009

orderten 2008 gerade einmal zwei von 100 Käuferinnen und Käufern eines Peugeot 206 das optionale ESP [7], beim VW Fox waren es 11 von 100 [8]. Deshalb sollte dem Verbraucher die Entscheidung pro oder contra ESP nicht überlassen, sondern durch den serienmäßigen Einbau in alle Autos abgenommen werden, da ESP erst ab November 2011 auf europäischer Ebene Pflicht für neue Modellreihen sein wird. Verbraucher, die beim Autokauf auf Nummer sicher gehen wollen, können sich auf der Inter-

netseite der Unfallforschung der Versicherer (www.udv.de) informieren, wie die Verfügbarkeit von ESP in den einzelnen Fahrzeugmodellen ist. In einer Datenbank (Stand 13.03.2009) können nicht nur die Hersteller und Modellreihen aller Neufahrzeuge der Jahre 2006 bis 2009 abgerufen werden, sondern sogar einzelne Modelle. Es ist auch eine Liste mit älteren Modellen („ESP-Gebrauchtwagenliste“) abrufbar - wichtig vor allem für Gebrauchtwagenkäufer.

Modellreihen ohne ESP (Stand 13.3.2009)		
Marke	Baureihe	Fahrzeugklasse
Chevrolet	Matiz	(Mini)
Chevrolet	Aveo	(Kleinwagen)
Chevrolet	Lacetti	(Kompaktklasse)
Chevrolet	Nubira	(Kompaktklasse)
Chrysler	PT Cruiser	(Van)
Citroen	Berlingo First	(Utility)
Dacia	Logan	(Kompaktklasse)
Dacia	Sandero	(Kompaktklasse)
Daihatsu	Cuore	(Mini)
Daihatsu	Copen	(Kleinwagen)
Dodge	Viper	(Sportwagen)
Fiat	Doblò	(Utility)
Ford	Ranger	(Geländewagen)
Ford	Turneo	(Utility)
Land Rover	Defender	(Geländewagen)
Mazda	BT 50	(Geländewagen)
Nissan	NP 300 Pick Up	(Geländewagen)
Nissan	Patrol	(Geländewagen)
Nissan	Navara	(Utility)
Opel	Combo	(Utility)
Peugeot	Partner Origin	(Utility)
Renault	Clio Campus	(Kleinwagen)
Renault	Kangoo Campus	(Utility)
Subaru	Justy	(Kleinwagen)
Suzuki	Jimny	(Geländewagen)
Toyota	Hiace	(Utility)

Abbildung 8: Modellreihen ohne ESP

Forderungen und Empfehlungen der UDV

Die bisher auf nationaler und internationaler Ebene durchgeführten Studien zu den Auswirkungen von ESP haben übereinstimmend ein sehr hohes Nutzenpotenzial festgestellt. Daher sollten alle Pkw - unabhängig vom Preissegment und unabhängig von der Fahrzeugklasse - serienmäßig mit ESP ausgestattet werden. Dies gilt nicht nur für Deutschland, sondern europaweit und letztlich weltweit. Keinesfalls sollte ESP in Kombination mit teuren Ausstattungspaketen angeboten werden. Beim Gebrauchtwagenkauf sollten die Verbraucher ebenfalls auf ESP achten. Die Verkäufer sollten bei Neu- und Gebrauchtwagen auf die Notwendigkeit von ESP hinweisen.

Mit dem Informationsmaterial zur Verfügbarkeit von ESP und der neuen Möglichkeit der „ESP-Suche“ im Internet sowie der UDV-Kampagne „www.schutzengel-esp.de“ wird dem Verbraucher eine Hilfe für die Auswahl beim Neuwagenkauf an die Hand gegeben. Bei den Modellreihen, die nicht durchgehend mit „grün“ (ESP bei allen Varianten serienmäßig) bewertet wurden, sollte er Vorsicht walten lassen und dafür Sorge tragen, dass sein Wunschfahrzeug auch tatsächlich mit ESP ausgestattet ist.

