

## Unfallforschung kompakt

# Untersuchung zur Verfügbarkeit von ESP in Pkw 2009

## **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: Thomas Hummel, Dr. Matthias Kühn  
Layout: Franziska Gerson Pereira  
Bildnachweis: Unfallforschung der Versicherer und Quellenangaben

Erschienen: 2009

---

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

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.

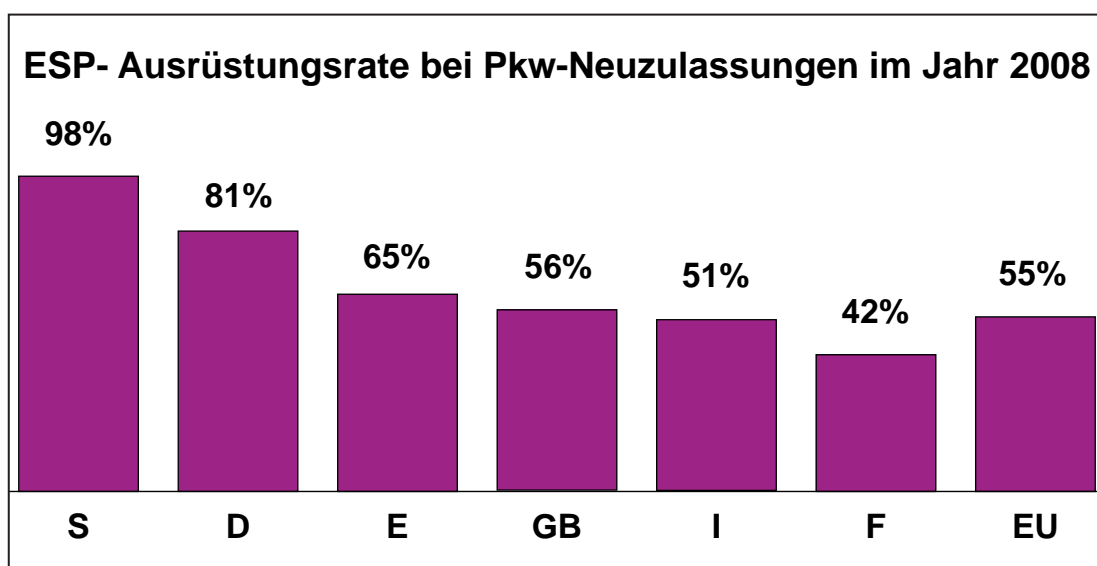


Abbildung 2: ESP-Ausrüstungsrate bei Pkw-Neuzulassungen im Jahr 2008  
(Quelle: Bosch)

