

Automotive Electronics

Einparken leicht gemacht – Parkassistenten-Systeme von Bosch



BOSCH

Technik fürs Leben



Besserer Überblick macht Einparken zum Kinderspiel

Einparken bringt Stress und in einem Zug in die Lücke zu kommen, ist meist gar nicht so einfach. Zumindest insgeheim werden die meisten Autofahrer dem zustimmen. Immer weniger Parkraum, kurze Parklücken und die Hektik des Alltagsverkehrs sind die wesentlichen Gründe dafür. Weiter erschwert werden Park- und Rangiermanöver durch unübersichtliche Fahrzeuge und lackierte Stoßfänger, die keinen Fahrfehler verzeihen.

Bosch schafft hier mit seinen ultraschallbasierten Parkassistenz-Systemen Abhilfe. Sie ermöglichen zielsicheres und komfortables Einparken und Rangieren.

Die Einparkhilfe: für zielsicheres Einparken und Rangieren

Den ersten Schritt zum einfachen Einparken machte Bosch mit der Einparkhilfe. Sie überwacht den Nahbereich vor und/oder hinter dem Fahrzeug mit unauffällig in die Stoßfänger integrierten Ultraschallsensoren.

Ein Stufen-Warnsystem, das Entfernungen im Bereich von etwa 250 cm bis 25 cm meldet, informiert Sie mit Hilfe einer optischen und/oder akus-

tischen Anzeige über den verbleibenden Abstand zu Hindernissen. Damit können Sie auch ohne direkte Sicht sicher einschätzen, wie weit Sie noch rangieren können. So können Sie auch kleinste Parklücken effizient nutzen. Blechschäden und unliebsame Kratzer im teuren Blech sowie der damit verbundene Ärger gehören der Vergangenheit an. Somit macht sich die Einparkhilfe schon mit dem ersten vermiedenen Schaden am Fahrzeug bezahlt.



Mit der Einparkhilfe können Sie Schrammen und Dellen an Ihrem Fahrzeug vermeiden



Die neue Parkpilot-Generation ist als reines Hecksystem oder als Front-/Hecksystem erhältlich

Die Einparkhilfe: Assistenzfunktion ab Werk

Die Einparkhilfe ist mittlerweile nicht nur bei Fahrzeugen der Oberklasse weitverbreitet, sondern etabliert sich zunehmend auch im Mittel- und Kleinwagensegment. So ist die Einparkhilfe als Sonderausstattung bei über 50 Prozent aller Fahrzeugmodelle in Europa erhältlich, entweder als System mit Heck- oder mit kombinierter Heck- und Frontabsicherung.

Der Parkpilot: die Systemversion zum Nachrüsten

Neben der Einparkhilfe ab Werk bietet Bosch mit dem so genannten Parkpilot-System in gleicher Qualität auch eine Nachrüstlösung an. Die neue Parkpilot-Generation passt mit ihrer ausgereiften Technik in nahezu jedes Fahrzeug. Unabhängig von Marke und Modell lassen sich die lackierbaren Sensoren schnell und mit geringem Aufwand nachrüsten.



Ab Werk oder als Nachrüstlösung: Die Bosch-Einparkhilfe sieht, was hinter dem Heck passiert

Zügig und komfortabel einparken

Auf Basis seiner langjährigen Erfahrung im Bereich fortschrittlicher Einparkhilfen hat Bosch ein neues Parkassistenten-System entwickelt, mit dem Sie komfortabel auch in enge Längsparklücken rangieren.

Einparkassistent: Hightech zum kleinen Preis

Der Einparkassistent von Bosch nutzt die bewährte Ultraschalltechnik der Einparkhilfe. Je ein weiterer Sensor auf jeder Seite des vorderen Stoßfängers – das ist alles, was es braucht, um frustrierenden und erfolglosen Parkversuchen endlich ein Ende zu bereiten.

Stressfrei in jede Parklücke

Ob Sie eher sportlich und manuell einparken oder komfortabel und automatisiert – der Einparkassistent von Bosch bietet immer die passende Lösung, mit der unangenehme oder stressige Situationen gar nicht erst entstehen.

