

■ Zum Einstellen des ACC-Radarsensors werden die Lasermessköpfe des Justagesystems „LC-40 ACC-LKW“ mit den patentierten Haltern an der Hinterachse positioniert. (Fotos: Kuss)



■ Anschließend wird die vordere Messtraverse mit Hilfe der Laserstrahlen exakt zur geometrischen Fahrachse des Fahrzeugs ausgerichtet.

# EXAKT DISTANZ HALTEN

*Fahrerassistenzsysteme wie der adaptive Fahrgeschwindigkeitsregler ACC erhöhen die Verkehrssicherheit – wenn sie korrekt funktionieren. Achsmessspezialist Koch hat ein einfaches und universelles System entwickelt, um ACC-Sensoren schnell und präzise zu justieren.*

**VON KLAUS KUSS**

Das adaptive Fahrgeschwindigkeitsregelungssystem ACC (Adaptive Cruise Control) unterstützt den Fahrer, indem es den Verkehrsraum vor dem Fahrzeug mit Hilfe eines Radarsensors „beobachtet“. Aus dessen Signalen errechnet das ACC-Steuergerät die Richtung, die Entfernung und die Relativgeschwindigkeit vorausfahrender Fahrzeuge. Erkennt der Sensor in der eigenen Fahrspur einen langsameren Verkehrsteilnehmer voraus, tritt das ACC-System in Aktion und verringert automatisch die Geschwindigkeit. Das ACC reduziert die Fahrgeschwindigkeit je nach Fahrsituation entweder

über die Motorleistung oder durch aktives Bremsen. Sobald der Messbereich wieder frei ist oder der Vordermann beschleunigt, erhöht auch das System die Geschwindigkeit und stellt den ursprünglichen Abstand wieder her.

**KORREKTE FUNKTION NUR BEI KORREKTER JUSTAGE**

Herzstück des ACC-Systems ist ein Radarsensor, welcher sich üblicherweise hinter der Frontverkleidung befindet. „Damit das Assistenzsystem korrekt funktionieren kann, muss der Radarsensor korrekt justiert sein. Bereits geringe Abweichungen können zu Fehlfunktionen führen und zu ein „komisches Fahrverhalten“ hervorrufen“, erklärt Thomas Hujo,

Trainer an der MAN Academy für Service Training in München. Ist der Sensor verstellt, kann er beispielsweise auch auf einer benachbarten Fahrspur ein langsames Fahrzeug er-

fassen, wodurch das ACC-System das Fahrzeug unnötiger Weise abbremst – wodurch es zu gefährlichen Situationen für den nachfolgenden Verkehr kommen kann.

Insbesondere die Ausrichtung des Sensors zur Fahrzeuglängsachse ist wichtig. Bereits eine Abweichung von unter einem Winkelgrad könne Fehlfunktionen hervorrufen, erklärt Hujo. Ist etwa der Sensor horizontal verstellt, kann dies zu Fehlern bei der Positionsbestimmung vorausfahrender Fahrzeuge führen, weil das System die Fahrspur nicht mehr exakt zuordnen kann. Im Extremfall peilt der ACC-Sensor ein auf der Nachbarspur vorausfahrendes Fahrzeug als Bezugspunkt an – und regelt die Distanz fälschlicherweise zu diesem. Dann bremst oder beschleunigt das Fahrzeug plötzlich und aus für den Fahrer unerfindlichen Gründen. Ist der Sensor in vertikaler Richtung verstellt, wirkt sich dies vor allem auf die Reichweite der Radarstrahlen aus: Bei einem zu tief stehenden Sensor sinkt diese, was vor allem bei hohen Geschwindigkeiten zu brenzlichen Situationen führen kann. „Eine Justage des



**Das Produkt mit  
zertifizierter  
Leistung - keine  
unfundierte  
Behauptungen**  
www.QML.de

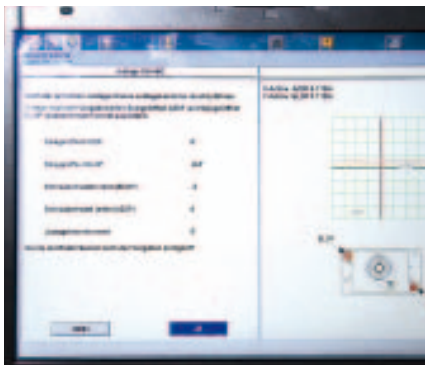
...reibungärmer fährt man nicht!



3 Das Laser-Messmodul des „LC-40 LKW“ wird mittels Magnet auf die Planfläche der Messtraverse „geheftet“ und auf die Referenzfläche des ACC-Sensors ausgerichtet. Torsten Schade von Koch Achsmessanlagen zeigt, wo sich die Referenzfläche am Radarsensor befindet.



