

Unfallforschung kompakt

Untersuchung zur Verfügbarkeit von ESP in Pkw 2008

Impressum

Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft e. V. Unfallforschung der Versicherer

Wilhelmstraße 43/43G, 10117 Berlin
Postfach 08 02 64, 10002 Berlin
unfallforschung@gdv.de
www.udv.de

Redaktion: Dipl.-Ing. Thomas Hummel, Dr. Matthias Kühn
Layout: Franziska Gerson Pereira
Bildnachweis: Unfallforschung der Versicherer und Quellenangaben

Erschienen: 11/2008

Vorbemerkung

In den Jahren 2006 und 2007 hatte die Unfallforschung der Versicherer (UDV) die Verfügbarkeit von ESP in Neufahrzeugen untersucht [1, 2]. Sie ist dabei jeweils 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 dieser Untersuchungen für das Jahr 2008 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.

Inhalt

Vorbemerkung	2
Funktionsweise von ESP	4
ESP-Bezeichnungen	4
Nutzenpotential von ESP	5
ESP-Ausrüstungsrate bei Pkw-Neuzulassungen in Europa	5
ESP-Ausstattungsgrad in Deutschland 2008	5
Ergebnisse 2008 und Vergleich 2006 - 2008	7
Forderungen und Empfehlungen der UDV	9
Literatur	10
Anlage 1	11
Anlage 2	14

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

ESP-Bezeichnungen

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

<ul style="list-style-type: none"> ▪ ESP - Elektronisches Stabilitäts-Programm z. B. Daimler Chrysler, AUDI, VW, Ford, Opel, SEAT, Skoda, Renault, Peugeot
<ul style="list-style-type: none"> ▪ VSC - Vehicle Stability Control Toyota, Daihatsu
<ul style="list-style-type: none"> ▪ DSC - Dynamic Stability Control BMW, Mazda, Ford
<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

Nutzenpotential von ESP

Analysen der Unfallforschung der Versicherer [3] haben ergeben, dass rund 25 Prozent aller Pkw-Unfälle mit Personenschaden und 35 bis 40 Prozent aller Pkw-Unfälle mit Getöteten mit Schleudern vor der Kollision einhergehen und durch ESP positiv beeinflussbar wären. Somit könnten – falls alle Pkw mit ESP ausgestattet wären – pro Jahr rund 37.000 Unfälle mit Verletzten und 1.100 Unfälle mit Getöteten in Deutschland vermieden oder zumindest in ihren Folgen gemildert werden.

ESP-Ausrüstungsrate bei Pkw-Neuzulassungen in Europa

In Deutschland sind derzeit 79 Prozent aller neu zugelassenen Pkw mit ESP ausgestattet; zusammen mit Schweden (96 Prozent Ausrüstungsrate) liegt Deutschland somit weit über anderen europäischen Ländern (Abbildung 2) und weit über dem Durchschnitt in Europa, der bei 50 Prozent liegt [4].

Deutschland nimmt damit im europäischen Vergleich zwar einen Spitzenplatz ein, dennoch kann diese Situation nicht zufriedenstellen, da bis heute erst 36 Prozent des Pkw-Gesamtbestandes mit ESP ausgestattet sind [4].

ESP-Ausstattungsgrad in Deutschland 2008

In den Monaten März und April 2008 hatte die Unfallforschung der Versicherer Informationen zur ESP-Verfügbarkeit bei Neufahrzeugen in Deutschland zusammengetragen; die entsprechenden Recherchen erfolgten primär über das Internet. Insgesamt wurden 278 Modellreihen von 38 auf dem deutschen Markt angebotenen Automarken (siehe Abbildung 3) untersucht.

Innerhalb jeder Modellreihe (z.B. Ford Fiesta) wurde für jede erhältliche Variante unter Berücksichtigung der Motorisierung (z.B. 1,3 l/51 kW/Ghia) und der Bauart (z.B. Limousine/Kombi) die Verfügbarkeit von ESP ermittelt.