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

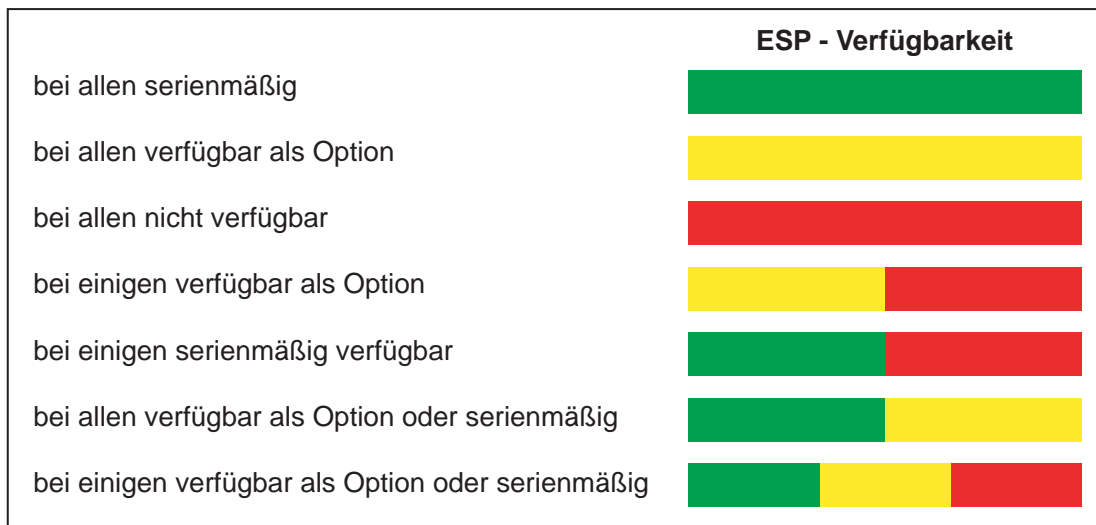


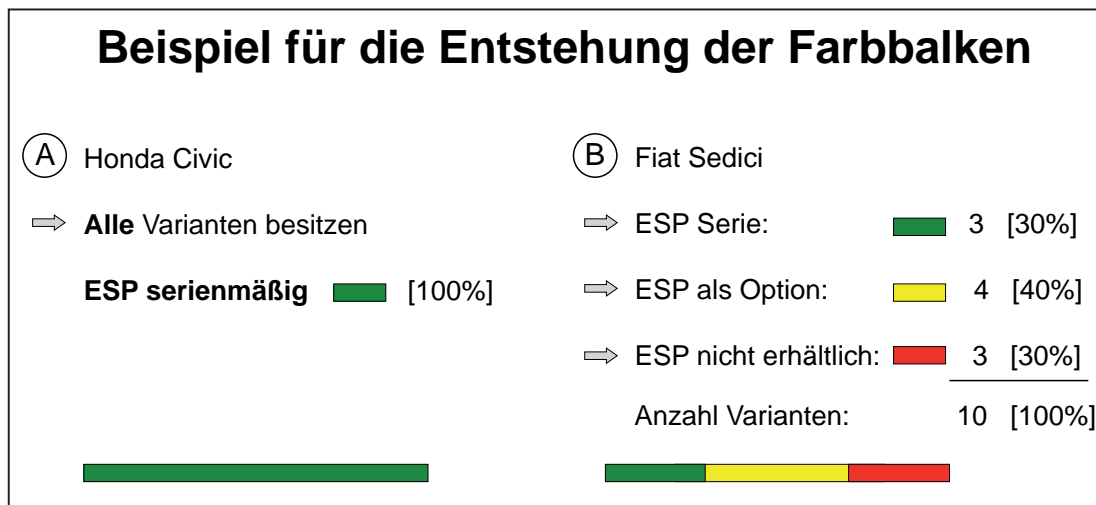
Abbildung 4: ESP-Verfügbarkeit

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

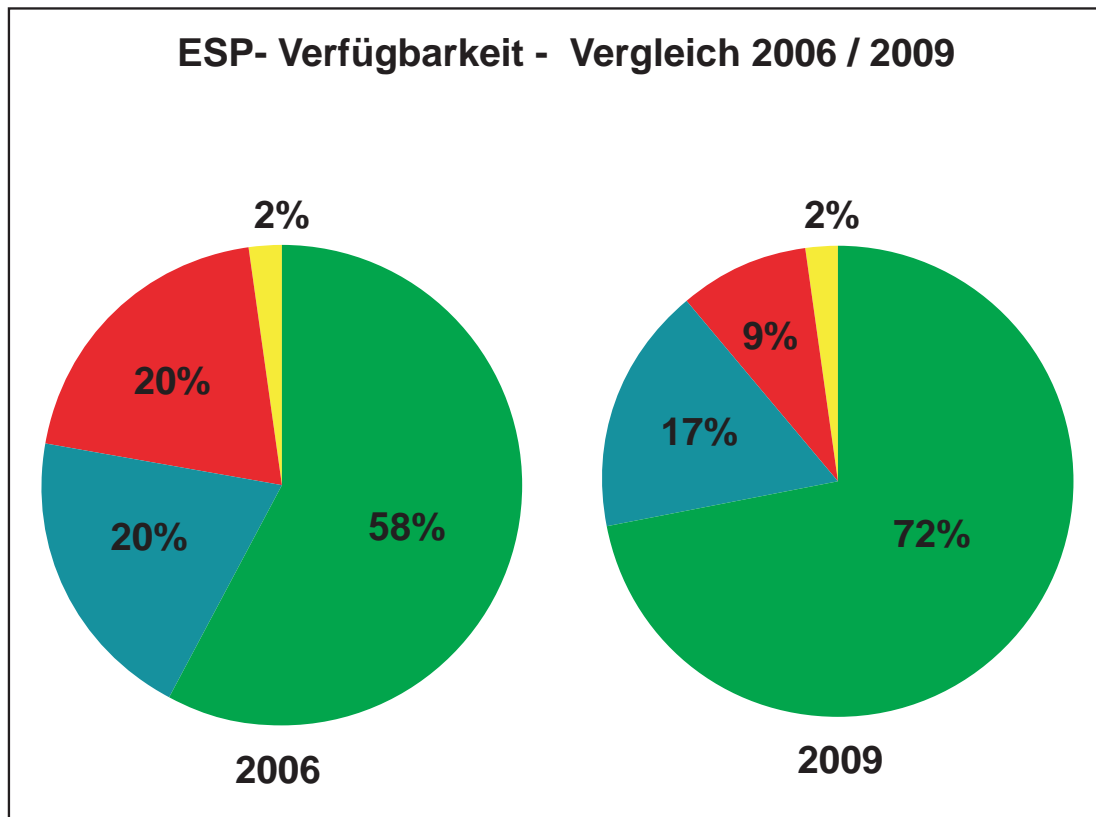


Abbildung 7: ESP-Verfügbarkeit - Vergleich 2006 / 2009

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](http://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.

<b>Modellreihen ohne ESP (Stand 13.3.2009)</b>		
<b>Marke</b>	<b>Baureihe</b>	<b>Fahrzeugklasse</b>
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](http://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)