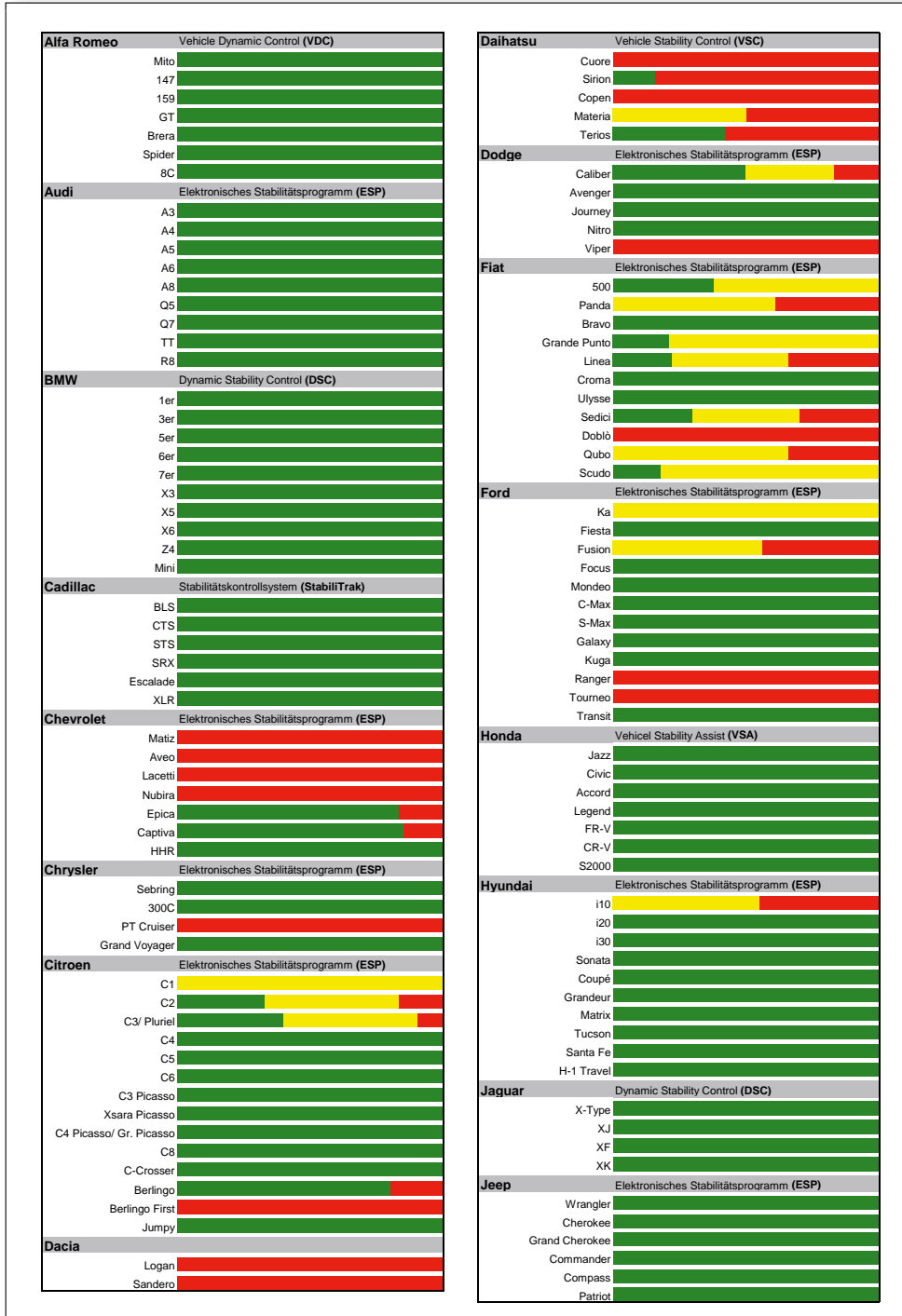
Link:

[www.udv.de / fahrzeugsicherheit / pkw / fas / esp-2009](http://www.udv.de/fahrzeugsicherheit/pkw/fas/esp-2009)

Literatur

- [1] Hummel, Th., Kühn, M. (2006). Untersuchung zur Verfügbarkeit von ESP in Pkw 2006. GDV, Unfallforschung der Versicherer. Berlin.
- [2] Hummel, Th., Kühn, M. (2008). Untersuchung zur Verfügbarkeit von ESP in Pkw 2007. GDV, Unfallforschung der Versicherer. Berlin.
- [3] Hummel, Th., Kühn, M. (2008). Untersuchung zur Verfügbarkeit von ESP in Pkw 2008. GDV, Unfallforschung der Versicherer. Berlin.
- [4] Langwieder, K., Gwehenberger, J., Hummel, T., Bende, J. (2003). Benefit Potential of ESP in Real Accident Situations involving Cars and Trucks. ESV-paper No. 150. 18th ESV Conference, Nagoya (Japan).
- [5] Bosch (2009). Interne Mitteilungen der Firma BOSCH.
- [6] Kraftfahrt-Bundesamt (2009). Neuzulassungen von Personenkraftwagen im Dezember 2008 nach Segmenten und Modellreihen.
- [7] Peugeot (2009). Interne Mitteilung der Firma Peugeot.
- [8] Volkswagen (2009). Interne Mitteilung der Firma VW.

