

CL 101-2S



Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis.....	2
1. ALLGEMEINE HINWEISE.....	5
2. SICHERHEITSHINWEISE.....	6
2.1. Legende der Symbole.....	6
2.2. Sicherheitshinweise allgemein.....	6
2.3. Sicherheitshinweise zum Produkt.....	6
2.4. Sicherheitsmaßnahmen Verletzungsgefahr	6
2.5. Sicherheitsmaßnahmen Laserpointer / Kreuzlinienlaser.....	6
3. BESTIMMUNGSGEMÄßER GEBRAUCH	7
4. FAHRWERKSRELEVANTE FACHBEGRIFFE.....	9
4.1. Spur (Gesamtspur).....	9
4.2. Einzelspur	9
4.3. Sturz	9
4.4. Achsversatz	9
4.5. Fahrachswinkel	10
4.6. Nachlauf.....	10
4.7. Spreizung.....	10
4.8. Eingeschlossener Winkel.....	10
4.9. Spurdifferenzwinkel	11
4.10. Lenkradmittelstellung	11
5. GERÄTBESCHREIBUNG	11
6. LIEFERUMFANG	12
6.1. Prüfen des Lieferumfangs	12
6.2. Standardlieferumfang.....	12
6.3. Optionales Zubehör.....	13
6.4. Messwertaufnehmer (MWA).....	13
6.5. Dreh-und Schiebepplatten	14
6.6. Bremsfeststeller.....	14
6.7. Lenkradfeststeller.....	14
6.8. Radhalter	15
6.8.1. Vierpunktspanner RH4/4	15



6.8.2. Dreipunktspanner RH3/4	15
7. TECHNISCHE DATEN	16
8. MONTAGE DER RADHALTER AN DER FELGE	16
9. ACHSMESSPROGRAMM	17
9.1. Ein- und Ausschalten der Achsmessanlage	17
9.2. Datenbank/Fahrzeugauswahl (WMSdataCAR)	17
9.3. Verwendung von WMSdataCAR	18
9.3.1. Suchast KBA-Nummer	18
9.3.2. OEM-Abläufe	18
9.3.3. Zoom-Funktion	19
9.3.4. Freischaltung	19
9.4. Allgemeine Hinweise zur Achsmesssoftware (Aligner)	19
9.5. Vorbereitung zur Achsvermessung	20
9.5.1. Startbildschirm	20
9.5.2. Eingabemaske für Kundendaten	20
9.5.3. Lokale Datenbank	20
9.5.4. Solldaten	21
9.5.5. Vorbereitung der Achsvermessung	21
9.5.6. LED-Anzeige des MWA	22
9.5.7. Felgenschlagkompensation	22
9.5.8. Ausrichtung der Messwertaufnehmer	25
9.5.9. Ausrichten der Lenkachse	26
9.6. Durchführung der Achsvermessung	27
9.6.1. Eingangsvermessung	29
9.6.2. Achseinstellung Hinterachse	29
9.6.3. Einstellung angehoben	30
9.6.4. Achseinstellung Vorderachse	30
9.7. Ausgangsprotokollbildschirm	32
9.7.1. MENU Auswahl	32
9.7.2. Vermessungsprotokoll speichern	32
9.8. Spoilerprogramm	32
9.9. Ausrichtung ADAS-System	36



10.	Konfiguration.....	37
10.1.	Arbeitsplatzauswahl.....	37
10.2.	Konfiguration / Service.....	38
10.3.	Wartung / Justage / Service.....	39
10.3.1.	Wartung und Aufbewahrung.....	39
10.3.2.	Messdatenansicht und Justage Expertenstatus passwortgeschützt.....	39
10.3.3.	Service	40
11.	TECHNISCHE HILFESTELLUNG	44
11.1.	Keine Bluetooth-Verbindung.....	44
11.2.	Schiefes Lenkrad.....	46
11.2.1.	Gerätbedingte Ursachen	46
11.2.2.	Fahrzeugbedingte Ursachen.....	47
10.2.3	Nicht Ordnungsgemäßer Gebrauch.....	47
11.3.	Keine Kabelverbindung.....	48
11.4.	Installation Achsmessprogramm	49
11.5.	Installation der Datenbank.....	50
12.	WARTUNG UND REINIGUNG	50
12.	GEWÄHRLEISTUNG.....	51
13.	UMWELTBEDINGUNGEN.....	51
14.	BATTERIEWECHSEL.....	51
15.	ENTSORGUNG	51
16.	Konformitätserklärung.....	52