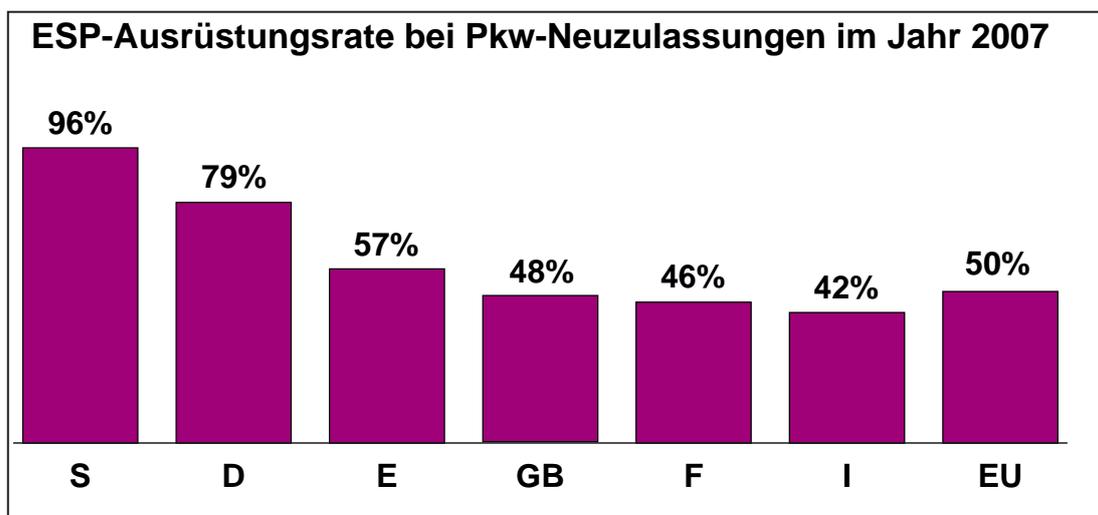


Abbildung 2: ESP-Ausrüstungsrate bei Pkw-Neuzulassungen im Jahr 2007
(Quelle: Bosch)

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

Abbildung 3: Fahrzeughersteller

	ESP - Verfügbarkeit
bei allen serienmäßig	
bei allen verfügbar als Option	
bei allen nicht verfügbar	
bei einigen verfügbar als Option	
bei einigen serienmäßig verfügbar	
bei allen verfügbar als Option oder serienmäßig	
bei einigen verfügbar als Option oder serienmäßig	

Abbildung 4: ESP-Verfügbarkeit

Dabei wurden innerhalb jeder Modellreihe entsprechend der ESP-Verfügbarkeit anteilmäßig die drei Farben rot, gelb und grün 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 Modellreihe 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 278 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 [5]; 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 2008 und Vergleich 2006 - 2008

Die aktuelle Untersuchung der ESP-Verfügbarkeit in Neufahrzeugen offenbart einige Verbesserungen im Vergleich zu den Vorjahren: So ist der Anteil der Modellreihen, die serienmäßig mit ESP ausgestattet sind, von 58 Prozent im Jahr 2006 über 64 Prozent im Jahr 2007 auf jetzt 67 Prozent gestiegen (Abbildung 7) und nur noch für jede elfte Modellreihe des Jahrgangs 2008 ist überhaupt kein ESP zu bekommen (vor zwei Jahren war es noch jede fünfte Baureihe).