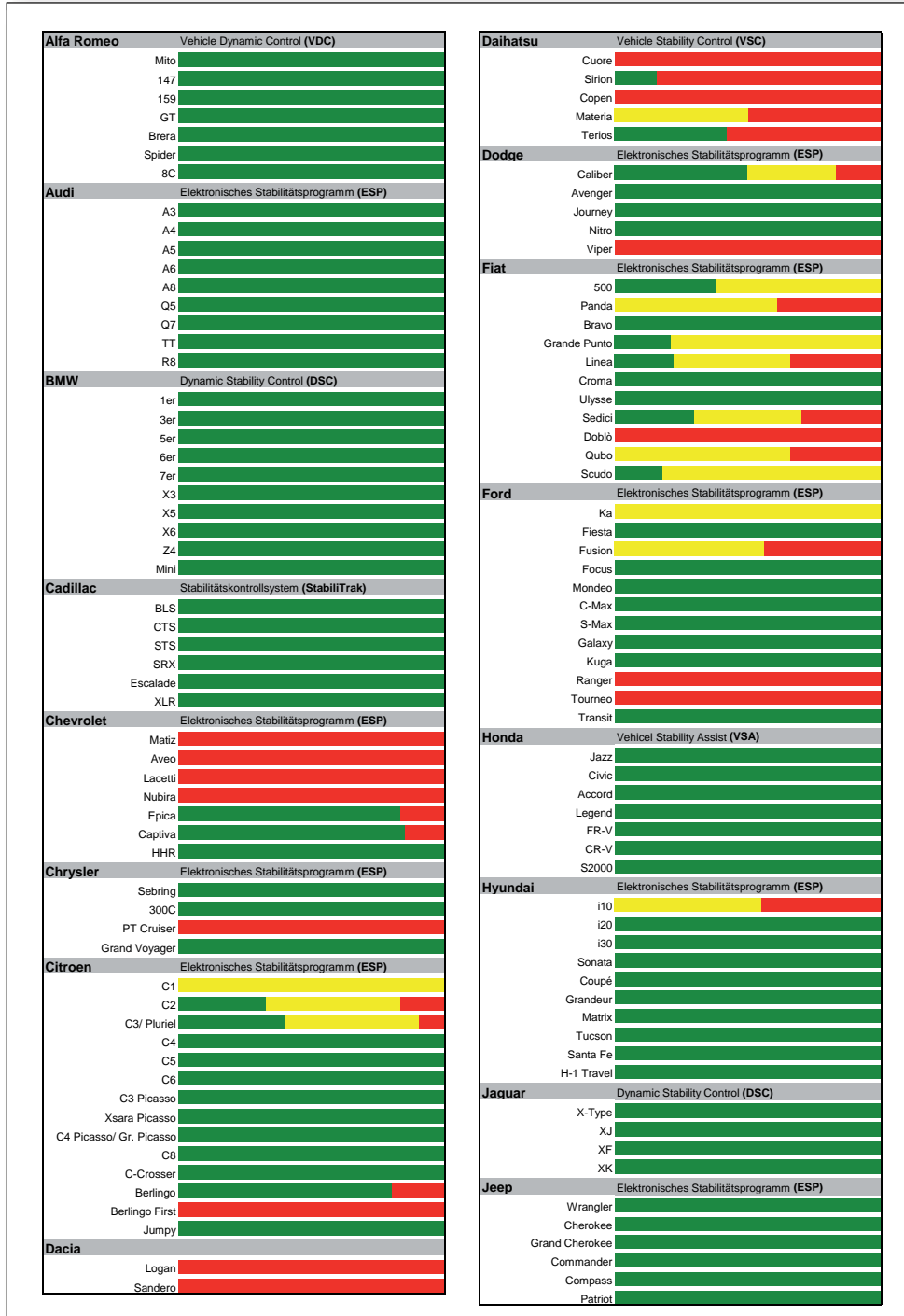
---

## 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.

