

- Fahrerassistenzsystem -








Test 2008: Einpark-Assistenten








Wer parkt besser ein - Mensch oder Maschine? Der ADAC hat schon 2008 unterschiedliche technische Lösungen an sieben aktuellen Neuwagenmodellen untersucht - und tatsächlich einen Parklücken-Sieger gefunden. Auch wenn der ganz beachtliches leistet: Ganz ohne Mensch geht es trotzdem nicht.

Inzwischen gibt es Verbesserungen und Systeme auch für kleinere Fahrzeuge. Die aktuellen Einpark-Assistenten lenken fast alle automatisch in eine Parklücke in Fahrtrichtung. Querparken können derzeit nicht alle (z. B. Audi, VW und Seat). Der Fahrer muss aber immer noch rechtzeitig bremsen. Tipp: Vor dem Kauf den Einpark-Assistenten beim Händler ausprobieren. Die Kosten sind derzeit je nach Zusatzfunktionen und Ausstattung 350,- bis 2.000,- €.

Die Ergebnisse im Überblick

	Parklücke erkennen	Unterstützung beim Parkvorgang	Parklücke erkennen	Unterstützung beim Parkvorgang	ADAC Urteil
	Längs einparken		Quer einparken		
<u>VW Touran</u>	+	++	Fnv	Fnv	
<u>Mercedes CL</u>	++	O	Fnv	Fnv	
<u>Lexus LS</u>	O	O	∅	O	
<u>Mazda 5</u>	Fnv	∅	Fnv	∅	
<u>Toyota Prius</u>	Fnv	∅	Fnv	∅	
<u>BMW X5</u>	Fnv	∅	Fnv	∅	
<u>Citroen Picasso</u>	+	Fnv	Fnv	Fnv	

Fnv= Funktion nicht vorhanden

ADAC-Bewertung									
 ++	sehr gut	 +	gut	 O	befriedigend	 ∅	ausreichend	 -	mangelhaft

Das sollte ein Assistent können

ADAC- Anforderungen an den Einparkassistenten:

- Sichere Detektierung von passenden Parklücken für das Längs- oder Querparken beim Vorbeifahren mit angemessener Geschwindigkeit (etwa 30 km/h)
- Sinnfällige Darstellung einer potenziellen Parklücke
- Einfache und Sinnfällige Bedienung für den Einparkvorgang
- Sicheres Einparken (automatisches Lenken) auch unter widrigen Bedingungen, wie beispielsweise Dunkelheit, Regen, verschmutzte Sensoren und an Steigungen
- Sicherheit vor Fehlbedienungen
- Sichere Erkennung von Hindernissen in der Parklücke

Ergebnisse im Detail (Test aus 2008)

VW	ADAC-Urteil: gut
-----------	-------------------------



Technik:
Getestet im Modell:
Preis:
Lieferbar für:

Ultraschall-Sensoren/Display im Armaturenbrett
Touran 1.4 TSI
Park Assist für 675 Euro
Touran, Tiguan, Passat, Golf, Sharan, EOS

- ✓ einfache Bedienung
- ✓ zügiges Einparken
- ✓ keine Ablenkung vom Verkehrsgeschehen
- ✓ Lenkrad dreht sich selbsttätig – dadurch exaktes Einparken

- ! keine Unterstützung beim Querparken
- ! schlechte Erkennung von Parkbuchten ohne Abgrenzung

Der Park Assist vermisst während der Vorbeifahrt die Parklücke (die mindestens 1,15 Meter länger als das Fahrzeug sein muss) und berechnet den Lenkeinschlag. Der Fahrer muss sich nur um Gas und Bremse kümmern, das Lenken übernimmt der Assistent – allerdings nur bei Längs-Parklücken.

Das Display ist gut sichtbar im Tacho platziert, alle Bedienschritte lassen sich hervorragend nachvollziehen. Standardmäßig werden Parklücken auf der rechten Seite angezeigt. Durch Betätigen des linken Blinkers wird dem Parkassistent mitgeteilt, dass auf der linken Seite eingeparkt werden soll. Die Vermessung der Parklücken ist unabhängig von der Blinkerstellung immer auf beiden Seiten aktiv.