1. ALLGEMEINE HINWEISE

Lesen Sie diese Bedienungsanleitung vor Benutzung des Achsmessgerätes aufmerksam durch und bewahren Sie diese sorgfältig auf. Für Schäden aus fehlerhafter Benutzung des Gerätes und daraus resultierende Ansprüche können WMS Wagner GmbH und deren Vertriebspartner nicht verantwortlich gemacht werden. Ferner übernehmen wir keine Haftung für Richtigkeit und Vollständigkeit der Fahrzeugdatenbanken.

Das Achsmesssystem darf ausschließlich an Elektro-Versorgung mit Erdung und Nullleiter angeschlossen werden. Die Versorgungs-/ Ladespannung der Messköpfe beträgt 13,2 / 8 V. Die Sendefrequenz ist auf dem Typenschild an der Rückseite der Messköpfe angegeben.

Trennen sie nie die Verbindung zum Netz bei laufendem Computer. Dies kann zu Datenverlust und Schäden führen. Wartungsarbeiten dürfen ausschließlich durch autorisiertes Fachpersonal ausgeführt werden.

Der Garantieanspruch beträgt generell 12 Monate ab Kauf und betrifft durch uns zu verantwortende Schäden am Achsmesssystem, keinesfalls daraus resultierende Schäden. Ansprüche dieser Art sind generell an uns bzw. unsere Handelspartner heranzutragen.

Vor der Achsvermessung und anschließenden Achseinstellung sind generell folgende Punkte zu überprüfen:

- Spielfreiheit aller Gelenke und Lager der Radaufhängungen
- Einwandfreier Zustand von Federung und Aufhängung
- Reifenluftdruck nach Vorgabe
- Beladung und Gewichtsverteilung nach Vorgabe

Herstellerspezifische Vorgaben (z.B. Fahrzeugbeladung, Tankinhalt) sind bei der Vorbereitung und Durchführung der Achsvermessung zu beachten. Ebenso müssen die Abläufe der Achsvermessung eingehalten werden (z.B. Spurveränderung beim Anheben, Winkel der Querlenker oder Antriebswellen, Höhe der Karosserie). Zu beachten ist, dass komplette Messabläufe vom Fahrzeughersteller vorgeschrieben werden können.

Achtung: Eine Einstellung der Hinterachse kann erheblichen Einfluss auf Fahrerassistenzsysteme nehmen. Gegebenenfalls ist eine Neukalibrierung der Sensorik nötig.

2. SICHERHEITSHINWEISE

2.1. Legende der Symbole



Allgemeines Warnzeichen



Warnung vor Handverletzungen



Warnung vor Laserstrahlung

2.2. Sicherheitshinweise allgemein

Es gelten alle Hinweise in der Bedienungsanleitung, die in den einzelnen Kapiteln gegeben werden. Die nachfolgenden Maßnahmen und Sicherheitshinweise sind zusätzlich zu beachten.

2.3. Sicherheitshinweise zum Produkt

Bei Arbeiten am Fahrzeug besteht Verletzungsgefahr durch das Wegrollen des Fahrzeugs. Deshalb sind folgende Hinweise zu beachten:

- Automatikfahrzeuge zusätzlich auf Park-Stellung stellen.
- Fahrzeug gegen Wegrollen sichern.

2.4. Sicherheitsmaßnahmen Verletzungsgefahr

Um eine fehlerhafte Handhabung und daraus resultierende Verletzungen des Anwenders oder eine Zerstörung des Geräts zu vermeiden, beachten sie bitte folgende Hinweise:

- Aufbau des Geräts nur nach Montageanleitung vornehmen.
- Das Produkt vor längerer Sonneneinstrahlung schützen.
- Das Produkt vor Wasser schützen (nicht wasserdicht).
- Das Produkt vor harten Schlägen schützen (nicht fallen lassen).
- Das Produkt regelmäßig warten.

