

Unfallforschung kompakt

Untersuchung zur Verfügbarkeit von ESP in Pkw 2006

Impressum

Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft e. V. Unfallforschung der Versicherer

Wilhelmstraß 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
Technik: Wilfried Butenhof
Bildnachweis: Unfallforschung der Versicherer bzw. siehe Quellenangabe

Erschienen: 2006
ISBN: 3-939163-15-5/978-3-939163-15-2

Vorbemerkung

Seit dem Jahr 1995 ist das Elektronische Stabilitäts-Programm (ESP) als Fahrerassistenzsystem (FAS) für Pkw verfügbar. In dieser Zeit hat ESP viele Menschenleben gerettet. Nach dem Sicherheitsgurt als „Lebensretter Nr. 2“ zwar anerkannt, ist ESP jedoch nach wie vor nicht serienmäßig in allen Pkw verfügbar.

Die Unfallforschung der Versicherer (UDV) ist daher mit der vorliegenden Untersuchung der Frage nachgegangen, welche Neufahrzeuge aktuell mit ESP ausgestattet werden und wie hoch der Anteil der serienmäßigen ESP-Ausstattung ist. Diese Informationen sollen vor allem dem Verbraucher als Hilfe dienen für die Fahrzeug-Auswahl beim Neu- und Gebrauchtwagenkauf. Sie sollen aber auch Fahrzeug-Hersteller motivieren, ihre gesamte Fahrzeugflotte serienmäßig mit ESP auszustatten.

Inhalt

Vorbemerkung	2
Funktionsweise von ESP	4
ESP-Bezeichnungen	5
Nutzenpotenzial von ESP	5
Theoretisch möglicher Nutzen - GDV	5
Reduzierung von Unfällen - Deutschland, USA	5
ESP-Ausrüstungsrate bei Pkw-Neuzulassungen in Europa	6
GDV-Untersuchung zum ESP-Ausstattungsgrad bei Neufahrzeugen in Deutschland	7
Recherche	7
Ergebnisdarstellung	7
Ergebnisse (Verfügbarkeit nach Modellreihen/Fahrzeugklassen)	8
Diskussion	8
Forderungen und Empfehlungen der GDV-Unfallforschung	10
Literatur	11
Anlage 1 : Verfügbarkeit von ESP nach Hersteller	12
Anlage 2: Verfügbarkeit von ESP nach Fahrzeugklassen	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 (25-mal pro Sekunde) den Fahrerwunsch mit dem Fahrzustand des Pkw. Der Lenkwinkel-sensor liefert den Fahrerwunsch hinsichtlich

der Fahrtrichtung, das Motormanagement sowie die Drehzahlsensoren und der Dreh-ratensensor liefern die Signale im Hinblick auf das Verhalten des Fahrzeugs. Wird eine Differenz zwischen berechnetem Fahrzu-stand und Fahrerwunsch festgestellt, greift ESP innerhalb von Sekundenbruchteilen ein. Ein Übersteuern wird durch Abbremsen des kurvenäußeren Vorderrades (Abbildung 1), ein Untersteuern durch Abbremsung des kurveninneren Hinterrades (Abbildung 2) korrigiert.

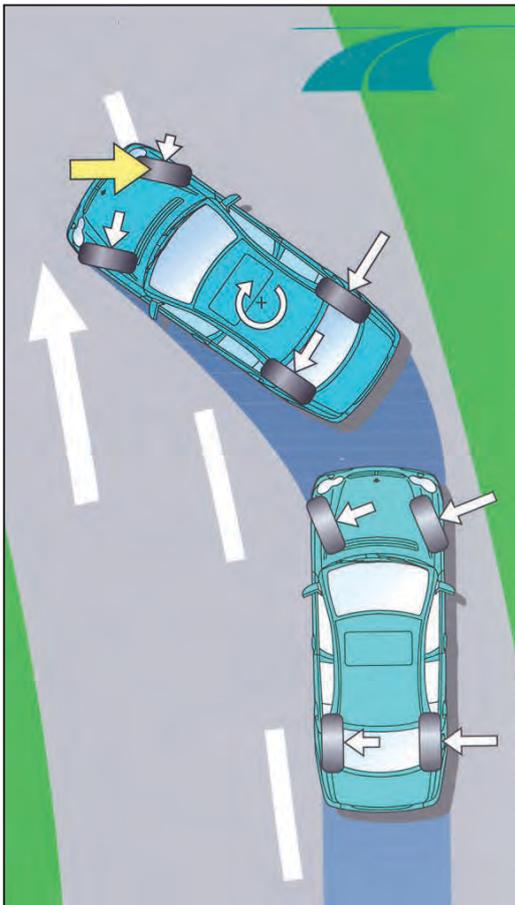


Abbildung 1:
Übersteuern - das Heck bricht aus; Fahrzeugstabilisierung durch automatischen Bremseneingriff am rechten Vorderrad
(Quelle: Mercedes-Benz)