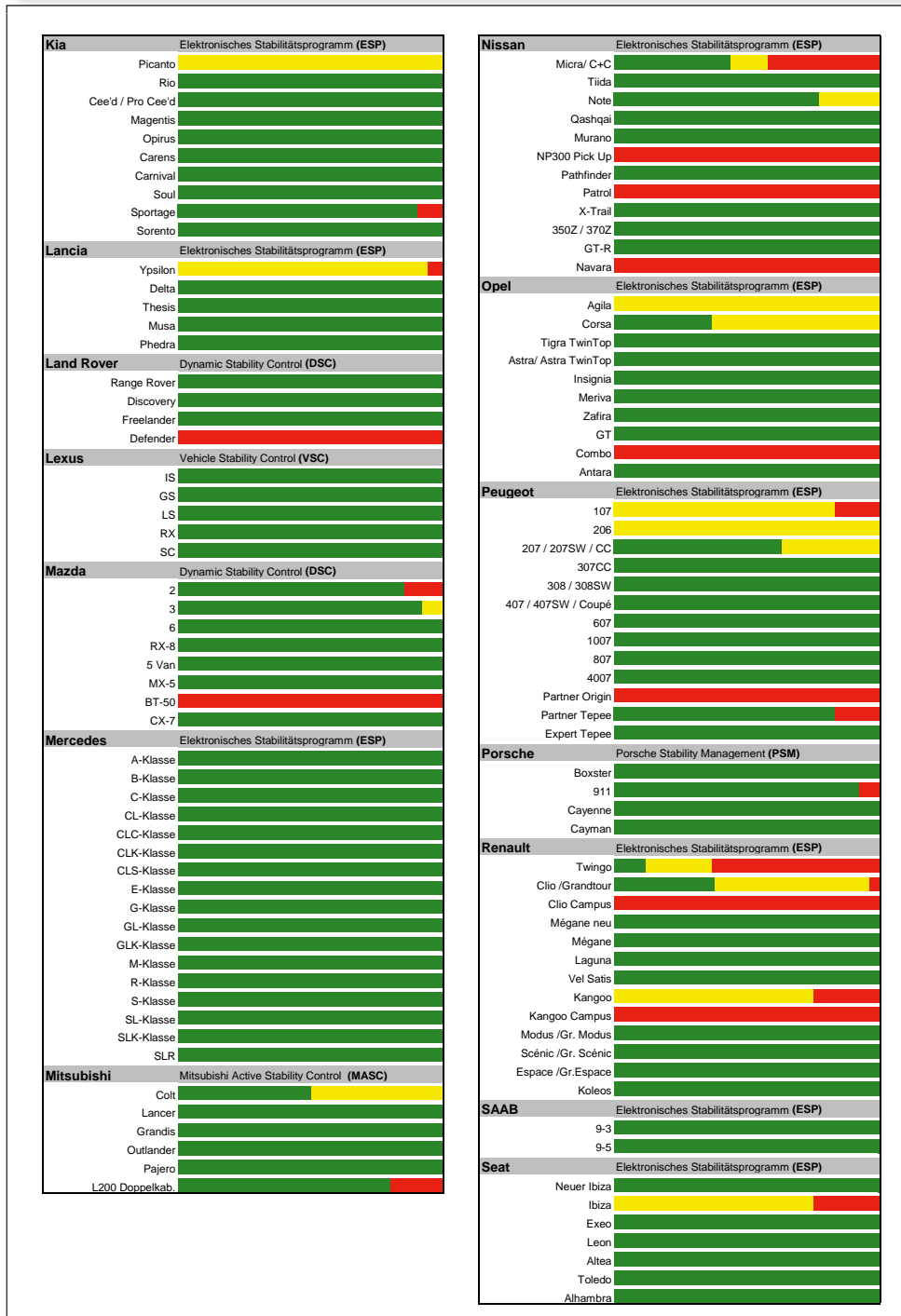
Verfügbarkeit von ESP nach Herstellern



■ ESP serienmäßig
 ■ ESP nur optional erhältlich
 ■ ESP nicht erhältlich

Quelle: GDV / Stand: 13.03.2009

Verfügbarkeit von ESP nach Herstellern



ESP serienmäßig

ESP nur optional erhältlich