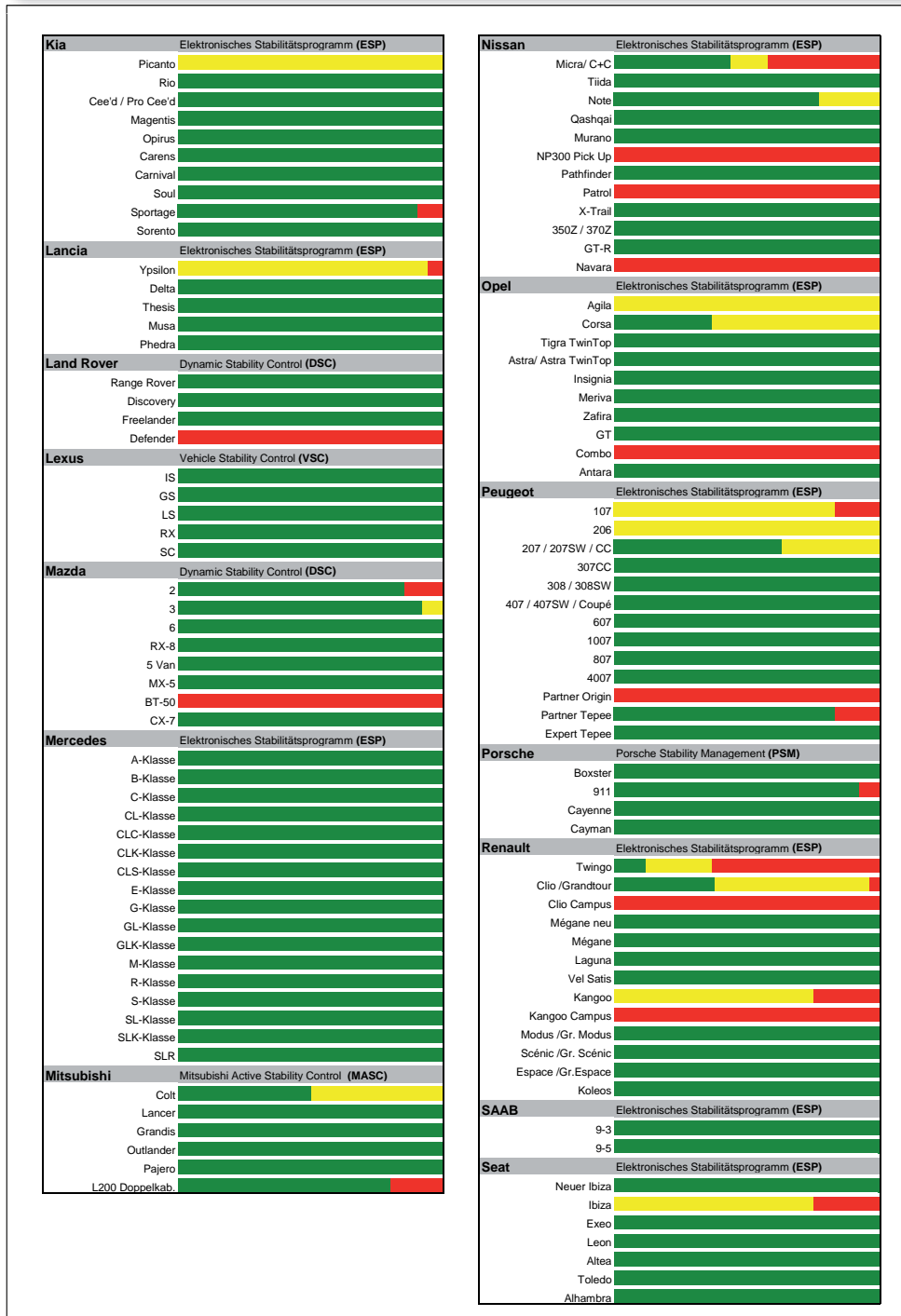
## Verfügbarkeit von ESP nach Herstellern