4 Das Messmodul sendet einen Laserstrahl auf die Referenzfläche des ACC-Sensors, der reflektierte Strahl trifft auf die gerasterte Prüffläche. Abweichungen lassen sich laut Gerätehersteller mit einer Genauigkeit von 0,05 Winkelgrad feststellen. Die Justage erfolgt über die Einstellschrauben am Sensorgehäuse.



5 Nach der „optischen Justage“ muss das Steuergerät des ACC-Systems noch mit dem Diagnosegerät in Grundeinstellung gebracht werden. Herstellerabhängig ist gegebenenfalls davor noch eine „Justagekorrektur“ vorzunehmen.



6 Das ACC-Justagewerkzeug „LC-40-ACC-Sensorjustage Lkw“ ist als Ergänzungssatz des bewährten Nfz-Laserachsmesssystems „HD-30 Easy Touch“ erhältlich. Laut Hersteller lässt es sich universell für alle derzeit am Markt befindlichen ACC-Systeme einsetzen.

Abstandssensors ist grundsätzlich immer dann erforderlich, wenn Sensor oder Stoßfänger beschädigt oder ausgetauscht wurden – oder wenn die Eigendiagnose meldet, dass der Sensor verstellt ist“, erläutert Hujo.

#### EINFACH MESSEN, EINFACH EINSTELLEN

Zum Einstellen von ACC-Systemen hat der im niedersächsischen Wennigsen ansässige Achsmessspezialist Harro Koch mit dem „LC-40-ACC-Sensorjustage“ ein einfach zu bedienendes System entwickelt. Das Justagewerkzeug ergänzt das bewährte Nfz-Laser-Achsmesssystem „HD-30 Easy Touch“ und ist laut Koch universell für alle derzeit auf dem Markt befindlichen ACC-Radarsensoren geeignet. Auch in der MAN Academy Service Training in München kommt dieses Laser-Messsystem zum Einsatz. Die NKW PARTNER-Redaktion hat sich dort die Anwendung des LC-40 live zeigen lassen.

Wie bei elektronischen Systemen üblich, wird auch beim ACC zuerst der Fehlerspeicher ausgelesen. Bei MAN erfolgt dies mit dem „MAN-cats II“. Anschließend wird das Justageequipment aufgebaut und die zum LC-40 gehörende Messbrücke vor dem Fahrzeug eingerichtet. „Zur Justage des ACC-Sensors werden die Lasermessköpfe des HD-30 Easy Touch an der Hinterachse montiert, da sich die Messung auf die Fahrzeuginnenachse, die so genannte geometrische Fahrachse, bezieht“, erklärt Torsten Schade, Vermessungsfachmann bei Koch. „Da keine Felgenschlagkompensation notwendig ist, können Geübte bei freigelegtem Sensor und nach Herstellervorgaben konditioniertem Fahrzeug – Fahrniveau, Reifenfülldruck, Tankinhalt et cetera – innerhalb von rund zehn Minuten einen kompletten Prüf- und Einstellturnus inklusive Rüstzeit erledigen“, berichtet Schade. Einzige Voraussetzung sei ein ebener Standplatz.

Zum Justieren des Radarsensors wird die batteriebetriebene Laser-Messeinheit des LC-40 mittig an die entsprechende Tafel der Messbrücke „geheftet“ und der Laserstrahl anschließend auf die Referenzfläche der ACC-Einheit am Fahrzeug ausgerichtet, so dass der Laserstrahl auf die Prüffläche reflektiert wird. Anhand des auf der „Zielscheibe“ aufgedruckten Präzisionsrasters lässt sich laut Schade eine eventuelle Fehlstellung mit einer Genauigkeit von 0,05 Grad sofort erkennen – und durch Verdrehen der Einstellschrauben am Sensorgehäuse auch gleich gemäß den Herstelleranweisungen korrigieren. Im Falle des MAN ist nach der „optischen Justage“ abschließend noch die Grundeinstellung des ACC-Systems mit dem Diagnostester „MAN-cats II“ erforderlich. ◀

[www.koch-achsmessanlagen.de](http://www.koch-achsmessanlagen.de), [www.man.eu](http://www.man.eu)

**Automechanika**, Halle 8, Stand A09,  
**IAA**, Halle 23, Stad C28



**Nfz Spezial-  
Werkzeug-  
KATALOG**  
**40 SEITEN**  
**8.000 Nfz  
Werkzeuge**

503.4550



4 in 1 BEARBEITEN  
Popel-Steckschlüssel mit Drehmoment, 1/2"-Bsp.

**automechanika** 11. - 12. 9. 2012  
Halle 8,9 - Stand C27



**KS TOOLS**

1992 - 2012

Werkzeuge - Maschinen - Ersatzteile

Sollingstraße 10-12 | D-43159 Heerathoven  
Tel.: +49 6704 4974-0 | Fax: +49 6704 4974-11  
e-mail: [info@ks-tools.de](mailto:info@ks-tools.de)

[www.ks-tools.com](http://www.ks-tools.com)