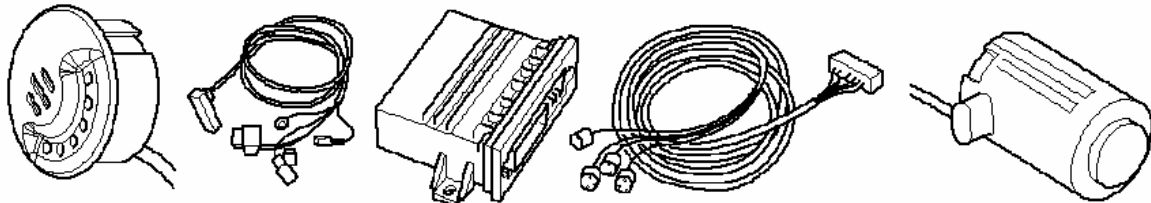


# Mondeo MK2

## Parkhilfesystem

Die serienmäßig verbaute Einparkhilfe (PDC - Park Distance Control) besteht aus einem Steuermodul in der linken Kofferraum-Seitenwand, einem Anzeigemodul hinten rechts im rückwärtigen Sichtfeld des Fahrers, vier Ultraschall-Sensoren in der hinteren Stoßstange, und einem zugehörigen Kabelsatz. Das PDC-System wurde nur als Zubehör angeboten, deshalb ist es auch nicht im standardmäßigen Kabelstrang vorbereitet.



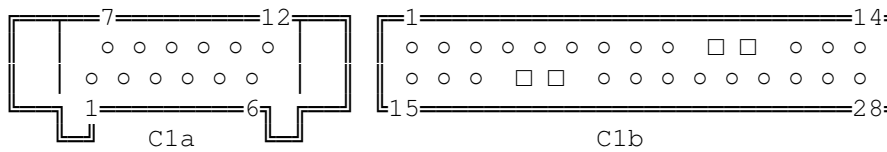
### Wichtiger Hinweis:

Der Autor ist **kein** ausgebildeter Kfz-Fachmann und übernimmt **keinerlei Haftung** für Schäden, die aus dem Nachvollziehen dieser Dokumentation entstanden sein könnten. Das Copyright an diesem Dokument inklusive aller Abbildungen liegt allein beim Autor. Das Dokument darf nur im Ganzen weitergegeben und nicht verändert werden. Die private Nutzung des Dokuments ist ausdrücklich gestattet, jede kommerzielle Verwendung oder der Handel damit ist dagegen untersagt. Das Dokument wird ausschließlich nur vom Autor selbst veröffentlicht. Über eine kurze Information zur Verwendung oder Weitergabe des Dokuments würde sich der Autor freuen.

Das PDC-Modul erhält seinen Arbeitsstrom über die Stromzuführung der Rückfahrleuchten, also nur wenn bei eingeschalteter Zündung der Rückwärtsgang eingelegt ist. Am Parkhilfemodul liegt dieser Strom an Pin 18 (rot) an. Masse ist im gleichen Stecker auf Pin 10 (braun).

Im Betrieb senden alle vier Sensoren Ultraschallsignale aus und melden dem Modul reflektierte Signale. Das Modul errechnet aus dem Zeitversatz dieser empfangenen Signale den Abstand des Hindernisses und steuert das Anzeigemodul entsprechend an. Bei Unterschreiten des Mindestabstandes wird zusätzlich der Warnsummer im Anzeigemodul aktiviert.

## Steckerbelegung



### Stecker C1a - Sensoren

1	weiß/gelb	Sensor 1 Signalleitung
2	grün	Sensor 2 Signalleitung
3	blau	Sensor 3 Signalleitung
4	weiß	Sensor 4 Signalleitung
5		(nicht belegt)
6		(nicht belegt)
7		(nicht belegt)
8		(nicht belegt)
9		(nicht belegt)
10	blau/weiß	alle Sensoren Referenzmasse
11	gelb/rot	alle Sensoren Referenzspannung
12		(nicht belegt)

### Stecker C1b - Versorgung

1	blau	Anzeigemodul, Stromversorgung
2		(nicht belegt)
3		(nicht belegt)
4	grün	Anzeigemodul, Anzeigeelektronik
5	gelb	Anzeigemodul, Anzeigeelektronik
6	weiß	Anzeigemodul, Anzeigeelektronik
7		(nicht belegt)
8		(nicht belegt)
9		(nicht belegt)
10	braun	Masse
11		(nicht belegt)
12		(nicht belegt)
13	schwarz	Brücke mit Trennstecker Lautstärkeregelung
14		(nicht belegt)
15	grau	Anzeigemodul, Summer
16	braun	Anzeigemodul, Anzeigeelektronik
17		(nicht belegt)
18	rot	Stromversorgung aus Rückleuchtenstromkreis
19		(nicht belegt)
20		(nicht belegt)
21		(nicht belegt)
22		(nicht belegt)
23	schwarz/weiß	Brücke mit Trennstecker Lautstärkeregelung
24	pink	Brücke mit Widerstand Empfindlichkeit
25	pink	Brücke mit Widerstand Empfindlichkeit
26		(nicht belegt)
27		(nicht belegt)
28		(nicht belegt)

# Diagnose

## Empfindlichkeit

Am großen Parkhilfemodul-Stecker ist in einer rosa-farbenen Kabelschleife zwischen Pin 24 und 25 ein Trennstecker eingefügt, der zur Empfindlichkeitseinstellung des Moduls dient. Dieser kann wie folgt getestet werden:

- Fahrzeug ohne Hindernis auf 15m nach hinten parken
- Zündung einschalten
- Trennstecker im rosa-farbenen Kabel öffnen
- Rückwärtsgang einlegen

Beide rote LEDs im Anzeigemodul müssen aufleuchten und der Summer 3 Sekunden lang ertönen.

- Trennstecker wieder schließen

LEDs und Summer sollten erlöschen. Wenn nicht, dann an der Trennstelle einen Widerstand einsetzen.

## Modul-und Sensoren-Test

Um eine Sensorstörung zu diagnostizieren, wird das Parkhilfemodul in den Fehleridentifizierungsmodus (FIM) versetzt. Der Ablauf entspricht der vorigen Empfindlichkeitsprüfung:

- Fahrzeug ohne Hindernis auf 15m nach hinten parken
- Zündung einschalten
- Trennstecker im rosa-farbenen Kabel öffnen
- Rückwärtsgang einlegen

Beide rote LEDs im Anzeigemodul leuchten auf und der Summer ertönt für 3 Sekunden. Jeder Sensor wird nun vom Modul geprüft. Das Ergebnis wird wie folgt am Anzeigemodul ausgegeben:

- LED 1 (rot) leuchtet, Tonsignal von 1 Sekunde: Sensor 1 fehlerhaft
- LED 2 (rot) leuchtet, 2 Tonsignale von je 1 Sekunde: Sensor 2 fehlerhaft
- LED 3 (gelb) leuchtet, 3 Tonsignale von je 1 Sekunde: Sensor 2 fehlerhaft
- LED 4 (gelb) leuchtet, 4 Tonsignale von je 1 Sekunde: Sensor 2 fehlerhaft
- keine LED leuchtet, fortlaufende Tonsignale von je einer Sekunde: Modul defekt

Es wird der erste als defekt identifizierte Sensor signalisiert. Nach Instandsetzung des gemeldeten Sensors muss der FIM erneut durchlaufen werden, bis kein Sensor mehr gemeldet wird.