So gut wie alle Einparksituationen längs zur Fahrbahn werden tadellos gemeistert. Lediglich bei Parkbuchten, die nicht klar abgegrenzt sind, versagt die ansonsten zuverlässig arbeitende Vermessung. Es kann dann nicht automatisch eingeparkt werden.

Der Parkvorgang verläuft reibungslos: Nach dem Einlegen des Rückwärtsgangs kann flott in die Parklücke gefahren werden. Die Kriechgeschwindigkeit des optionalen DSG-Getriebes ist für das Einparken gut geeignet. Das Lenkrad dreht sich dabei zwar etwas ruppig, allerdings findet Park Assist immer den Weg in die Lücke. Steht das Fahrzeug nach dem Parkvorgang noch leicht schräg, wird durch das Einlegen des Vorwärtsgangs nochmals komplett gegengelenkt, bevor sich der Assistent mit der Meldung „Lenkeingriff beendet! Lenkrad bitte übernehmen!“ abmeldet. Hindernisse werden durch vorn und hinten angebrachte Ultraschallsensoren dem Fahrer akustisch gemeldet. Eine Heckkamera gibt es gegen Aufpreis (im Testwagen nicht vorhanden).

Mercedes	ADAC-Urteil: befriedigend
-----------------	----------------------------------



Technik:
Getestet im Modell:
Preis:
Lieferbar für:

Radarsensoren vorn und hinten, Display
CL 500
Parkhilfe für 4748 Euro (in Verbindung weiteren Zusatzausstattungen)
CL und S-Klasse
E, CLS
A- und B-Klasse mit Lenkeingriff

- ✓ ermöglicht schnelles Einparken
- ✓ vorteilhaft auch in knappen Parklücken
- ✓ hervorragende Parklückenvermessung

- ! keine Unterstützung beim Querparken
- ! lenkt stark vom Verkehrsgeschehen ab
- ! Bedienschritte teilweise nicht sofort nachvollziehbar

Der Einparkassistent ist ständig aktiv, er muss also nicht vor dem Vorbeifahren extra eingeschaltet werden. Die schematischen Abbildungen mit Anweisungen auf dem Display lassen sich gut ablesen, die Informationen durch unterschiedliche Farben gut auswählen. Allerdings wird während des Einparkvorgangs beim Drehen des Lenkrads das Display teilweise komplett vom Lenkradkranz abgedeckt. Dadurch kann er vom Verkehr abgelenkt werden. Empfehlenswert ist folgender Ablauf:

1. Bei Beginn des Einparkvorgangs per Lenkraddrehung die beiden Fahrlinien im Display zur Übereinklang bringen.
2. So weit zurück fahren, bis Warnton zu hören ist; dabei kurz stehen bleiben.
3. Lenkrad um eine Umdrehung in entgegengesetzte Richtung drehen.
4. Weiter zurück fahren, bis entweder das Fahrzeug eingeparkt ist oder aber die hinteren Sensoren vor zu geringem Abstand warnen.

Die Parklückenvermessung arbeitet mit acht Radarsensoren, die vorne und hinten unsichtbar in der Stoßstange angebracht sind. Sie erkennen während der Vermessung nicht nur parkende Fahrzeuge, sondern auch Randsteine. Die Parklücke muss knapp einen Meter länger sein als das Fahrzeug.

Bei eingeschränkten Platzverhältnissen führt die Parkhilfe den CL so weit wie möglich in die Lücke. Der CL steht dann schräg. Der Parkvorgang muss durch Rangieren beendet werden. Im Normalfall reichen maximal zwei korrigierende Züge aus, um den CL korrekt in die Lücke zu stellen. Die Abstandssensoren unterstützen zuverlässig beim Rangieren.