2.5. Sicherheitsmaßnahmen Laserpointer / Kreuzlinienlaser

Die Strahlung des Lasers liegt im Bereich von 432 nM und ist für das menschliche Auge unsichtbar. Beim Umgang mit dem Laser sind folgende Sicherheitsmaßnahmen zu beachten:

- Nie direkt in den Infrarotstrahl schauen.
- Für gute Raumbeleuchtung sorgen.
- Stolperfallen vermeiden.
- Mechanische Teile gegen Umfallen/Lösen sichern.
- Vermeiden sie Reflexionen des Messstrahls.

3. BESTIMMUNGSGEMÄßER GEBRAUCH

In dieser Bedienungsanleitung wird häufig nicht unterschieden zwischen Funk- und Kabelversion. Bei der Kabelversion müssen alle 4 Messköpfe mit Kabel verbunden sein. Dies kann als Ringleitung oder parallel verfolgt werden. Ebenso können Kabel bei Störung der Bluetooth-Übertragung und leeren Akkus benutzt werden.

Die Funkmessköpfe sind mit Akkus ausgestattet und müssen aufgeladen werden. Dies erfolgt durch Anschluss an die Kabel in Ruheposition. Hierzu muss der Messkopf eingeschaltet sein. Der Ladezustand wird angezeigt. Ca. 30 min vor Akkuausfall wird darauf hingewiesen.

Energieversorgung	230 V / 50 (60) Hz Wechselstrom
Betriebsspannung	Messwertaufnehmer 13,2 V
Ladedauer bei Funkmesswertaufnehmer	6 Stunden
Betriebszeit Funkmesswertaufnehmer	6 Stunden
Ladestrom	8 V- Kennlinie für NiMH-Batterie bei Funkgerät

Laden der Messwertaufnehmer mit kabelloser Datenübertragung

Das Aufladen der eingebauten Akku-Blöcke erfolgt durch Anstecken der Kabel an einem der beiden Steckdosen des Messwertaufnehmers (MWA). Die Kabel stecken in der Konnektorleiste des Geräteschranks.

Der Gerätefahrwagen muss hierzu an der Stromversorgung angeschlossen sein. Der PC muss nicht eingeschaltet werden.

Die MWA müssen eingeschaltet sein. Nur so kann die Lade- und Funkplatine den Ladevorgang steuern. Bei ausgeschaltetem MWA erfolgt keine Ladung.

Bei eingeschaltetem MWA, angestecktem Kabel und nicht gestartetem Achsmessprogramm wird der Ladevorgang an der LED-Anzeige mit durchlaufenden Lichtern angezeigt. 1-2-3 aus usw.

Ist das Achsmessprogramm aktiv wird die Wasserwaagenfunktion angezeigt. Es wird im Hintergrund geladen.

Die MWA müssen zum Laden waagrecht am Fahrwagen hängen. Bei senkrechter Anbringung erfolgt keine Ladung.

Die optimale Ladedauer beträgt 7 Stunden. Bei längerer oder dauerhafter Ladung erfolgt eine Batteriepflege. Nach ca. 24 Stunden beginnt die Ladesteuerung das Akku zu Entleeren und neu zu laden.

Die Ladeeinrichtung stellt ca. 13 V Ladespannung zur Verfügung, welche durch die Platine im MWA auf max. 8 V begrenzt wird.

Ob Ladespannung anliegt, ist im Unterbrechungsbildschirm erkennbar. Es wird eine Spannung von ca. 12,5 bis 13,5 Volt angezeigt.

Achsmesssystem Messbereiche / Genauigkeit:

Spur	+/- 22°	+/- 1' bis 4°
Sturz	+/- 22°	+/- 3' bis 6°
Nachlauf	+/- 18°	+/- 9'
Spreizung	+/- 18°	+/- 9'
Achsversatz	+/- 22°	+/- 3' bis 4°

Das Achsmesssystem darf nur durch geschultes Personal bedient werden. Schulungen werden vom Hersteller oder durch seine autorisierten Vertreter gegen Berechnung einer Einweisungsgebühr angeboten.