Während der Fahrt in mäßigem Tempo scannen Ultraschallsensoren den Fahrbahnrand ab. Erkennt der Einparkassistent eine passende Längsparklücke, erhalten Sie umgehend eine Rückmeldung. Aktivieren Sie nun per Knopfdruck den Einparkassistenten und leiten das Parkmanöver ein, berechnet das System in Sekundenbruchteilen den bestmöglichen Weg in die Lücke.

Die neue Komfort-Dimension: freihändig einparken

Bei Fahrzeugen mit elektrischer Servolenkung (EPS, Electric Power Steering) parkt das Fahrzeug in wenigen Sekunden automatisch und zielgenau selbst in enge Lücken ein (Park Steering Control, PSC). Alle erforderlichen Lenkbewegungen übernimmt der Assistent. Sie haben die Hände frei, beobachten den Verkehrsraum und kontrollieren den Einparkvorgang durch Gasgeben und Bremsen. Mit einem Griff an das Lenkrad können Sie das Manöver jederzeit abbrechen.

Für Fahrzeuge mit herkömmlicher hydraulischer Servolenkung bietet Bosch auf Basis der gleichen Ultraschallsensorik eine Variante des Einparkassistenten an. Statt die Lenkmanöver zu übernehmen, gibt der Einparkassistent Ihnen in diesem Fall auf einem Display gezielte Hinweise zum Lenkeinschlag sowie zu den Stopp- und Umlenkpunkten und bringt Sie so in die perfekte Parkposition (Park Steering Information, PSI).

Das passt:
Die Parklücken-
vermessung
hilft bei der
Parkplatzsuche





Platz in der kleinsten Lücke: Durch die Möglichkeit des mehrzügigen Einparkens reichen dem Einparkassistenten von Bosch Lücken aus, die gerade einmal 80 cm länger sind als ihr Fahrzeug.

Auf dem Weg zum vollautomatischen Einparken

Mit der technologisch ausgereiften Einparkhilfe und dem Einparkassistenten fürs Längseinparken ist das Innovationspotenzial der Ultraschallsensoren noch lange nicht ausgeschöpft. Mit Hochdruck arbeiten die Bosch-Ingenieure an neuen, wegweisenden Entwicklungen.

Bereits in Kürze wird der Einparkassistent um eine Ausparkfunktion erweitert. Hierbei erhält der Fahrer über ein Display Hinweise für die Positionierung des Fahrzeugs, um sicher aus der Parklücke herauszufahren. Das Lenkmanöver übernimmt der Parkassistent mit Unterstützung der elektromechanischen Servolenkung in bewährter Manier. Darüber hinaus wird auch bald das automatische Einparken in Parklücken quer zur Fahrtrichtung möglich sein. In Zukunft wird Bosch das Einparken zur Gänze dem elektronischen Assistenten übertragen: Er steuert das Auto ohne jegliches Zutun des Fahrers vollautomatisch, schnell, komfortabel und sicher in die Parklücke.



Die nächste Generation des Bosch-Einparkassistenten kann neben Längsparklücken auch in Querparklücken einparken.

System-Know-how

für Fahrerassistenz mit Ultraschall

Einfacher Systemaufbau

Der Einparkassistent von Bosch überzeugt durch seinen einfachen Aufbau: Für alle ultraschallbasierten Funktionen werden baugleiche, kostengünstige Sensoren verwendet, die immer die gleichen Einbaubedingungen haben. Auch das modulare Steuergeräte-Konzept lässt eine breite Skalierung bei nahezu gleicher Hardware zu – ein Ultraschall-Steuergerät für alle Funktionen.

Dadurch lassen sich die Systemvarianten und Funktionen sehr einfach miteinander kombinieren und in das Fahrzeug integrieren. Für den Automobilhersteller bedeutet dies eine deutliche Kostenersparnis – insbesondere im Vergleich zu radarbasierten oder auch optischen Systemen.

Plattformkonzept für innovative Funktionen

Ein Beispiel für die kostengünstige Umsetzung einer innovativen Funktion auf Basis unserer bewährten Ultraschalltechnik ist der Tote-Winkel-Assistent. Er kann mit allen Parkfunktionen von Bosch kombiniert werden.