Lexus	ADAC-Urteil: befriedigend
--------------	----------------------------------



Technik:

Ultraschall-Sensoren an Front und Heck, Rückfahrkamera, Display

Getestet im Modell:

LS 460

Preis:

Intelligent Park Assist gehört zum Paket Impression

Lieferbar für:

LS 460 und LS 600 (bei Letzterem serienmäßig)

- ✓ unterstützt auch Querparken
- ✓ Parklücke wird vermessen

- ! komplizierte Bedienung
- ! lenkt stark vom Verkehrsgeschehen ab
- ! keine Anzeige, ob Parklückengröße ausreichend

Die Parklückenvermessung bei Vorbeifahrt liefert dem Fahrer keine Information, ob die Lücke geeignet ist. Erst nach dem Anhalten und Einlegen des Rückwärtsganges wird dies im Display durch einen grünen Einparkrahmen signalisiert. Ist die Parklücke zu klein, färbt sich der Rahmen rot. Eventuell muss mittels Pfeiltasten nochmals nachjustiert werden. Das kostet Zeit. Über den Touchscreen kann die gewünschte Einparkseite gewählt werden.

Die Heckkamera besitzt eine schlechte Auflösung, dadurch wirkt das Bild pixelig. Bei Dunkelheit oder Regen sind Randsteinkante und Fahrbahnbegrenzung nur schlecht auszumachen. Der Parkvorgang dauert lange, auch wenn eine manuelle Positionierung des Parkrahmens durch die vorherige Vermessung entfällt. Da die Fahrgeschwindigkeit während des Einparkvorgangs nur durch Lösen der Bremse gesteuert werden kann, kommt das System schon an leichten Steigungen schnell an seine Grenzen. Reicht das Drehmoment des Motors bei Leerlaufdrehzahl nicht aus, um das Fahrzeug die Steigung hinauf zu bewegen, bleibt der LS einfach stehen, da ein Berühren des Gaspedals zum sofortigen Abbruch des Einparkvorgang führt.

Durch die Ultraschall-Einparksensoren vorn und hinten in Verbindung mit der Heckkamera wird dem Fahrer frühzeitig durch optische und akustische Warnmeldungen eine gefährliche Annäherung an ein Hindernis angezeigt. Der Parkhilfemodus zum Querparken funktioniert zwar, doch mit der Anzeige für den Fahrweg, bei der sich die Führungslinien mit dem Lenkeinschlag verändern, kommt man schneller in die Lücke als mit dem Assistenten.

Mazda	ADAC-Urteil: ausreichend
--------------	---------------------------------



Technik: Rückfahrkamera
Getestet im Modell: Mazda 5 2.0 MZR
Preis: 2570 Euro

✓ unterstützt Querparken

- ! sehr komplizierte Bedienung
- ! lenkt stark vom Verkehrsgeschehen ab
- ! keine Parklücken-Vermessung
- ! Einparkvorgang dauert zu lange
- ! keine Einparksensoren

Auf dem Display werden durch Rahmen und Linien die Einlenk- und Gegenlenkpunkte beim Rangieren angezeigt. Der Modus für die Längsparkhilfe funktioniert recht gut, allerdings ist er nicht klar verständlich. Ohne vorheriges Studium der Betriebsanleitung kann man mit den in das Kamerabild projizierten Leitlinien wenig anfangen. Die Parklücke wird vorher nicht vermessen, daher hat der Fahrer gerade bei engen Parklücken keinen Anhaltspunkt, ob sie ausreicht. Weder vorn noch hinten sind Ultraschallsensoren verbaut, dadurch steigt die Gefahr eines Parkremplers, da man sich während dem Einparkvorgang stark auf den Monitor konzentrieren muss. Zum Querparken eignet sich der Modus „Voraussichtliche Fahrzeugbewegung“. Über die Leitlinien ist der Weg in die Lücke leicht zu finden. Das Lenkrad muss während des gesamten Einparkvorgangs in der vorher gewählten Position gehalten werden. Wird die Lenkradstellung verändert, bricht das System den Einparkvorgang sofort ab.

Toyota	ADAC-Urteil: ausreichend
---------------	---------------------------------



Technik: Rückfahrkamera, Display
Getestet im Modell: Prius Sol
Preis: Intelligenter Parkassistent, Serie bei Ausstattung „Sol“

✓ unterstützt Querparken

- ! sehr komplizierte Bedienung
- ! lenkt stark vom Verkehrsgeschehen ab

- ! keine Parklücken-Vermessung
- ! Einparkvorgang dauert zu lange
- ! keine Einparksensoren