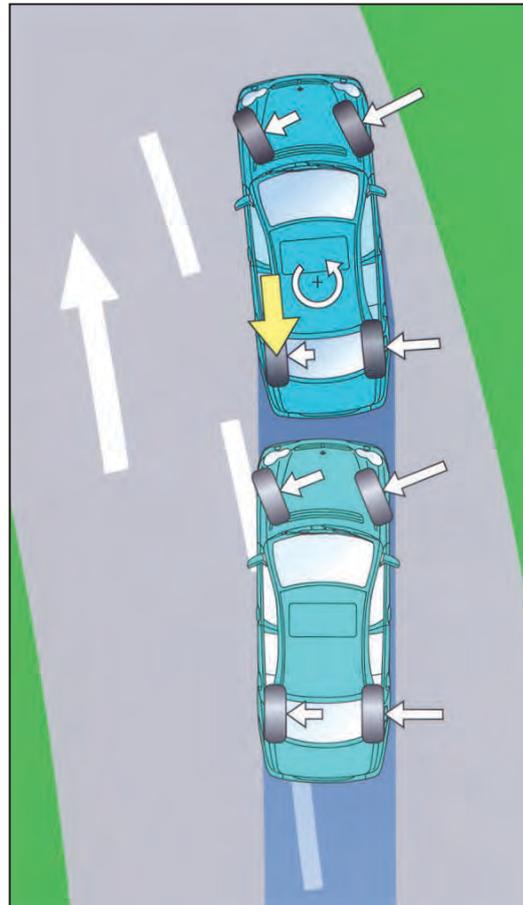


Abbildung 2:
Untersteuern - die Vorderräder schieben nach außen; Fahrzeugstabilisierung durch automatischen Bremseneingriff am linken Hinterrad
(Quelle: Mercedes-Benz)

ESP-Bezeichnungen

Für Systeme, die elektronisch die Fahrdynamik regeln, gibt es eine Fülle unterschiedlicher Bezeichnungen und Abkürzungen (Abbildung 3). Die grundsätzliche Funktionsweise haben all diese Systeme gemeinsam, sie können sich jedoch in ihrer Auslegung sowie durch das Vorhandensein von Zusatzfunktionen (z. B. Gespannstabilisierung) unterscheiden.

ESP: Elektronisches Stabilitäts-Programm

z. B.: DaimlerChrysler, AUDI, VW, Ford, Opel, SEAT, Skoda, Renault, Peugeot

VSC: Vehicle Stability Control

Toyota, Daihatsu

DSC: Dynamic Stability Control

BMW, Mazda, Ford

VSA: Vehicle Stability Assist

Honda

MASC: Mitsubishi Active Stability Control

Mitsubishi

VDC: Vehicle Dynamic Control

Nissan, Subaru

DSTC: Dynamic Stability & Traction Control

Volvo

PSM: Porsche Stability Management

Porsche

StabiliTrak

Cadillac

Abbildung 3:
Unterschiedliche Bezeichnungen für ESP

Nutzenpotenzial von ESP

Theoretisch möglicher Nutzen - GDV

Analysen des GDV-Unfallmaterials haben ergeben, dass 25 % aller Pkw-Unfälle mit Personenschaden und 35 bis 40 % aller Pkw-Unfälle mit Getöteten 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.

In Großbritannien schätzt man das Nutzenpotenzial von ESP auf 400 Getötete und 3.000 Schwerverletzte pro Jahr (THATCHAM, 2006). Ähnlich positive Aussagen finden sich in der nationalen und internationalen Literatur.

Reduzierung von Unfällen - Deutschland, USA

In Deutschland sind nach Untersuchungen von DaimlerChrysler (DC) und Volkswagen (VW) ESP-sensitive Pkw-Unfälle nach der Einführung von ESP als Standard deutlich zurückgegangen (Abbildung 4): Der Anteil der Fahrtenfälle verringerte sich bei Mercedes-Pkw durch ESP um 42 % (DAIMLERCHRYSLER, 2004), Unfälle durch „Abkommen von der Fahrbahn“ gingen laut VW bei Golf-Fahrzeugen mit ESP um rund 40 % zurück (BECKER et al., 2004).

Auch neuere Studien aus den USA zeigen ähnliche Nutzenpotenziale für Fahrzeuge mit ESP: So reduzierten sich nach einer Studie der University of Michigan, Transportation Research Institute (UMTRI), (GREEN & WOODROOFE,

DC, 05/2004:
Reduktion der Fahrnfälle um 42 %

VW, 02/2004:
Reduktion der Unfälle durch Abkommen von der Fahrbahn um 40 %

UMTRI, 04/2006:
Reduktion der tödlichen Pkw-Alleinunfälle um 36 % (SUV: 52 %)
Reduktion der tödlichen Pkw-Überschlagunfälle um 40 % (SUV: 73 %)

IIHS, 06/2006:
Reduktion der Alleinunfälle um 41 %
Reduktion der tödlichen Alleinunfälle um 56 %

Safety (IIHS, 2006) wird angegeben, dass ESP die Häufigkeit von Alleinunfällen um 41 % reduziert, tödliche Alleinunfälle sogar um 56 %.