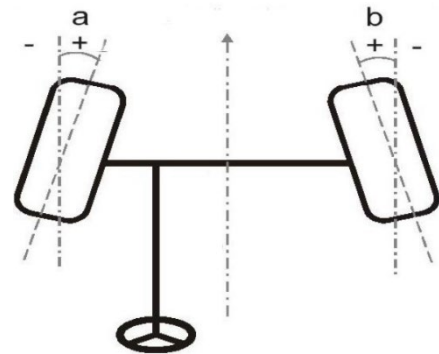
Mit Carline CL101-2S können folgende Werte ermittelt werden:

- Sturz
- Nachlauf
- Radversatz
- Geometrische Fahrachse
- Lenkradmittelstellung
- Maximaler Lenkeinschlag
- Gesamtpur
- Einzelspur
- Achsversatz
- Achsschrägstand
- Fahrachse
- Fahrachswinkel

4. FAHRWERKSRELEVANTE FACHBEGRIFFE

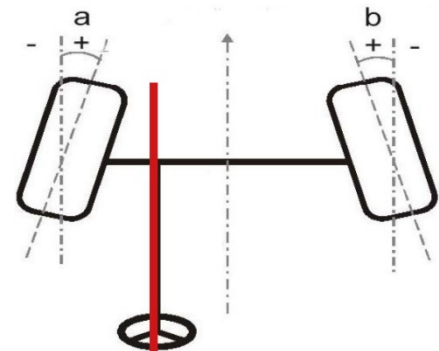
4.1. Spur (Gesamtspur)

Bei der Spur handelt es sich um die Stellung der Räder an einer Achse von oben betrachtet. Ist der Abstand der beiden Räder in Fahrtrichtung vorne enger als hinten, so spricht man von einer Vorspur, bei identischen Werten ist die Spur null, bei Hinten engerstehenden Rädern spricht man von Nachspur (häufig mit „N“ oder „-“ gekennzeichnet, nicht zu verwechseln mit „Nachlauf“). Die Spur wird entweder in mm oder in Grad und Minuten angegeben.



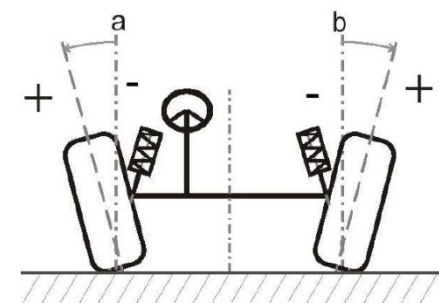
4.2. Einzelspur

Die Spur kann zur Fahrzeugmittellinie auch einzeln (links/rechts) betrachtet werden, man spricht dann von „Einzelspur“. Weniger wichtig ist der Bezug zur Mittellinie des Fahrzeugs, als vielmehr der Bezug zum Lenkgetriebe und somit zum Lenkrad. Um ein Lenkrad gerade einzustellen bei „Fahrt gerade aus“, muss die Einzelspur eingestellt werden.



4.3. Sturz

Der Sturz beschreibt die Stellung des Rades von vorne oder hinten betrachtet (horizontal). Ist der obere Teil des Rades weiter von der Fahrzeugmitte entfernt als der untere, so spricht man von positivem Sturz. Ist der untere Teil des Rades weiter von der Fahrzeugmitte entfernt als der obere, so spricht man von negativem Sturz.

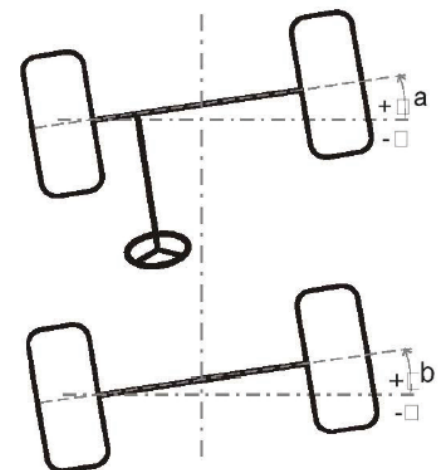


4.4. Achsversatz

Achsversatz bezeichnet den Schrägstand der Achsen bzw. der Achslinie zur geometrischen Achslinie (rechter Winkel zur Fahrzeugmittellinie).

- Liegt das rechte Rad vor dem linken Rad (in Fahrtrichtung), so spricht man von „positiven Achsversatz“.
- Liegt das rechte Rad hinter dem linken Rad, so wird dies als „negativer Achsversatz“ bezeichnet.