Die Systeme in Lexus und Prius sind weitgehend identisch, bei letzterem allerdings ohne Parklückenvermessung. Daher muss der Fahrer ohne Hilfestellung entscheiden, ob die Parklücke geeignet ist – gerade bei wenig Platz nicht leicht. Ansonsten kann mit dem System bequem eingeparkt werden – vorausgesetzt, man befindet sich nicht auf einer viel befahrenen Hauptstraße. Denn durch die umständliche manuelle Positionierung des Einparkrahmens auf dem Display können durchaus zwei Minuten vergehen, bis der Rahmen wie gewünscht im Parklücken-Bild platziert ist. Selbst dann weiß man aber noch nicht, ob die Positionierung korrekt ist. Auf dem pixeligen Display lässt sich die Randsteinkante speziell bei Regen oder Dunkelheit nicht sicher ausmachen.

Nach dem Bestätigen der vorher markierten Parkposition wird durch vorsichtiges Lösen der Fußbremse automatisiert der Parkvorgang begonnen. Bei Überschreiten der Schrittgeschwindigkeit (Kriechtempo des Automatikgetriebes ist viel zu hoch) warnt das System mit Tönen und Displaymeldung. Dadurch zieht sich der ohnehin schon lange Einparkvorgang noch mehr in die Länge. Wird die zu hohe Geschwindigkeit nicht sofort verringert, bricht der Assistent den Parkvorgang kurzerhand ab.

Am Prius sind weder vorn noch hinten Abstandssensoren angebracht. So erhält der Fahrer keine Warnung, wenn der Abstand zu anderen Fahrzeugen zu gering wird (gegen Aufpreis aber erhältlich). Einzig Positives an diesem Einparkassistenten ist, dass das Rückwärtsparke in eine Querlücke (wie auch beim Lexus) über die Anzeige des Fahrweges im Display recht gut unterstützt wird.

BMW	ADAC-Urteil: ausreichend
------------	---------------------------------



Technik:	Rückfahrkamera, Ultraschall-Sensoren
Getestet im Modell:	X5 3.0d
Preis:	420 Euro
Lieferbar für:	X5 und X6 Parklückenvermessung und 1er mit aktivem Lenkeingriff 5er

- ✓ unterstützt Querparken
- ✓ sinnvolle zusätzliche Kamera-Funktionen
- ✓ einfache Bedienung
- ! keine Parklücken-Vermessung
- ! nur geringe Unterstützung beim Längsparken

Mit Einlegen des Rückwärtsgangs schaltet sich die Heckkamera automatisch ein. Das Display ist groß und gut sichtbar angebracht. Die Umschaltung der verschiedenen Modi über das BMW-typische i-drive ist nicht sofort ersichtlich, funktioniert aber gut.

Durch die elektronisch entzerrte Kamera können Entfernungen besser erkannt werden als bei herkömmlichen Systemen mit stark kugelförmig verzerrtem Bild. Das Einparken in Längslücken wird durch die Kamera aber nicht vereinfacht. Es kann lediglich der Abstand zu dem dahinter parkenden Fahrzeug besser abgeschätzt werden. Dabei unterstützen die in der vorderen und hinteren Stoßstange verbauten Ultraschallsensoren den Fahrer. Beim Rückwärtsfahren in eine Garage oder Parklücke können die Fahrspurlinien als Orientierungshilfe verwendet werden. Das Querparken wird dadurch vereinfacht.

Citroen	ADAC-Urteil: mangelhaft
----------------	--------------------------------



Technik:	Ultraschallsensoren
Getestet im Modell:	C4 Picasso 135 HDI
Preis:	Einpark-Detektor 1590 Euro (in Verbindung mit weiteren Zusatzausstattungen)
Lieferbar für:	C4 Picasso, C5 C4

- ✓ zuverlässige Parklückenvermessung
- ! keine weitere Einparkunterstützung

Mittels Ultraschall-Messung wird bei Vorbeifahrt die Länge der Parklücke zuverlässig ermittelt und gut sichtbar im zentral liegenden Display angezeigt. Der Aktivierungstaster dazu ist ungünstig im feststehenden Lenkradkranz untergebracht und kann leicht verwechselt werden.