■ 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

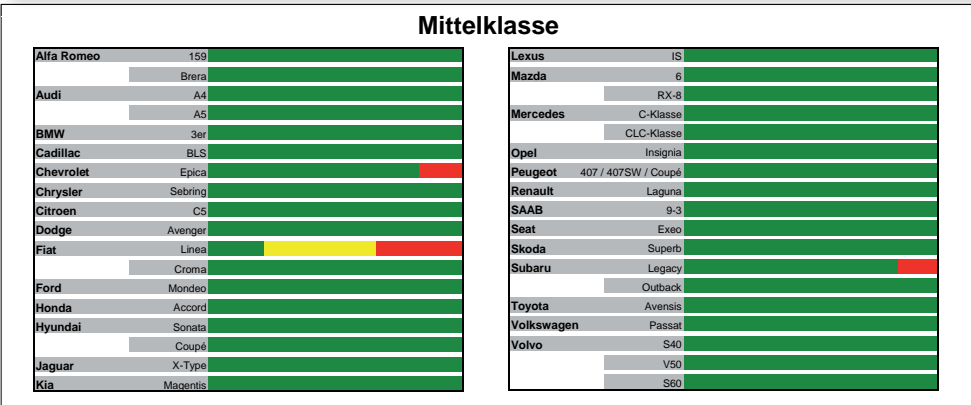
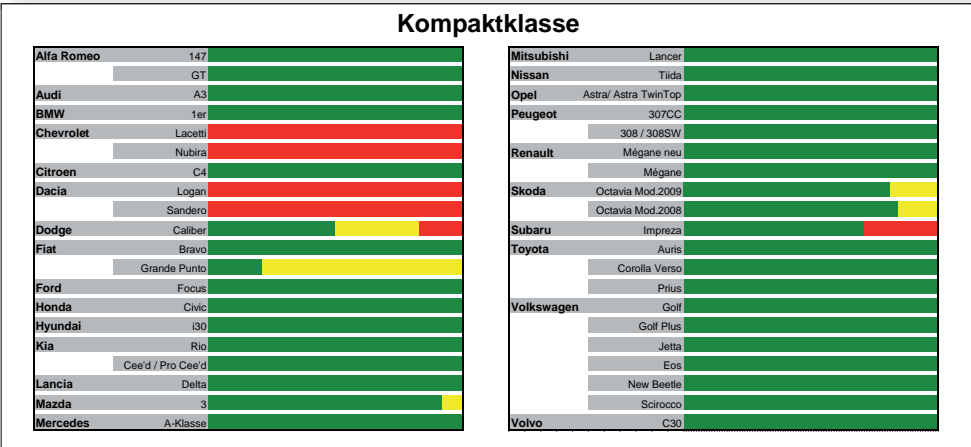
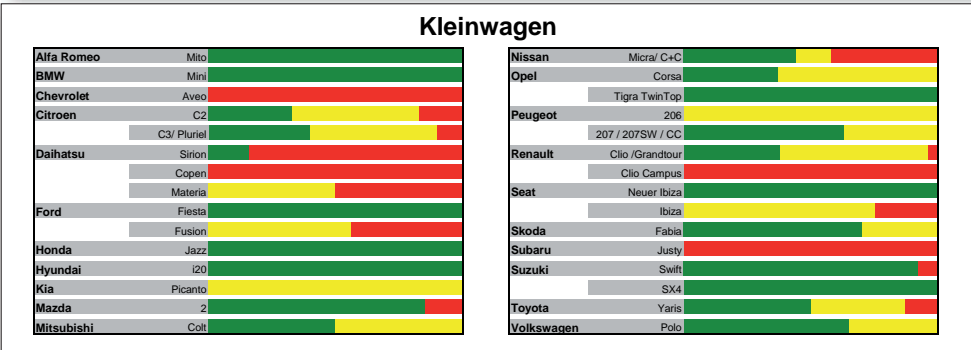
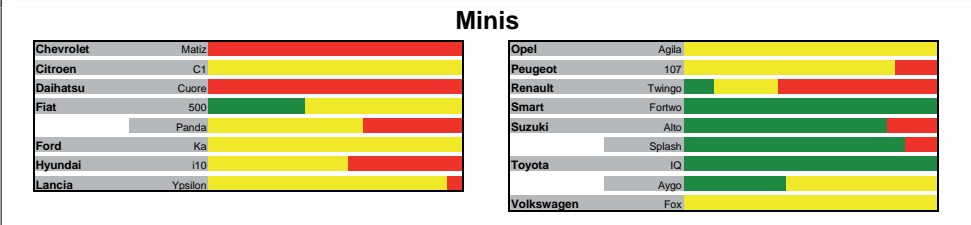
## Verfügbarkeit von ESP nach Herstellern