Doch wie zwiespältig diese Zahlen sind, zeigt das Beispiel der kleinsten Fahrzeugklasse, den Minis: Zwar hat der Anteil der Modellreihen, die überhaupt nicht mit ESP erhältlich sind, erfreulicherweise abgenommen (2006: 73 Prozent; 2007: 44 Prozent; 2008: 19 Prozent), dennoch hat sich außer Smart kein weiterer Hersteller in den letzten Jahren dazu entschlossen, alle seine „Einsteigerfahrzeuge“ serienmäßig mit ESP auszurüsten. Auch bei den Kleinwagen (z. B. Kia Picanto, Seat Ibiza, Peugeot 206) und den Utilities (z. B. Citroen Berlingo, Ford Tourneo oder VW Caddy) wird ESP meist nur gegen Auf-

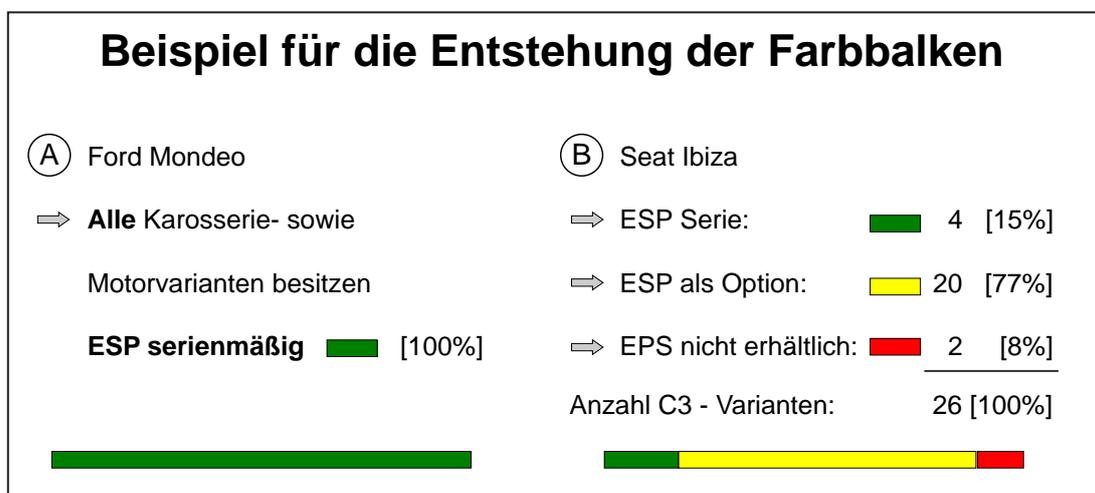


Abbildung 5: Beispiele für die Entstehung der Farbbalken

Fahrzeugklasse	ESP serienmäßig		ESP optional		ESP nicht erhältlich		ESP bei einigen verfügbar		Gesamt	
	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%
Minis	1	6	3	19	3	19	9	56	16	100
Kleinwagen	1	3	2	7	6	19	22	71	31	100
Kompaktklasse	27	71	1	3	4	10	6	16	38	100
Mittelklasse	31	89	0	0	0	0	4	11	35	100
Obere Mittelklasse	16	100	0	0	0	0	0	0	16	100
Oberklasse	12	100	0	0	0	0	0	0	12	100
Vans	31	84	1	3	3	8	2	5	37	100
Utilities	2	14	3	21	4	29	5	36	14	100
Geländewagen	47	80	0	0	5	8	7	12	59	100
Sportwagen	18	90	0	0	1	5	1	5	20	100

