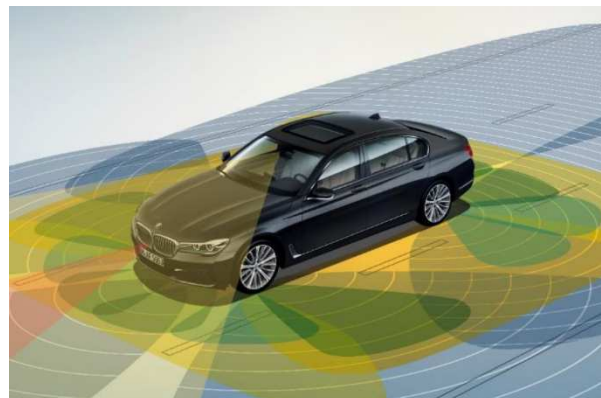


## Technische Information 02/2016

### Fahrerassistenzsysteme des BMW 7er

Fahrzeugart	Pkw
Fahrzeughersteller	BMW
Fahrzeugtyp	7er (G11/G12)
Baujahr	ab 2015
Schadenbereich	Fahrerassistenzsysteme



Umfeldbeobachtung durch FAS-Sensoren  
(Quelle: BMW)

#### Kontakt:

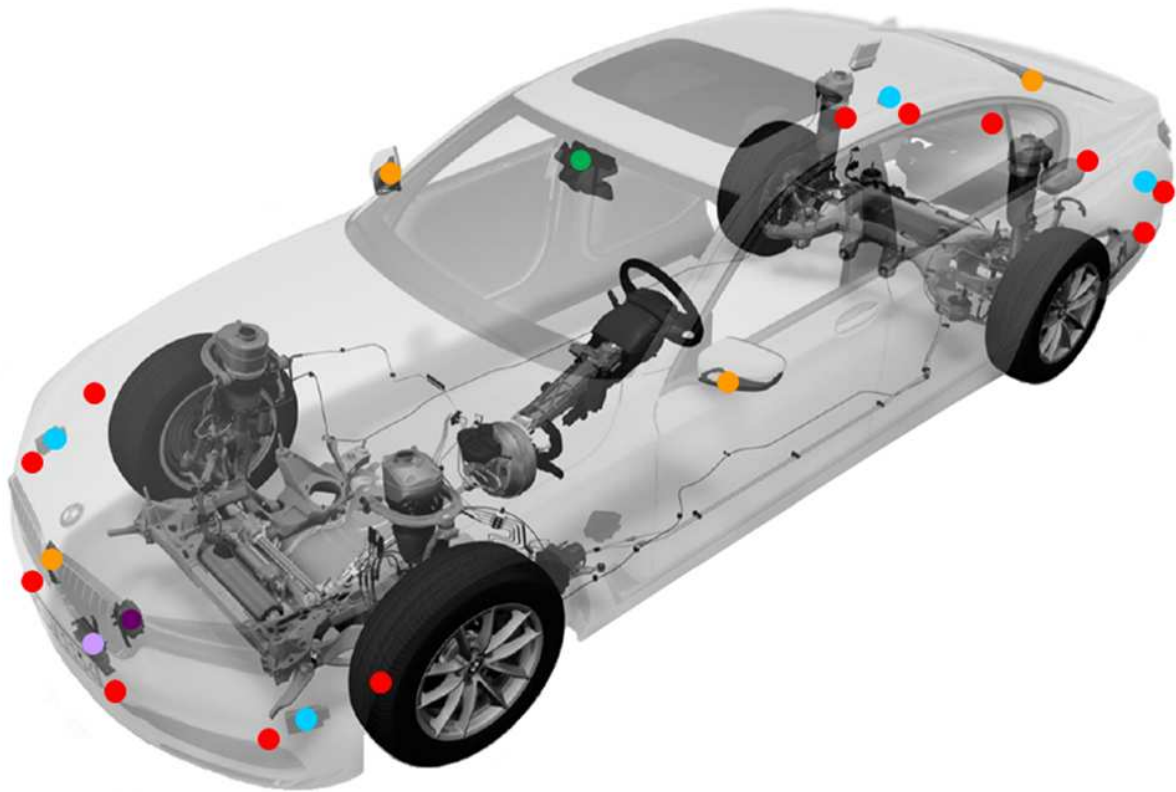
**KTI GmbH & Co. KG**  
Kraftfahrzeugtechnisches Institut  
Waldauer Weg 90a  
34253 Lohfelden

Telefon: +49 561 51081 0  
Telefax: +49 561 51081 13  
E-Mail: [info@k-t-i.de](mailto:info@k-t-i.de)  
Internet: [www.k-t-i.de](http://www.k-t-i.de)

© Jede Art der Vervielfältigung ist nur mit schriftlicher Genehmigung des KTI gestattet.