Geeignete Lücken werden auf der Seite angezeigt, auf welcher der Blinker aktiviert ist. Wird eine Parklücke als schwierig deklariert, ist die Länge der Lücke gerade einmal knapp 0,6 m länger als der Picasso. Hier ohne Kontakt mit dem Vorder- oder Hintermann einzuparken, erfordert viel Übung. Abgesehen von einer Abstandswarnung mittels Ultraschall an Front und Heck bietet das System keine weitere Hilfestellung.

Fazit

Vor wenigen Jahren noch im Versuchsstadium, mittlerweile in den Aufpreislisten: Elektronische Helfer, die das Einparken zum Kinderspiel machen sollen. Spielerisch kommen die Autos damit freilich nicht immer in die Lücke: Im ADAC-Test mit acht Assistenten konnten wir im Test 2008 nur einmal die Note „gut“ vergeben. Die verdiente sich der VW Touran, bei dem sich der Fahrer nur noch um Gaspedal und Bremse kümmern muss, die Lenkung zirkelt das Auto selbsttätig ein. Ein weiterer deutlicher Pluspunkt ist die leichte, sinnfällige Bedienbarkeit. Kleine Schwächen leistet sich das System noch in der automatischen Parklückenvermessung.

Mercedes setzt im CL aufs „Dirigieren“: Im Display wird mit Symbolen dem Fahrer angezeigt, wie er zu steuern hat. Auf die muss man sich zwangsläufig sehr deutlich konzentrieren - sicherheitsrelevante Ereignisse im Umfeld können dabei allzu leicht übersehen werden. Somit reicht es hier nur zu einem „befriedigend“.

Lexus LS und Toyota Prius nehmen den Lenkvorgang wieder selbst in die Hand. Beide Systeme zeigen mittels einer Heckkamera den Raum hinter dem Fahrzeug auf einem Display an, ein grüner Rahmen markiert den Parkplatz auf dem Display. Der Lexus vermisst während der Vorbeifahrt die Parklücke und positioniert den Rahmen, beim Prius muss das sehr umständlich und zeitraubend manuell über einen Touchscreen erledigt werden. Viel Technik, aber wenig nützlich, weil der Parkvorgang bei beiden zu lange dauert. Deshalb gibt's für den Lexus ein „befriedigend“, für den Prius nur ein „ausreichend“.

Im Mazda 5 muss man sich mit den vielen, ins Kamerabild projizierten Linien intensiv befassen, was den Parkvorgang eher komplizierter macht und zudem von der Beobachtung der Fahrzeug-Umgebung ablenkt. Der BMW X5 arbeitet ebenfalls mit einer Rückfahrkamera, in deren Bild Leitlinien eingeblendet werden. Diese zeigen aber nur den aktuellen Lenkradeinschlag an und bieten damit keine wesentliche Erleichterung des Parkvorgangs. Beide 5er bieten somit keine wirkliche Hilfe. Sie kommen über ein „ausreichend“ nicht hinaus.

Der Citroen C4 Picasso teilt dem Fahrer zuverlässig die Eignung der Parklücke mit. Da der Parkvorgang selbst nicht weiter unterstützt wird, bildet der "Parklückendetektor" in unserem Vergleich das Schlusslicht.

Bis 2011 haben die Hersteller aufgerüstet, selbstständig Lenkende gibt es jetzt bei fast allen Herstellern. VW hat sein System weiter verbessert. **Wichtiger Tipp:** Vor dem Kauf das System beim Händler ausprobieren.

So haben wir getestet

Parklückenerkennung/-bewertung für Längsparken/Querparken

- Beurteilung der Parklücke bei Vorbeifahrt
- Erkennung und Vermessung
- maximal mögliche Vorbeifahrtgeschwindigkeit
- Erkennung von Randsteinen, Hindernissen oder ähnlichem
- Erkennung einer Lücke bei widrigen Bedingungen (Dunkelheit, Regen, verschmutzte Sensoren)

Bewertung der Unterstützung beim Parkvorgang

- Bedienung/Logik der Bedienschritte
- Einparken längs zwischen zwei Fahrzeugen/Einparken in einer Parkbucht/ an einer Steigung
- Dauer des gesamten Parkvorgangs
- Fehlbedienungsmöglichkeiten
- Fehleranfälligkeit/Fehlfunktion
- Erkennung und Warnung vor Hindernis
- Reaktion des Systems auf eine in den Parkvorgang hineinlaufende Person