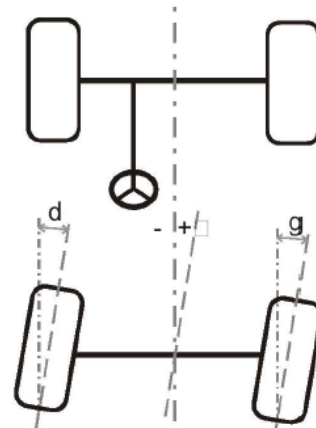
Hier ist auch die „geometrische Fahrachse“ zu erwähnen, welche die Senkrechte (90°) zur Hinterachse ist.



4.5. Fahrachswinkel

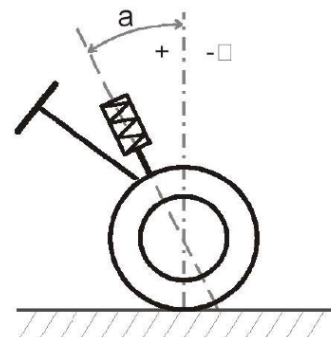
Die Winkelhalbierende der beiden Einzelspuren der Hinterachse wird als „Fahrachswinkel“ bezeichnet.

Der Fahrachswinkel beeinflusst die Lenkradmittenstellung und ergibt sich aus der Summe der Einzelspurwinkel der Hinterachse (Summe der Winkelhalbierenden als Senkrechte zur Hinterachse).



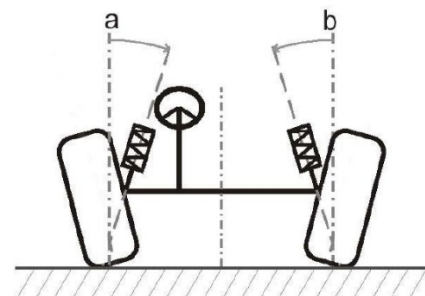
4.6. Nachlauf

Nachlauf ist der Winkel durch den Mittelpunkt der oberen Radaufhängung und durch den Radmittelpunkt von der Seite betrachtet. Der Nachlauf wird durch Schwenken der Räder gemessen (10°- oder 20°-Einschlag).



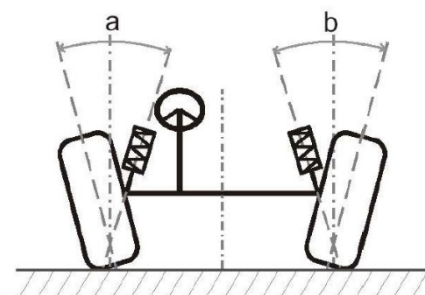
4.7. Spreizung

Die Spreizung bezeichnet den Winkel der Radaufhängung zur Senkrechten von hinten oder vorne betrachtet.



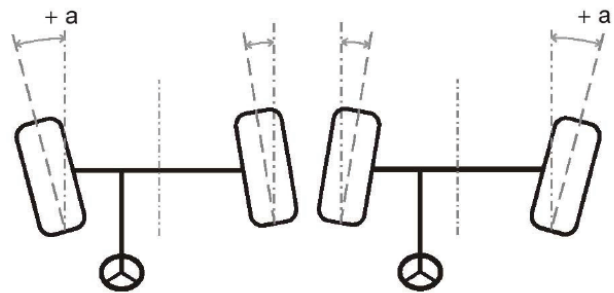
4.8. Eingeschlossener Winkel

Spreizung + Sturz



4.9. Spurdifferenzwinkel

Unterschied der Einschlagswinkel zwischen kurveninnerem und kurvenäußerem Rad (das kurveninnere Rad muss einen kleineren Kurvenradius beschreiben als das kurvenäußere).



4.10. Lenkradmittelstellung

Das Lenkrad wird zur Fahrwerkseinstellung in Mittelstellung blockiert (blauen Punkt am Bildschirm beachten) (o. Abb.).

5. GERÄTBESCHREIBUNG

Mit dem 8-Sensor Achsmesscomputer Carline CL 101-2S von WMS Wagner GmbH können Fahrzeuge in Verbindung mit einer Zwei-Säulenhebebühne vermessen und eingestellt werden. Hierzu sind bei den meisten Fahrzeugen keine Absetzböcke nötig, der Pkw kann in eine beliebige und ergonomisch günstige Position gehoben und eingestellt werden.