ESP nicht erhältlich

Quelle: GDV / Stand: 13.03.2009

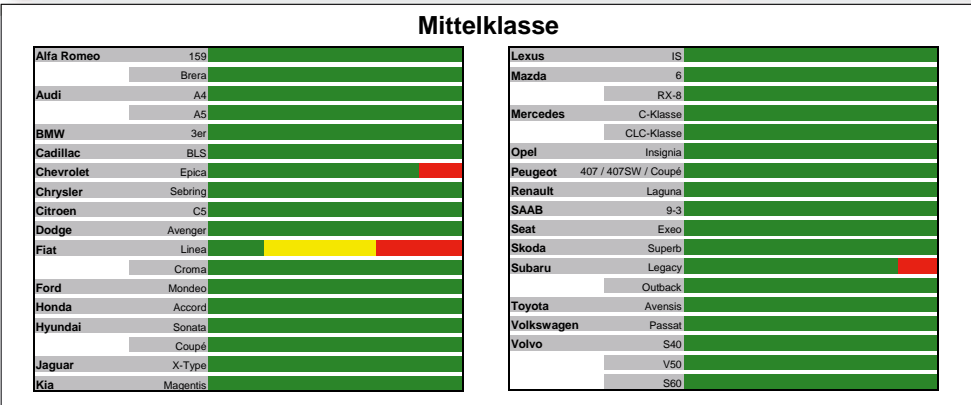
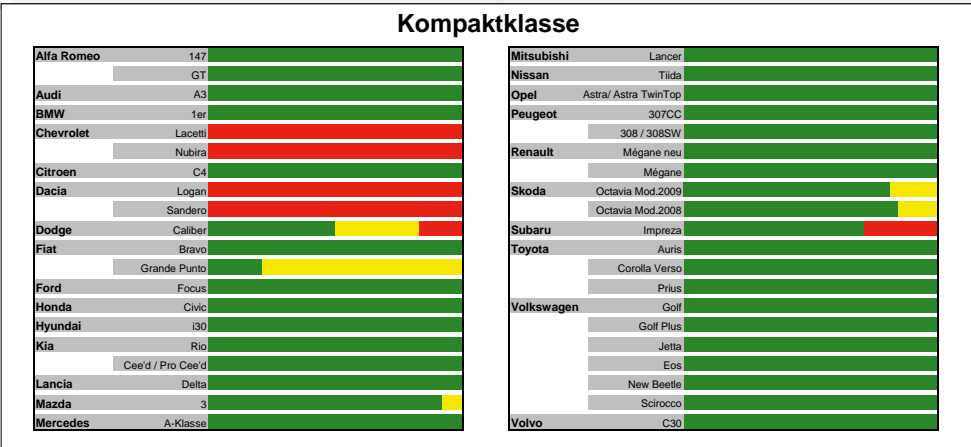
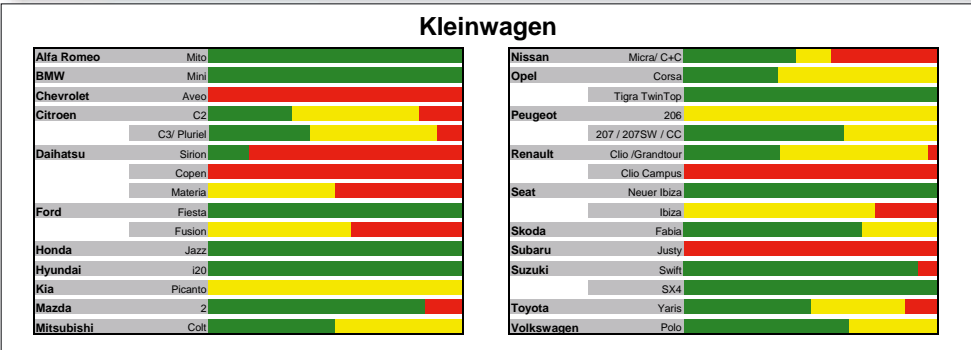
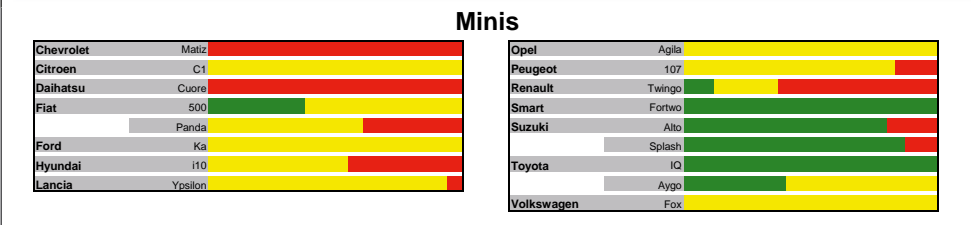
Verfügbarkeit von ESP nach Herstellern