ESP-Ausrüstungsrate bei Pkw-Neuzulassungen in Europa

In Deutschland sind derzeit 72 % aller neu zugelassenen Pkw mit ESP ausgestattet; zusammen mit Schweden (85 % Ausstattungsrate) liegt Deutschland somit weit über anderen europäischen Ländern (Abbildung 5) und weit über dem Durchschnitt in Europa (BOSCH, 2006).

Abbildung 4:
Nationale und internationale Studien zum Nutzen von ESP

2006) tödliche Pkw-Alleinunfälle um 36 % (SUV: 52 %) und die Zahl tödlicher Pkw-Unfälle mit Überschlag verringerte sich um 40 % (SUV: 73 %). In einer ebenfalls aktuellen Studie des Insurance Institute for Highway

Deutschland nimmt damit im europäischen Vergleich zwar einen Spitzenplatz ein, dennoch kann diese Situation nicht zufriedenstellen, da bis heute erst 24 % des Pkw-Gesamtbestandes mit ESP ausgestattet sind (BOSCH, 2006). Die entsprechende Zahl für Großbritannien liegt bei 10 % (THATCHAM, 2006).

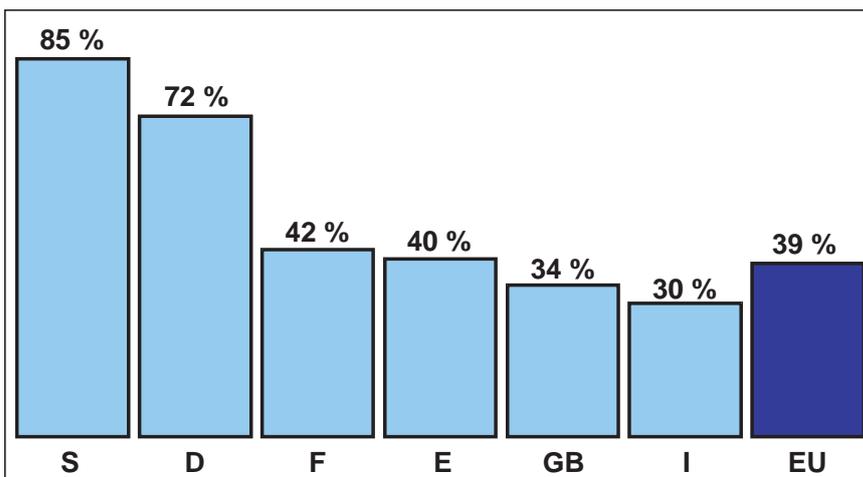


Abbildung 5:
ESP-Ausrüstungsrate bei Pkw-Neuzulassungen (Quelle: Bosch)

GDV-Untersuchung zum ESP-Ausstattungsgrad bei Neufahrzeugen in Deutschland

Recherche

In den Monaten Juni und Juli 2006 hat die Unfallforschung Informationen zur ESP-Verfügbarkeit bei Neufahrzeugen in Deutschland zusammengetragen; die entsprechenden Recherchen erfolgten - mit ganz wenigen Ausnahmen - über den Internetauftritt der jeweiligen Fahrzeughersteller. Dabei wurde der Frage nachgegangen, welche Modellreihen in Deutschland serienmäßig über ESP verfügen, für welche Fahrzeuge ESP als Option erhältlich ist und für welche überhaupt nicht. Insgesamt wurden 257 Modellreihen von 38 auf dem deutschen Markt angebotenen Automarken (Abbildung 6) untersucht.

Ergebnisdarstellung

Innerhalb jeder Modellreihe (z. B. Nissan Primera) wurde für jede erhältliche Variante

(z. B. 1,8 Visia) unter Berücksichtigung der Motorisierung und der Bauart (z. B. Limousine/ Kombi) die Verfügbarkeit von ESP ermittelt. Dabei wurden entsprechend der ESP-Verfügbarkeit anteilmäßig die drei Farben rot, gelb und grün mit folgender Bedeutung zugeordnet:

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

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 7 angegeben. Zwei typische Beispiele für die Entstehung und Aufteilung des Farbbalkens sind in Abbildung 8 dargestellt.

Alfa Romeo	Hyundai	Porsche
Audi	Jaguar	Renault
BMW	Jeep	SAAB
Cadillac	Kia	Seat
Chevrolet	Lancia	Skoda
Chrysler	Land Rover	Smart
Citroën	Lexus	Ssang Yong
Dacia	Mazda	Subaru
Daihatsu	Mercedes	Suzuki
Dodge	Mitsubishi	Toyota
Fiat	Nissan	VW
Ford	Opel	Volvo
Honda	Peugeot	

Abbildung 6:
Liste der 38 untersuchten Fahrzeughersteller

Ergebnisse (Verfügbarkeit nach Modellreihen/Fahrzeugklassen)

Die ESP-Verfügbarkeit wurde für alle 257 Modellreihen in zwei Listen zusammengestellt: zum einen nach Herstellern geordnet (Anlage 1) und zum anderen nach Fahrzeugklassen und Herstellern (Anlage 2). Die vorgenommene Einteilung erfolgte nach den Fahrzeugklassen des KBA (KRAFTFAHRT-BUNDESAMT, 2006); die zehn Klassen sowie die ESP-Verfügbarkeit innerhalb dieser Klassen sind in Abbildung 9 aufgeführt.