## Verbauorte von Sensoren im BMW 7er

Positionen, an denen Sensoren von Fahrerassistenzsystemen am BMW 7er verbaut werden, zeigt Abb. 1.



- |                      |                          |                                |
|----------------------|--------------------------|--------------------------------|
| ● Ferninfrarotkamera | ● Nahbereichsradarsensor | ● Fern-/Nahbereichsradarsensor |
| ● Stereokamera       | ● Ultraschallsensoren    | ● Surroundviewkameras          |

Abbildung 1: Sensoren am BMW 7er (Quelle: BMW)

## Fahrerassistenzsysteme im BMW 7er

Voraussetzung für eine Vielzahl fahrerunterstützender Funktionen sind die Informationen verschiedener umfeldbeobachtender Sensoren.

Die aktive Geschwindigkeitsregelung regelt den Abstand zu vorausfahrenden Fahrzeugen. Diese Funktion basiert hauptsächlich auf einem 77-GHz Radarsensor für den Nah- und Fernbereich, welcher mittig hinter dem Frontstoßfänger montiert ist. Durch die Verwendung zusätzlicher Informationen der Stereokamera können auch stehende Hindernisse erkannt werden. Wurde der Radarsensor aus- und eingebaut bzw. ersetzt, muss eine Einstellung auf einem geeigneten Messplatz mit speziellem Equipment erfolgen.

Für die Funktionen „Heckkollisions-Prävention“ und „Querverkehrswarnung hinten“ werden Daten der seitlich am Fahrzeugheck angeordneten 24-GHz Nahbereichsradarsensoren ausgewertet. Ist ein Heckaufprall nicht mehr zu vermeiden, werden automatisch die Schutzmaßnahmen des Systems „Active Protection“ aktiviert (Gurtstraffung, Schließen der Seitenfenster und des Schiebedachs).

Durch eine Rückfahrkamera im Heckdeckel wird ein Bild der Verkehrssituation hinter dem Fahrzeug auf dem Control Display dargestellt. Weitere Surroundviewkameras sind in beiden Außenspiegeln und zwischen beiden Frontziergittern verbaut (vgl. Abb. 2). Falls erforderlich, erfolgt nach Aktivierung eine Kalibrierung der Kameras automatisch während einer etwa 15 minütigen Fahrt.



Abbildung 2: Surroundviewkamera an der Front zwischen beiden Ziergittern



Abbildung 2: Rückfahrkamera im Heckdeckel (grüne Markierung)

Das Nachtsichtsystem „BMW Night Vision“ erkennt witterungsabhängig in einer Entfernung von 70 bis 150 m die Wärmeabstrahlung von Lebewesen und Objekten. Die Informationen liefert eine Ferninfrarotkamera, welche hinter dem linken Ziergitter montiert ist. Nach Aus- bzw. Einbau muss diese mechanisch kalibriert werden.

Der „Spurhalteassistent mit aktivem Seitenkollisionsschutz“ unterstützt den Fahrer durch aktive Lenkeingriffe dabei, die Spur nicht unbeabsichtigt zu verlassen und seitliche Kollisionen zu vermeiden. Bei gefährlicher Annäherung an ein seitliches Hindernis weicht der BMW 7er innerhalb seiner Fahrspur automatisch aus. Die Eingangsinformationen für den aktiven Seitenkollisionsschutz liefern zwei Nahbereichsradarsensoren im seitlichen Bereich des vorderen Stoßfängers und die Stereokamera hinter der Windschutzscheibe.

Die Daten der Stereokamera bilden die Grundlage u. a. für folgende Fahrerassistenzfunktionen:

- Spurverlassenswarnung
- Fernlichtassistent
- Verkehrszeichenerkennung
- Auffahrwarnung und präventiver Fußgängerschutz
- Lenk- und Spurführungsassistent inkl. Stauassistent

Bei einem Aus- und Einbau bzw. Ersatz der Frontscheibe ist eine Kalibrierung der Kamera erforderlich. Bei einer Demontage bzw. Wiedereinbau der Kamera selbst ist jedoch keine Kalibrierung erforderlich.

Die Spurwechselwarnung informiert den Fahrer bei Geschwindigkeiten über 10 km/h über mögliche Kollisionen bei einem Spurwechsel. Dazu überwacht die Spurwechselwarnung mithilfe von zwei Nahbereichsradarsensoren den Verkehr seitlich hinter dem Fahrzeug.

Je nach Ausstattung des Fahrzeugs (Basis-Variante Park Distance Control oder High-Variante Park Distance Control und Parkmanöverassistent) sind insgesamt acht oder zwölf baugleiche Ultraschallsensoren verbaut. Die vier zusätzlichen Ultraschallsensoren für den Parkmanöverassistenten (High-Variante) befinden sich seitlich in den Stoßfängerflanken.

## Quellen

[1] <https://webista.bmw.com>

Dipl.-Ing. (FH) Helge Kiebach MEng (TAR)