ESP serienmäßig
 ESP nur optional erhältlich
 ESP nicht erhältlich

Quelle: GDV / Stand: 13.03.2009

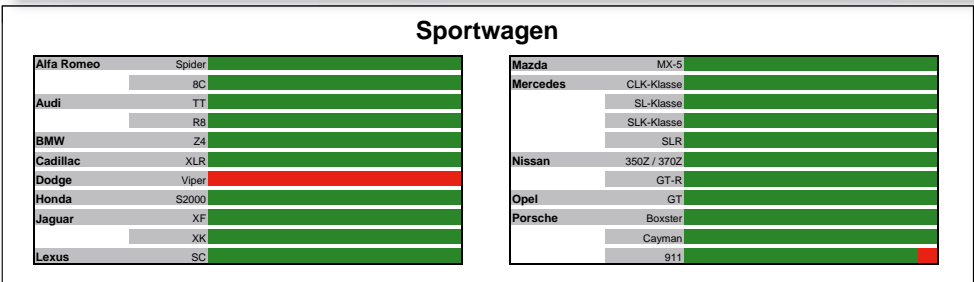
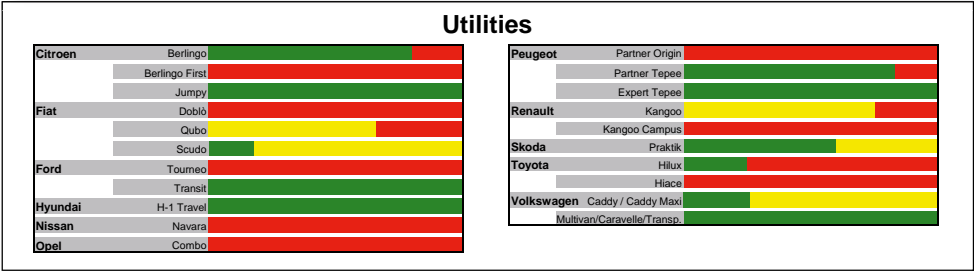
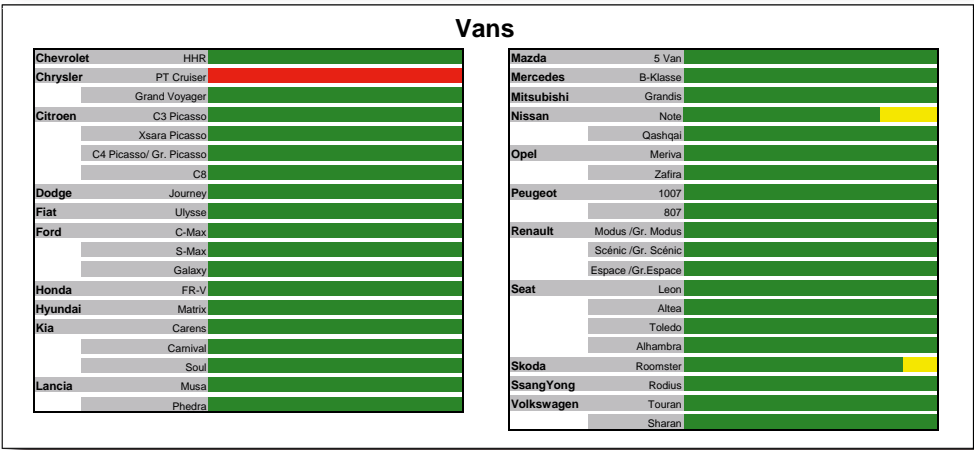
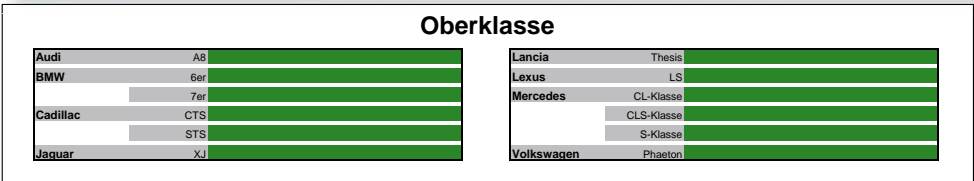
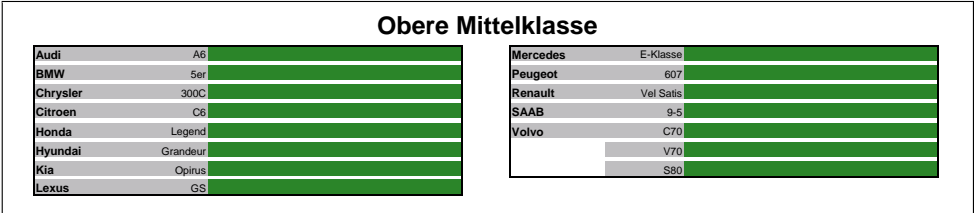
Verfügbarkeit von ESP nach Fahrzeugklassen