Das Fahrzeug wird komplett auf dem Boden stehend vermessen. Die Unebenheit des Werkstattbodens wird einmalig ausgemessen und von der Achsmess-Software berücksichtigt. Es kann sowohl eine rollende als auch eine angehobene Felgenschlagkompensation durchgeführt werden. Ebenso kann die Kompensation übersprungen werden.

Die Einstellung des Fahrwerks erfolgt im angehobenen Zustand im Bezug zu der am Boden durchgeführten Vermessung. Dies wird möglich durch eine spezielle Anbringung der Kameras, die die Verbindung zwischen Hinter- und Vorderachse auch im angehobenen Zustand herstellen.

Bei der bisher bekannten Bauform von Messwertaufnehmern wurde dieser Messstrahl meist durch den Hub-Arm der Hebebühne unterbrochen. Durch die neue Bauform der Messwertaufnehmer CL101-2S wird dies vermieden. Die meisten Fahrzeuge können ohne weitere Vorbereitung sofort vermessen werden.

Durch die Einstellung im freigehobenen Zustand können Beschädigungen an Fahrwerk und Lenkung einfach festgestellt werden.

Eine Fahrzeugdatenbank mit KBA-Nummern-Auswahl rundet den Gesamteindruck der Anlage ab.

Ebenso kann die Positionierung von Kalibriersystemen für Fahrerassistenzsysteme durchgeführt werden. Nehmen sie mit WMS Wagner Kontakt auf. Wir beraten sie gerne!

6. LIEFERUMFANG

6.1. Prüfen des Lieferumfangs

Lieferumfang bei oder sofort nach Anlieferung prüfen, damit etwaige Schäden oder fehlende Teile sofort reklamiert werden können. Um den Lieferumfang zu prüfen, wie folgt vorgehen:

- 1) Anlieferungspaket auf äußerlich ordnungsgemäßen Zustand prüfen. Wenn äußerliche Transportschäden erkennbar sind, dann im Beisein des Zustellers Anlieferungspaket öffnen und das Produkt auf verdeckte Beschädigungen prüfen. Alle Transportschäden des Anlieferungspakets und Beschädigungen des Geräts vom Zusteller mit einem Schadensprotokoll aufnehmen lassen.
- 2) Anlieferungspaket öffnen. Anhand des beiliegenden Lieferscheins auf Vollständigkeit prüfen.
- 3) Das Produkt aus der Verpackung entnehmen.
- 4) Das Produkt auf Beschädigung und Vollständigkeit kontrollieren.

6.2. Standardlieferumfang

Artikelnummer: 1015

Bezeichnung: CL101 – 2S RH3/4

- Fahrwagen mit Lade-/Spannungsversorgungseinheit, Steckdosenkonsole, Aufnahmen für Radhalter, Türen und Ablage
- PC mit Betriebssystem, min. 2 GB Ram, Festplatte, PS2-Keyboad, Farbmonitor, Tintenstrahlfarbdrucker
- Lade-/Datenkabel
- Messwertaufnehmer (1 Satz = 4 Stück)
- Drehplatten vorne DSP 1000, 50 mm hoch
- Radhalter RH4 (1 Satz = 4 Stück)
- Bremspedalfeststeller
- Lenkradfeststeller
- Datenbank mit Hersteller-Fahrzeugdaten



6.3. Optionales Zubehör

Artikelnummer: 1013

Bezeichnung: CL101 – 2S RH4/4

- Lenkradwaage
- Abdeckhaube
- Radhalter RH3
- Ausgleichsstücke für DSP 100
- Drehplatten DSP 26, 26 mm hoch, mit rutsicherer Auffahrhilfe
- Schiebepplatten hinten SP 1000 H, 50 mm hoch
- Schiebepplatten hinten SP 26 H, 26 mm hoch mit rutsicherer Auffahrhilfe
- Transporter-Verlängerungen für Dreipunkt-Radhalter RH3
- Spannungsbereichserweiterungen bis 25" für RH3



6.4. Messwertaufnehmer (MWA)

Jeder Messwertaufnehmer ist mit 2 Kabelsteckbuchsen ausgestattet. In der Kabelversion dienen diese Buchsen zur Energie- und Datenübertragung. In der Funkversion ist das Kabel für die Akku-Ladung oder den Notbetrieb einzusetzen.