Abbildung 6: ESP-Verfügbarkeit in den KBA-Fahrzeugklassen

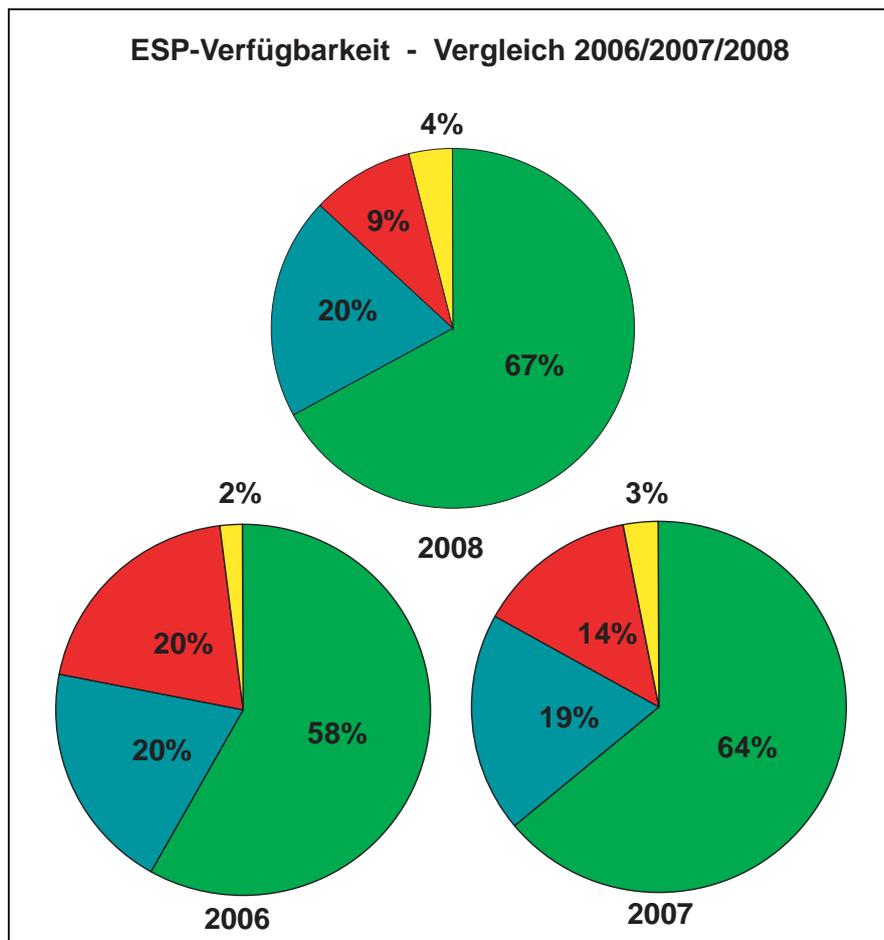


Abbildung 7: ESP-Verfügbarkeit - Vergleich 2006/2007/2008

preis oder in Paketen angeboten. Doch gerade in diesem Segment sind den Käuferinnen und Käufern die 300 bis 700 Euro für ESP zu viel. Mit der Folge, dass ESP - wie die Verkaufszahlen belegen - nicht mitgekauft wird. Nachdem aber gerade die kleinen Fahrzeuge oder ältere Gebrauchtwagen häufig von der Risikogruppe „Junge Fahrer“ bewegt werden wäre es umso wichtiger, eine 100-prozentige Ausrüstungsrate zu erreichen, so dass es in ein paar Jahren auch genügend ESP-Gebrauchtfahrzeuge für „Junge Fahrer“ auf dem Markt geben würde.

Unverständlich aus Sicht der Unfallforschung ist auch, dass neue Kleinwagenmodelle wie beispielsweise der Opel Agila, der Renault Twingo, der Hyundai i10 sowie der Daihatsu Materia nicht serienmäßig mit ESP ausgeliefert werden. Dem Verbraucher sollte die Entscheidung Pro oder Contra ESP nicht überlassen, sondern durch den serienmäßigen Einbau in alle Autos abgenommen werden.

Trotz aller Kritik bei den kleinsten Fahrzeugklassen hat sich die Verfügbarkeit von ESP bei den Minis am deutlichsten verbessert: Waren im September 2006 noch 73 Prozent der Modellreihen überhaupt nicht mit ESP erhältlich, so waren es im Mai 2008 nur noch 19 Prozent. Die Fahrzeugklasse der Minis ist damit nicht mehr „Schlusslicht“, vielmehr haben jetzt die Utilities (ESP in 29 Prozent der Modellreihen nicht verfügbar) die „rote Laterne“.

Verbraucher, die beim Autokauf auf Nummer sicher gehen wollen, können sich auf der Internetseite der Unfallforschung der Versicherer (www.udv.de) informieren, wie die Verfügbarkeit von ESP in den einzelnen Fahrzeugmodellen

ist. In einer Datenbank (Stand 01.05.2008) können nicht nur die Hersteller und Modellreihen aller Neufahrzeuge der Jahre 2006, 2007 und 2008 abgerufen werden, sondern sogar einzelne Modelle. Erstmals ist auch eine Liste mit älteren Modellen (Gebrauchtwagenliste) abrufbar - wichtig vor allem für Gebrauchtwagenkäufer.