Vor der Veröffentlichung wurden die Ergebnisse den Fahrzeugherstellern mit der Bitte

um kritische Überprüfung zur Verfügung gestellt. Bis auf einen Hersteller kamen alle dieser Bitte nach, die gegebenenfalls erfolgten Anmerkungen wurden bei der Ergebnisdarstellung berücksichtigt.

Diskussion

Die Analyse der ESP-Verfügbarkeit bei 257 Modellreihen von 38 auf dem deutschen Markt angebotenen Automarken hat ergeben, dass lediglich 58 % der in Deutschland erhältlichen Fahrzeugmodellreihen serienmäßig über ESP verfügen (Abbildung 10). 20 % aller neuen PKW-Modellreihen sind gar nicht mit diesem wichtigen Sicherheitssystem ausgestattet.

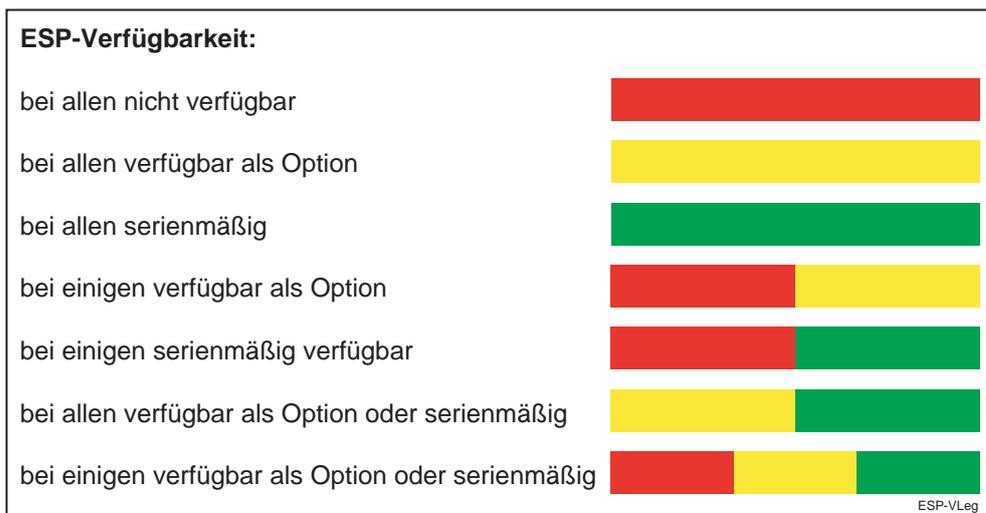


Abbildung 7:
Bedeutung der auftretenden Farbkombinationen



Abbildung 8:
Beispiele für die Entstehung des Farbbalkens

	ESP Serie	ESP nicht erhältlich
Minis	1	11
Kleinwagen	1	7
Kompaktklasse	19	8
Mittelklasse	27	2
Obere Mittelklasse	17	-
Oberklasse	15	-
Vans	21	6
Utilities	1	7
Geländewagen	32	8
Cabrio/Roadster	15	2

Abbildung 9:
ESP-Verfügbarkeit in den Fahrzeugklassen nach KBA

Zwar gibt es Fahrzeugklassen wie die Obere Mittelklasse (z. B. 5er BMW, Mercedes E-Klasse) und Fahrzeughersteller wie Alfa Romeo, Audi, Cadillac, Jaguar, Lexus, Mercedes, Smart und Volvo, bei denen eine 100%ige Ausrüstungsrate zu verzeichnen ist. Aber gerade bei den Minis, Utilities und in der Kompaktklasse sowie bei den Herstellern Chevrolet, Dacia, Daihatsu, Fiat, Subaru und Suzuki gibt es enorme Lücken im ESP-Angebot.

Gerade kleine Fahrzeuge oder ältere Gebrauchtwagen werden aber häufig von der Risikogruppe „Junge Fahrer“ bewegt. Umso wichtiger ist es, eine 100%ige Ausrüstungsrate zu erreichen, so dass es in ein paar Jahren genügend ESP-Gebrauchtfahrzeuge für „Junge Fahrer“ auf dem Markt gibt.