ESP serienmäßig
 ESP nur optional erhältlich
 ESP nicht erhältlich

Quelle: GDV / Stand: 13.03.2009

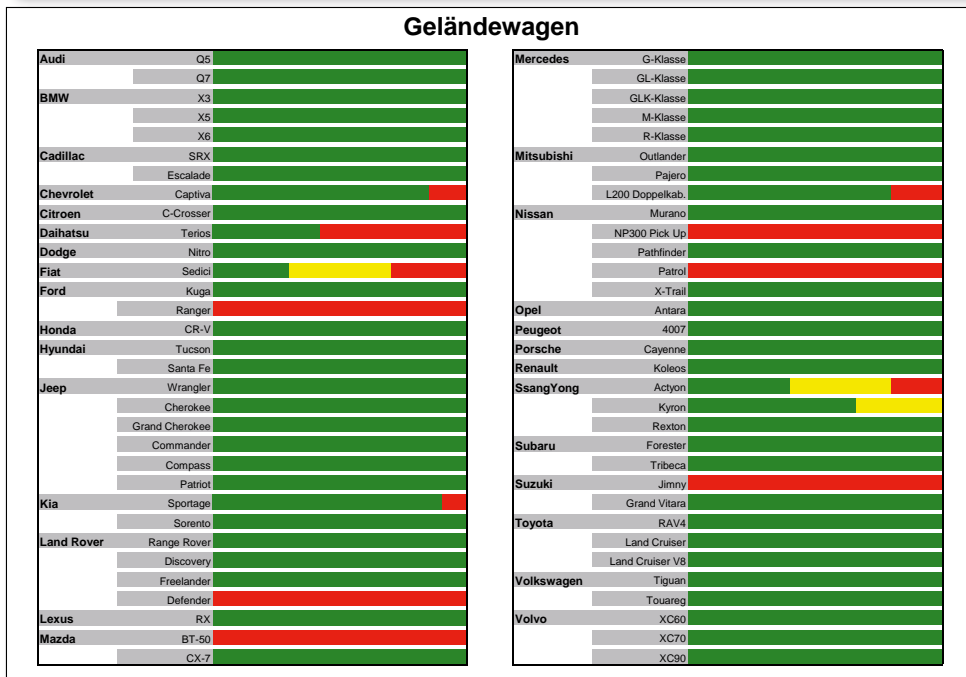
Verfügbarkeit von ESP nach Fahrzeugklassen



ESP serienm  ig
 ESP nur optional erhältlich
 ESP nicht erhältlich

Quelle: GDV / Stand: 13.03.2009

Verfügbarkeit von ESP nach Fahrzeugklassen



ESP serienmäßig

ESP nur optional erhältlich

ESP nicht erhältlich

Quelle: GDV / Stand: 13.03.2009



Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft e. V.

Wilhelmstraße 43 / 43G, 10117 Berlin
Postfach 08 02 64, 10002 Berlin

Tel. 030 / 20 20 - 50 00, Fax 030 / 20 20 - 60 00
www.gdv.de, berlin@gdv.de
www.udv.de