Forderungen und Empfehlungen der UDV

Die bisher durchgeführten Studien zu den Auswirkungen von ESP haben übereinstimmend ein sehr hohes Nutzenpotential 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 (www.udv.de) sowie der UDV-Initiative „ESP-mein Schutzengel“ (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.

Links:

www.unfallforschung-der-versicherer.de/Unfallforschung/PR/pr_meldung_2407_2008_esp08.htm
www.unfallforschung-der-versicherer.de/Unfallforschung/FS/Pkw/pkw_fas_esp_08.htm

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] 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).
- [4] Bosch (2008). Interne Mitteilungen der Firma BOSCH.
- [5] Kraftfahrt-Bundesamt (2008). Neuzulassungen von Personenkraftwagen nach Segmenten und Modellreihen.

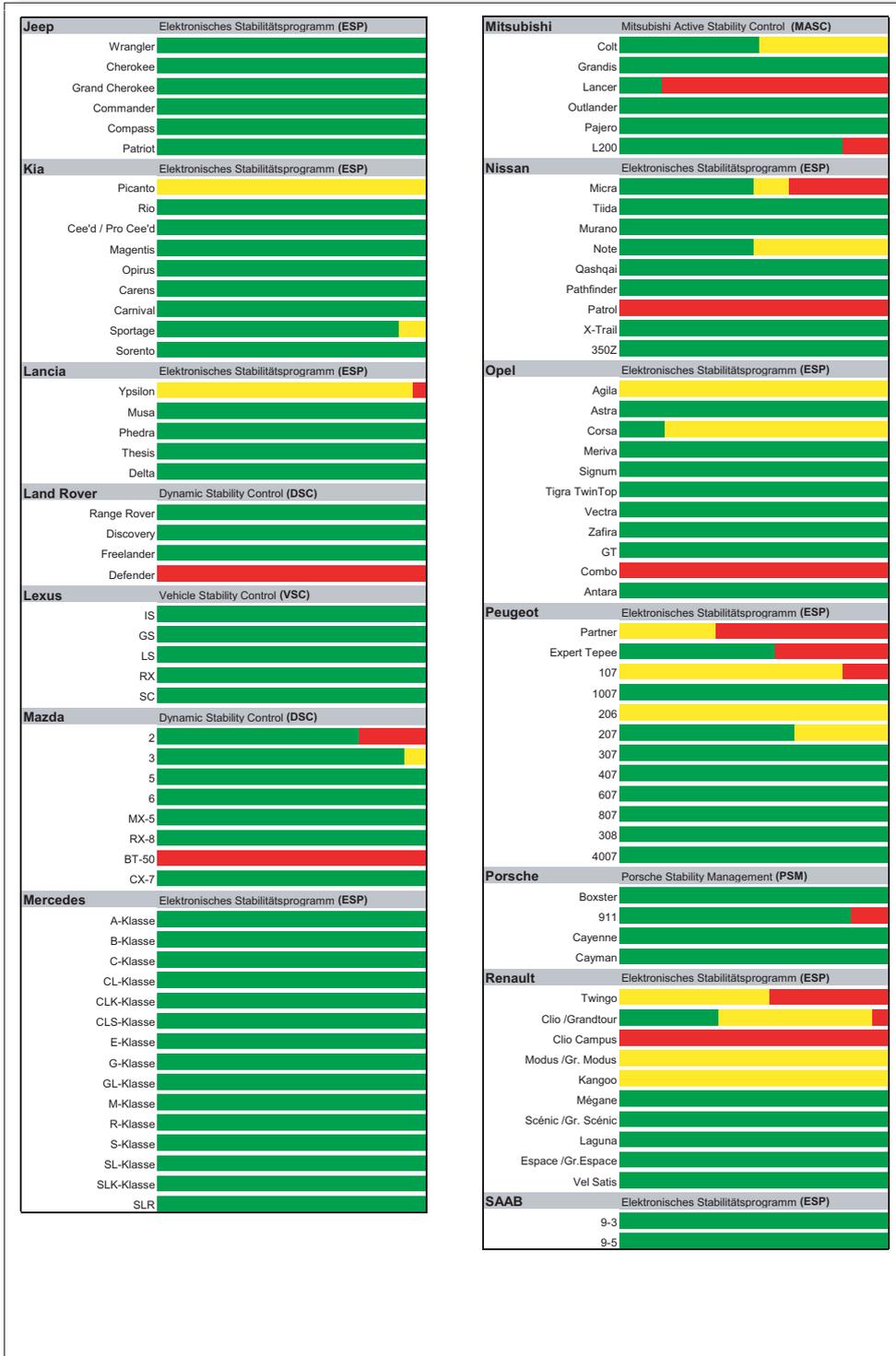
Verfügbarkeit von ESP nach Herstellern



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

Quelle: GDV / Stand: 01.05.2008

Verfügbarkeit von ESP nach Herstellern



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

Quelle: GDV / Stand: 01.05.2008

Verfügbarkeit von ESP nach Herstellern

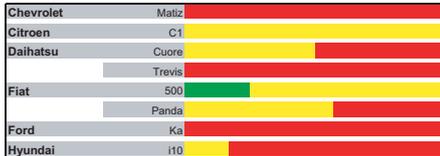


ESP serienmäßig
 ESP nur optional erhältlich
 ESP nicht erhältlich

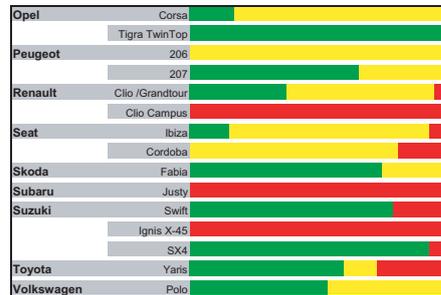
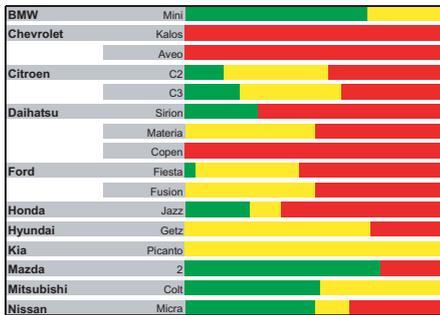
Quelle: GDV / Stand: 01.05.2008

Verfügbarkeit von ESP nach Fahrzeugklassen

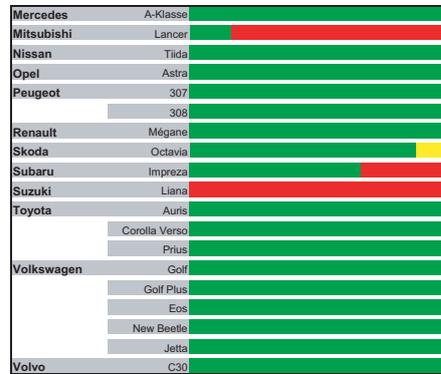
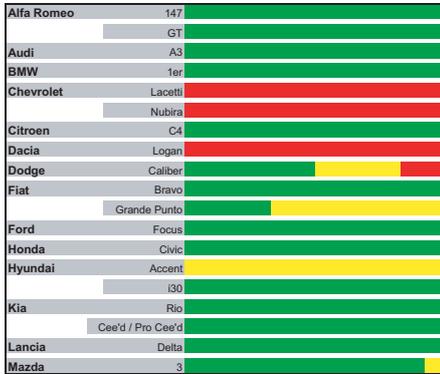
Minis