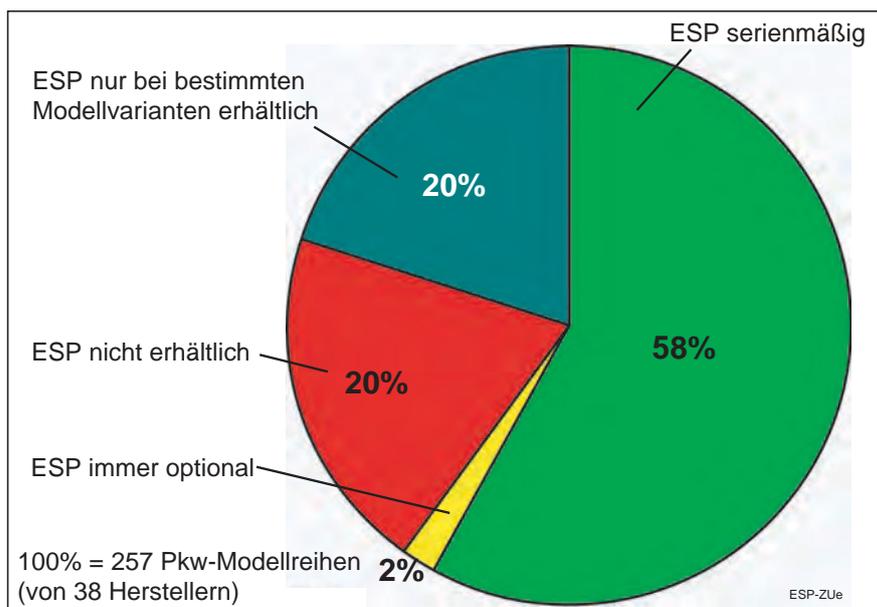


Abbildung 10:
Zusammenfassende Übersicht zur Verfügbarkeit von ESP

Kritisch zu betrachten ist auch die Aufpreispolitik für ESP. Mindestens 300 Euro müssen Autofahrer in Deutschland für diese notwendige Sicherheitseinrichtung bezahlen. Zum Teil ist ESP nur in teuren Ausstattungspaketen erhältlich. Die Folge: Bei aufpreispflichtigem ESP greifen die Autofahrer vor allem bei Kleinwagen selten zu. So betrug im Jahr 2005 nach Aussage der betroffenen Fahrzeughersteller die ESP-Ausstattungsrate beim BMW Mini nur 25 %, beim VW Fox 7 % und beim Opel Corsa 2 %. Diese Beispiele verdeutlichen, dass dem Verbraucher die Entscheidung pro oder contra ESP nicht überlassen werden sollte, vielmehr müsste sie ihm durch den Fahrzeughersteller abgenommen werden.

Forderungen und Empfehlungen der GDV-Unfallforschung

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 - letztlich weltweit. Keinesfalls sollte ESP in Kombination mit teuren Ausstattungspaketen angeboten werden.

Mit dieser Broschüre und den darin enthaltenen Listen zur Verfügbarkeit von ESP wird dem Verbraucher eine Hilfe für die Auswahl beim Neu- und Gebrauchtwagenkauf 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, bzw. ausgestattet wird.

Literatur

BECKER, H., BUSCH, S. & ZOBEL, R. (2004). Methods for the Evaluation of Primary Safety Measures by Means of Accident Research. FISITA Congress, Barcelona.

BOSCH (2006). Interne Mitteilungen der Firma BOSCH.

DAIMLERCHRYSLER (2004). Durch ESP jährlich über 20.000 schwere Unfälle weniger. Pressemitteilung Dr. Th. Weber.