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

### 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
Kia	Optima	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
	V70	ESP serienmäßig
	S80	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	HHR	ESP serienmäßig
Chrysler	PT Cruiser	ESP nur optional erhältlich
	Grand Voyager	ESP serienmäßig
Citroen	C3 Picasso	ESP serienmäßig
	Xsara Picasso	ESP serienmäßig
	C4 Picasso/ Gr. Picasso	ESP serienmäßig
	C8	ESP serienmäßig
Dodge	Journey	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 serienmäßig
Kia	Carens	ESP serienmäßig
	Carnival	ESP serienmäßig
	Soul	ESP serienmäßig
Lancia	Musa	ESP serienmäßig
	Phedra	ESP serienmäßig

Mazda	5 Van	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 serienmäßig
	Sc�nic /Gr. Sc�nic	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 serienmäßig
	Berlingo First	ESP nur optional erhältlich
	Jumpy	ESP serienmäßig
Fiat	Doblo	ESP nur optional erhältlich
	Qubo	ESP nur optional erhältlich
	Scudo	ESP nur optional erhältlich
Ford	Tourneo	ESP serienmäßig
	Transit	ESP serienmäßig
Hyundai	H-1 Travel	ESP serienmäßig
Nissan	Navara	ESP serienmäßig
Opel	Combo	ESP serienmäßig

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

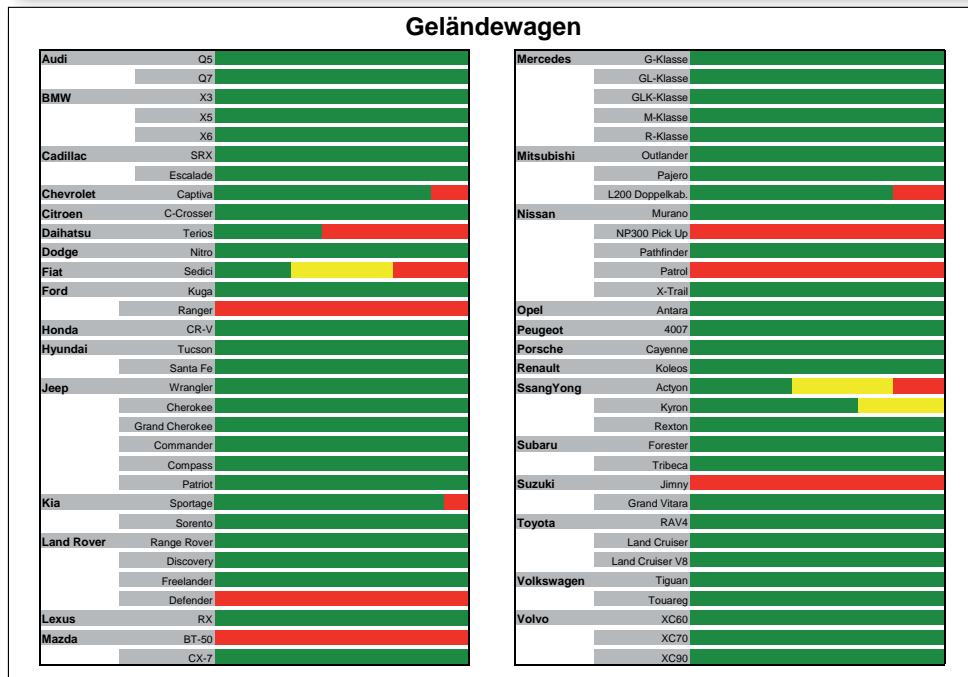
### Sportwagen

Alfa Romeo	Spider	ESP serienmäßig
	8C	ESP serienmäßig
Audi	TT	ESP serienmäßig
	R8	ESP serienmäßig
BMW	Z4	ESP serienmäßig
Cadillac	XLR	ESP serienmäßig
Dodge	Viper	ESP nur optional 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 / 370Z	ESP serienmäßig
	GT-R	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

## 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](http://www.gdv.de), [www.udv.de](http://www.udv.de)