Der Tote-Winkel-Assistent überwacht die Bereiche neben und schräg hinter dem Fahrzeug bis zu einer Distanz von vier Metern. Das System erkennt Fahrzeuge, die sich im toten Winkel befinden, und zeigt sie sofort an: Ein dezentes Leuchtsymbol im Bereich der Seitenspiegel macht den Fahrer auf die potenzielle Gefahr aufmerksam.

Das System filtert die erkannten Objekte nach ihrer Relevanz: Überholte Fahrzeuge, Gegenverkehr und Straßeninfrastruktur wie beispielsweise Leitplanken werden nicht angezeigt, da sie keine Gefahr darstellen.

Das System wird bereits ab Schrittgeschwindigkeit aktiviert. Damit eignet es sich insbesondere auch für den Einsatz im Stadtverkehr.



Der Tote-Winkel-Assistent senkt durch seine Warnung das Risiko von Kollisionen beim Spurwechsel



Unsere Ultraschallsensoren sind millionenfach bewährt



Nahezu unsichtbare Integration in die Stoßfänger

Ultraschallsensor: bewährte Hochleistungstechnik

Ultraschallsensoren funktionieren nach dem Echolotprinzip, mit dem sich beispielsweise auch Fledermäuse orientieren. Die Sensoren senden kurze Ultraschallimpulse aus, die von Hindernissen reflektiert werden. Die Echosignale werden von den Sensoren registriert und von einem zentralen Steuergerät ausgewertet.

Unser vernetztes Steuergerät kommuniziert direkt mit dem Fahrzeugbus und gibt die Abstandsinformationen zur akustischen und/oder optischen Anzeige an den Fahrer, z. B. über das eingebaute Audio-/Navigationssystem, weiter. Auch kundenspezifische Software-Module können wir in das Steuergerät integrieren.

Moderne Diagnosemethoden überwachen die Funktion des Systems kontinuierlich, so dass sich der Fahrer jederzeit auf das System verlassen kann.

Merkmale unserer Sensoren

- ▶ Bewährte, widerstandsfähige und verlässliche Ultraschalltechnik für höchste Leistungsfähigkeit
- ▶ Betriebsfrequenz: ~48 kHz
- ▶ Detektionsbereich: 25 bis 400 cm (für Sonderfunktionen)
- ▶ Öffnungswinkel: 120° horizontal, 60° vertikal
- ▶ Funktionsfähigkeit: -40°C bis +85°C
- ▶ Stromzufuhr: <500 mA (senden)
- ▶ Betriebsspannung: 8 V (geregelt)

Vielfältige Variationsmöglichkeiten aus dem Systembaukasten

Die Detektionseigenschaften unserer Zwei- bis Zwölfkanalsysteme (Heck- sowie Front-/Hecklösungen) lassen sich individuell nach Kundenwunsch applizieren. Zur fahrzeugspezifischen Anpassung des Erfassungsfelds und zur Unterdrückung von Bodenreflektionen sind die Sensoreigenschaften parametrierbar.

Die variable Steckerkonfiguration unserer kompakten Sensoren ermöglicht vielfältige Haltermontage-Konzepte für einfachsten Einbau auch bei ungünstigen Geometrien und Platzverhältnissen.

Um die spezifischen Designanforderungen unserer Kunden zu erfüllen, bieten wir unsere Sensoren mit unterschiedlichen Membranoberflächen an: lackierbar, lackiert, eloxiert oder verchromt.

Mit unseren ultraschallbasierten Systemlösungen können unsere Kunden exakt auf das Fahrzeug zugeschnittene Funktionen realisieren. Dafür stellen wir Entwicklungs- und Applikationsdienstleistungen sowie Technik in höchster Qualität zur Verfügung, die weltweit millionenfach bewährt ist. Auch zukünftig werden wir Maßstäbe setzen – mit der kontinuierlichen Weiterentwicklung von Sensoren, Systemen und Funktionen, die dem Fahrer einen erlebbaren Mehrwert bieten.

Robert Bosch GmbH
Automotive Electronics
Body Electronics

Postfach 16 61
71226 Leonberg
Germany

www.bosch-einparkhilfe.de
www.bosch-einparkassistent.de

Gedruckt in Deutschland
292000P07G-C/CCB2-200909-De