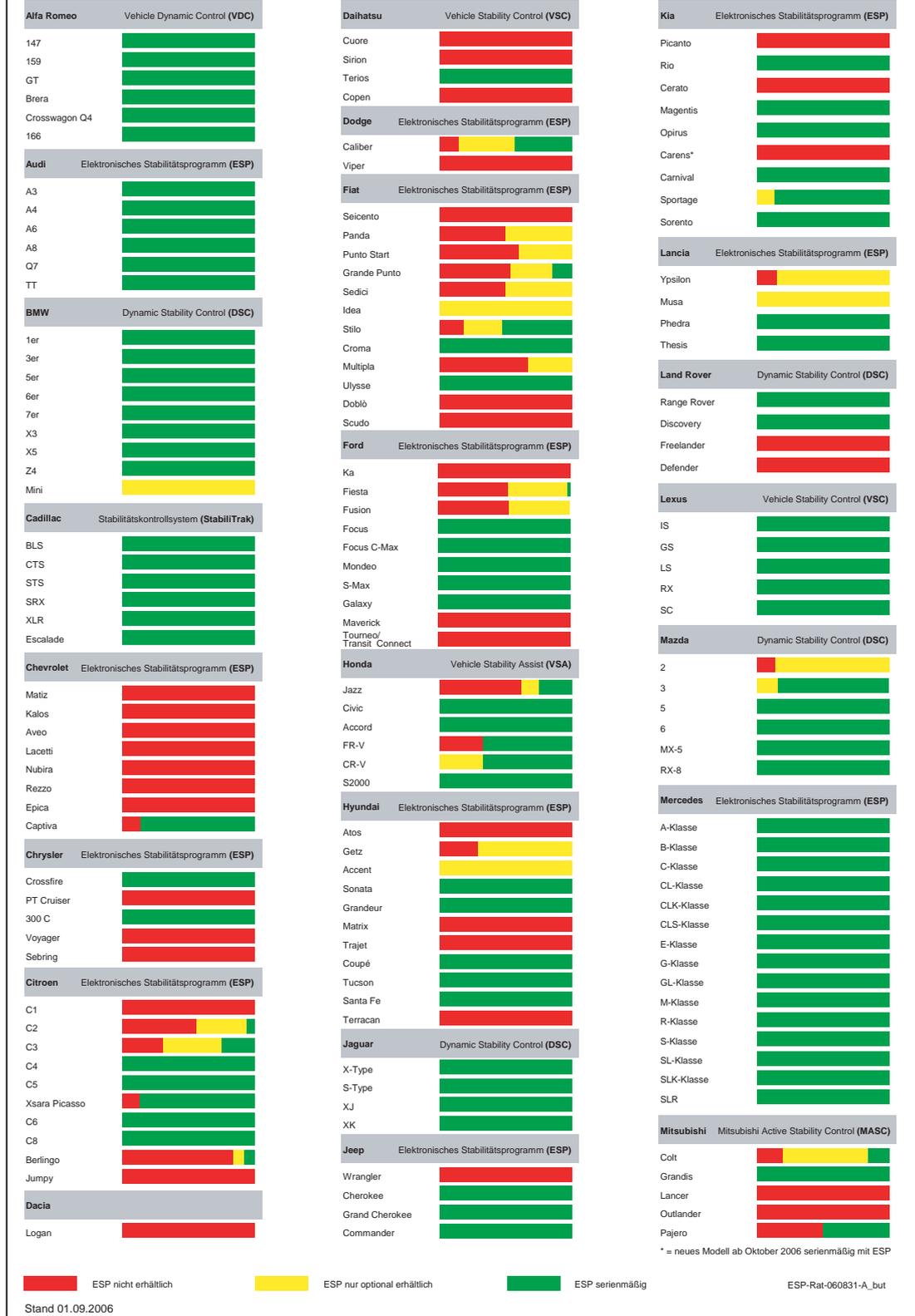
GREEN, P.E. & WOODROOFFE, J. (2006). The Effectiveness of Electronic Stability Control on Motor Vehicle Crash Prevention. University of Michigan. Transportation Research Institute. Ann Arbor.

IIHS (2004). Update – Electronic Stability Control. Status Report, Vol. 41, No. 5. Insurance Institute for Highway Safety.

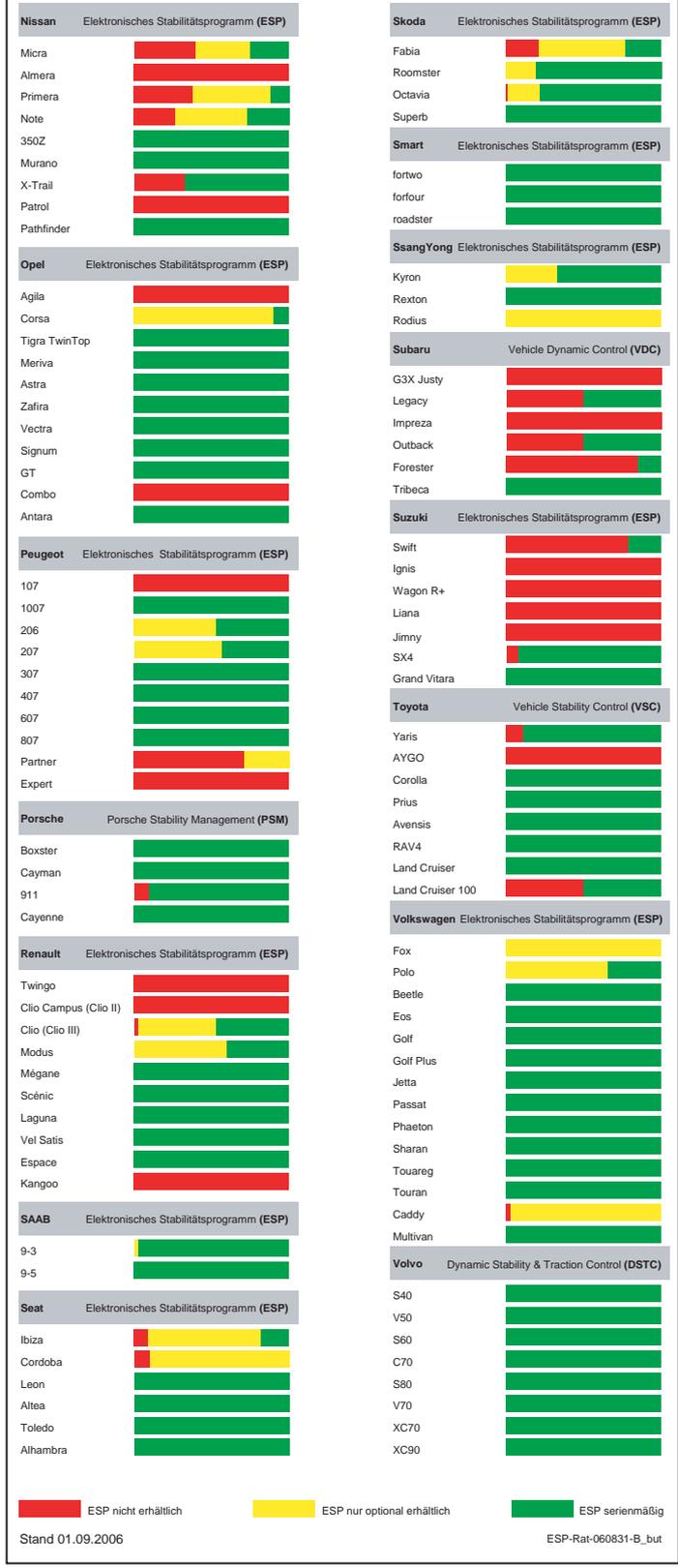
KRAFTFAHRT-BUNDESAMT (2006). Neuzulassungen von Personenkraftwagen nach Segmenten und Modellreihen.