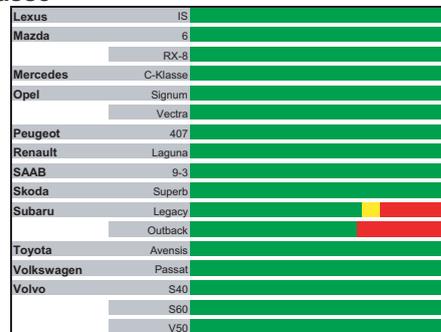
Kleinwagen



Kompaktklasse



Mittelklasse



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

Verfügbarkeit von ESP nach Fahrzeugklassen

Obere Mittelklasse

Audi	A6	ESP serienmäßig
BMW	5er	ESP serienmäßig
Chrysler	300C	ESP serienmäßig
Citroen	C6	ESP serienmäßig
Honda	Legend	ESP serienmäßig
Hyundai	Grandeur	ESP serienmäßig
Jaguar	S-Type	ESP serienmäßig
Kia	Opirus	ESP serienmäßig

Lexus	GS	ESP serienmäßig
Mercedes	E-Klasse	ESP serienmäßig
Peugeot	607	ESP serienmäßig
Renault	Vel Satis	ESP serienmäßig
SAAB	9-5	ESP serienmäßig
Volvo	C70	ESP serienmäßig
	S80	ESP serienmäßig
	V70	ESP serienmäßig

Oberklasse

Audi	A8	ESP serienmäßig
BMW	6er	ESP serienmäßig
	7er	ESP serienmäßig
Cadillac	CTS	ESP serienmäßig
	STS	ESP serienmäßig
Jaguar	XJ	ESP serienmäßig

Lancia	Thesis	ESP serienmäßig
Lexus	LS	ESP serienmäßig
Mercedes	CL-Klasse	ESP serienmäßig
	CLS-Klasse	ESP serienmäßig
	S-Klasse	ESP serienmäßig
Volkswagen	Phaeton	ESP serienmäßig

Vans

Chevrolet	Rezzo	ESP nicht erhältlich
	HHR	ESP serienmäßig
Chrysler	PT Cruiser	ESP nicht erhältlich
	Grand Voyager	ESP serienmäßig
Citroen	Xsara Picasso	ESP serienmäßig
	C4 Picasso/ Gr. Picasso	ESP serienmäßig
	C8	ESP serienmäßig
Fiat	Ulysse	ESP serienmäßig
Ford	C-Max	ESP serienmäßig
	S-Max	ESP serienmäßig
	Galaxy	ESP serienmäßig
Honda	FR-V	ESP serienmäßig
Hyundai	Matrix	ESP nicht erhältlich
Kia	Carens	ESP serienmäßig
	Carnival	ESP serienmäßig
Lancia	Musa	ESP serienmäßig
	Phedra	ESP serienmäßig
Mazda	5	ESP serienmäßig
Mercedes	B-Klasse	ESP serienmäßig

Mitsubishi	Grandis	ESP serienmäßig
Nissan	Note	ESP nur optional erhältlich
	Qashqai	ESP serienmäßig
Opel	Meriva	ESP serienmäßig
	Zafira	ESP serienmäßig
Peugeot	1007	ESP serienmäßig
	807	ESP serienmäßig
Renault	Modus /Gr. Modus	ESP nur optional erhältlich
	Scenic /Gr. Scenic	ESP serienmäßig
	Espace /Gr. Espace	ESP serienmäßig
Seat	Leon	ESP serienmäßig
	Altea	ESP serienmäßig
	Toledo	ESP serienmäßig
	Alhambra	ESP serienmäßig
Skoda	Roomster	ESP nur optional erhältlich
SsangYong	Rodius	ESP serienmäßig
Volkswagen	Touran	ESP serienmäßig
	Sharan	ESP serienmäßig