THATCHAM (2006). ESC – Three Letters to Save Your Life. Pressekonferenz.

Verfügbarkeit von ESP nach Hersteller



Verfügbarkeit von ESP nach Hersteller



Verfügbarkeit von ESP nach Fahrzeugklassen

Minis

Chevrolet	Matiz	ESP nicht erhältlich	Opel	Agila	ESP nicht erhältlich
Citroen	C1	ESP nicht erhältlich	Peugeot	107	ESP nicht erhältlich
Daihatsu	Cuore	ESP nicht erhältlich	Renault	Twingo	ESP nicht erhältlich
Fiat	Seicento	ESP nicht erhältlich	Smart	fortwo	ESP serienmäßig
	Panda	ESP nur optional erhältlich	Suzuki	Wagon R+	ESP nicht erhältlich
Ford	Ka	ESP nicht erhältlich	Toyota	AYGO	ESP nicht erhältlich
Hyundai	Atos	ESP nicht erhältlich	Volkswagen	Fox	ESP nur optional erhältlich
Lancia	Ypsilon	ESP nur optional erhältlich			

Kleinwagen

BMW	Mini	ESP nur optional erhältlich	Opel	Corsa	ESP nur optional erhältlich
Chevrolet	Kalos	ESP nicht erhältlich	Peugeot	206	ESP nur optional erhältlich
	Aveo	ESP nicht erhältlich		207	ESP nur optional erhältlich
Citroen	C2	ESP nur optional erhältlich	Renault	Clio (Clio III)	ESP nur optional erhältlich
	C3	ESP nur optional erhältlich		Clio Campus	ESP nicht erhältlich
Daihatsu	Sirion	ESP nicht erhältlich	Seat	Ibiza	ESP nur optional erhältlich
Fiat	Punto Start	ESP nur optional erhältlich		Cordoba	ESP nur optional erhältlich
Ford	Fiesta	ESP nur optional erhältlich	Skoda	Fabia	ESP nur optional erhältlich
	Fusion	ESP nur optional erhältlich	Smart	forfour	ESP serienmäßig
Honda	Jazz	ESP nur optional erhältlich	Subaru	G3X Justy	ESP nicht erhältlich
Hyundai	Getz	ESP nur optional erhältlich	Suzuki	Ignis	ESP nicht erhältlich
Kia	Picanto	ESP nicht erhältlich		Swift	ESP nur optional erhältlich
Mazda	2	ESP nur optional erhältlich		SX4	ESP nur optional erhältlich
Mitsubishi	Colt	ESP nur optional erhältlich	Toyota	Yaris	ESP nur optional erhältlich
Nissan	Micra	ESP nur optional erhältlich	Volkswagen	Polo	ESP nur optional erhältlich

Kompaktklasse

Alfa Romeo	147	ESP serienmäßig	Mercedes	A-Klasse	ESP serienmäßig
	GT	ESP serienmäßig	Mitsubishi	Lancer	ESP nicht erhältlich
Audi	A3	ESP serienmäßig	Nissan	Almera	ESP nicht erhältlich
BMW	1er	ESP serienmäßig	Opel	Astra	ESP serienmäßig
Chevrolet	Lacetti	ESP nicht erhältlich	Peugeot	307	ESP serienmäßig
	Nubira	ESP nicht erhältlich	Renault	Mégane	ESP serienmäßig
Citroen	C4	ESP serienmäßig	Seat	Leon	ESP serienmäßig
Dacia	Logan	ESP nicht erhältlich	Skoda	Octavia	ESP nur optional erhältlich
Dodge	Caliber	ESP nur optional erhältlich	Subaru	Impreza	ESP nicht erhältlich
Fiat	Grande Punto	ESP nur optional erhältlich	Suzuki	Liana	ESP nicht erhältlich
	Stilo	ESP nur optional erhältlich	Toyota	Corolla	ESP serienmäßig
Ford	Focus	ESP serienmäßig		Prius	ESP serienmäßig
Honda	Civic	ESP serienmäßig	Volkswagen	Beetle	ESP serienmäßig
Hyundai	Accent	ESP nur optional erhältlich		Golf	ESP serienmäßig
Kia	Rio	ESP serienmäßig		Golf Plus	ESP serienmäßig
	Cerato	ESP nicht erhältlich		Jetta	ESP serienmäßig
Mazda	3	ESP nur optional erhältlich			

Mittelklasse

Alfa Romeo	159	ESP serienmäßig	Chevrolet	Epica	ESP nicht erhältlich
	Brera	ESP serienmäßig	Chrysler	Sebring	ESP nicht erhältlich
Audi	A4	ESP serienmäßig	Citroen	C5	ESP serienmäßig
BMW	3er	ESP serienmäßig	Fiat	Croma	ESP serienmäßig
Cadillac	BLS	ESP serienmäßig	Ford	Mondeo	ESP serienmäßig

Stand: 01.09.2006

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

ESP-Fx01-060831A_bt

Verfügbarkeit von ESP nach Fahrzeugklassen

Mittelklasse

Honda	Accord		Peugeot	407	
Hyundai	Sonata		Renault	Laguna	
	Coupe		Saab	9-3	
Jaguar	X-Type		Skoda	Superb	
Kia	Magentis		Subaru	Legacy	
Lexus	IS			Outback	
Mazda	6		Toyota	Avenis	
	RX-8		Volkswagen	Passat	
Mercedes	C-Klasse		Volvo	S40	
Nissan	Primera			V50	
Opel	Signum			S60	
	Vectra				

Obere Mittelklasse

Alfa Romeo	166		Mercedes	CLK-Klasse	
Audi	A6			E-Klasse	
BMW	5er		Peugeot	607	
Chrysler	300C		Renault	Vel Satis	
Citroen	C6		Saab	9-5	
Hyundai	Grandeur		Volvo	C70	
Jaguar	S-Type			S80	
Kia	Opirus			V70	
Lexus	GS				

Oberklasse

Audi	A8		Lexus	LS	
BMW	6er		Mercedes	CL-Klasse	
	7er			CLS-Klasse	
Cadillac	CTS			S-Klasse	
	STS			SLR	
Jaguar	XJ		Porsche	911	
	XK			Cayman	
Lancia	Thesis		Volkswagen	Phaeton	

Vans

Chevrolet	Rezzo		Kia	Carens*	
Chrysler	PT Cruiser			Carnival	
	Voyager		Lancia	Musa	
Citroen	Xsara Picasso			Phedra	
	C8		Mazda	5	
Fiat	Idea		Mercedes	B-Klasse	
	Multipla		Mitsubishi	Grandis	
	Ulysse		Nissan	Note	
Ford	Focus-C-Max		Opel	Meriva	
	S-Max			Zafira	
	Galaxy		Peugeot	1007	
Honda	FR-V			807	
Hyundai	Matrix		Renault	Modus	
	Trajjet			Scénic	

* = neues Modell ab Oktober 2006 serienmäßig mit ESP

Verfügbarkeit von ESP nach Fahrzeugklassen

Vans

Renault	Espace		Skoda	Roomster	
Seat	Altea		SsangYong	Rodius	
	Toledo		Volkswagen	Sharan	
	Alhambra			Touran	

Utilities

Citroen	Berlingo		Peugeot	Partner	
	Jumpy			Expert	
Fiat	Dobló		Renault	Kangoo	
	Scudo		Volkswagen	Caddy	
Ford	Tourneo, Tt. Connect			Multivan	
Opel	Combo				

Geländewagen

Alfa Romeo	Crosswg Q4		Mercedes	G-Klasse	
Audi	Q7			GL-Klasse	
BMW	X3			M-Klasse	
	X5			R-Klasse	
Cadillac	SRX		Mitsubishi	Outlander	
	Escalade			Pajero	
Chevrolet	Captiva		Nissan	Murano	
Daihatsu	Terios			Pathfinder	
Fiat	Sedici			Patrol	
Ford	Maverick			X-Trail	
Honda	CR-V		Opel	Antara	
Hyundai	Tucson		Porsche	Cayenne	
	Santa Fe		SsangYong	Kyron	
	Terracan			Rexton	
Jeep	Wrangler		Subaru	Forester	
	Cherokee			Tribeca	
	Grand Cherokee		Suzuki	Grand Vitara	
	Commander			Jimny	
Kia	Sportage		Toyota	Land Cruiser	
	Sorento			Land Cruiser 100	
Land Rover	Range Rover			RAV4	
	Discovery		Volkswagen	Touareg	
	Freelander		Volvo	XC70	
	Defender			XC90	
Lexus	RX				

Cabrio / Roadster

Audi	TT		Mercedes	SL-Klasse	
BMW	Z4			SLK-Klasse	
Cadillac	XLR		Nissan	350Z	
Chrysler	Crossfire		Opel	Tigra Twin Top	
Daihatsu	Copen			GT	
Dodge	Viper		Porsche	Boxster	
Honda	S2000		Smart	roadster	
Lexus	SC		Volkswagen	Eos	
Mazda	MX-5				

Stand: 01.09.2006

ESP nicht erhältlich

ESP nur optional erhältlich

ESP serienmäßig

ESP-Fzk-060831C_but



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