Utilities

Citroen	Berlingo	ESP nur optional erhältlich
	Jumpy	ESP serienmäßig
Fiat	Doblo	ESP nicht erhältlich
	Scudo	ESP nur optional erhältlich
Ford	Tourneo/ Transit	ESP serienmäßig
Opel	Combo	ESP nicht erhältlich
Peugeot	Partner	ESP nur optional erhältlich

Peugeot	Expert Tepee	ESP nicht erhältlich
Renault	Kangoo	ESP nur optional erhältlich
Skoda	Praktik	ESP nur optional erhältlich
Toyota	Hilux	ESP nicht erhältlich
	Hiace	ESP nicht erhältlich
Volkswagen	Caddy	ESP nur optional erhältlich
	Multivan/Caravelle/Transp.	ESP serienmäßig

Sportwagen

Alfa Romeo	Spider	ESP serienmäßig
Audi	TT	ESP serienmäßig
	R8	ESP serienmäßig
BMW	Z4	ESP serienmäßig
Cadillac	XLR	ESP serienmäßig
Dodge	Viper	ESP nicht erhältlich
Honda	S2000	ESP serienmäßig
Jaguar	XF	ESP serienmäßig
	XK	ESP serienmäßig
Lexus	SC	ESP serienmäßig

Mazda	MX-5	ESP serienmäßig
Mercedes	CLK-Klasse	ESP serienmäßig
	SL-Klasse	ESP serienmäßig
	SLK-Klasse	ESP serienmäßig
	SLR	ESP serienmäßig
Nissan	350Z	ESP serienmäßig
Opel	GT	ESP serienmäßig
Porsche	Boxster	ESP serienmäßig
	Cayman	ESP serienmäßig
	911	ESP serienmäßig

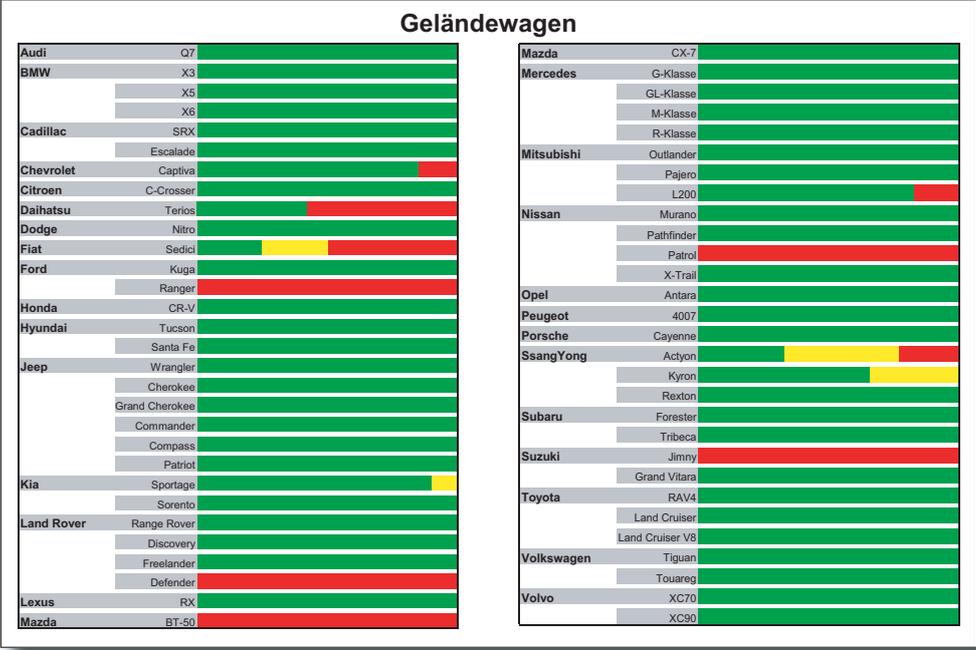
ESP serienmäßig

ESP nur optional erhältlich

ESP nicht erhältlich

Quelle: GDV / Stand: 01.05.2008

Verfügbarkeit von ESP nach Fahrzeugklassen



Quelle: GDV / Stand: 01.05.2008



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, www.udv.de