Die Messwertaufnehmer können mit jeder beliebigen Taste aktiviert werden. Um den Messwertaufnehmer abzuschalten genügt es, ihn in eine senkrechte Position zu bringen.

Die Messwertaufnehmer werden mit einem Sensor abgeschaltet. Eine automatische Abschaltung erfolgt nach 5 Minuten Nichtbenutzung.

Tastenbelegung – LED

Nach dem Einschalten zeigen die drei LEDs den Ladezustand der Batterie an (Funk).

- 1 LED < 6 V
- 2 LED < 7,2 V
- 3 LED > 7,5 V.

Nach 5 Sekunden schalten die LEDs zur Wasserwaagen-Funktion um. Bei korrekt ausgerichtetem Messwertaufnehmer leuchtet die mittlere LED. Beim Laden ohne Achsmessbetrieb läuft die LED durch.



6.5. Dreh-und Schiebeplatten

Die Drehplatten gewährleisten eine spannungsfreie Einstellung der Achsen, ein korrektes Einfedern nach dem Anheben und ein leichtes Einschlagen der Lenkachse zur Ermittlung der Werte Nachlauf, Spreizung, Spurdifferenzwinkel und Maximaleinschlag.

Das Rad sollte mit dem Aufstandsmittelpunkt immer auf der Drehplattenmitte stehen. Um ein Anheben des Fahrzeugs zu vermeiden, können die Drehplatten mit den optional lieferbaren Auffahrkeilen befahren werden



Zum Befahren müssen die Drehplatten immer mit den Stiften fixiert werden. Des Weiteren muss eine Auffahrhilfe genutzt werden. Bei Nutzung einer Achsmessbühne mit Aussparung in der Fahrbahn können optionale Ausgleichsstücke eingelegt werden.

6.6. Bremsfeststeller

Vor der Vermessung muss der Bremspedalfeststeller eingesetzt werden. Drücken Sie hierzu mit dem Bremspedalfeststeller auf das Bremspedal und stützen den Feststeller am Fahrersitz ab.



6.7. Lenkradfeststeller

Mit dem Lenkradfeststeller kann das Lenkrad in einer Position fixiert werden. Bei Fixierung auf „Fahrt geradeaus“ ist es wichtig, einen Parallaxenfehler (fehlerhafte Stellung durch seitlichen Blickwinkel) zu vermeiden. Hierzu empfiehlt sich der Einsatz der Lenkradwasserwaage.



6.8. Radhalter

Die Radhalter sind zur Anbringung an Stahl- und Alufelgen geeignet und sind als Vierpunktspanner oder als Dreipunktspanner lieferbar. An beiden Spannern ist eine Fixierschraube angebracht, mit welcher der Messwertaufnehmer nach dem Ausrichten festgestellt werden kann.

6.8.1. Vierpunktspanner RH4/4

Diese Spanner werden mit vier, drehbar gesteckten Grippern von außen an das Felgenhorn angebracht. Der Spanner ist selbstzentrierend.

Die Spannung erfolgt durch Drehen der Trapezgewindespindel und kann dosiert werden.

Mit RH4/4 ist eine rollende Felgenschlagkompensation möglich und sollte bei Verwendung von RH4/4 auch immer durchgeführt werden. Spannungsbereich von 10-23".



6.8.2. Dreipunktspanner RH3/4

Eine Anpassung an den jeweiligen Felgendurchmesser ist durch Verschieben der Abstandshalter möglich.

Die zwei unteren Schiebebereiche sind mit einer Skalierung versehen. Die entsprechende Anpassung der Abstandshalter an die Felge wird am dritten Arm durch Verschieben vorgenommen.

Die Spannung erfolgt anschließend durch Einklappen der Spannarme und anschließendes Festspannen durch Betätigung des Spannhebels. Eine Voreinstellung zur Anpassung an die Reifengröße ist möglich.



Eine Felgenschlagkompensation ist nicht zwingend erforderlich, wenn die Felge unbeschädigt ist. Das Fahrzeug bleibt im Fahrzustand, ein Anheben des Fahrzeugs ist nicht nötig.

Die Kunststoffanlagestücke können einfach durch Stecken ausgetauscht werden. Lieferumfang sind Stahlfelgenadapter und Alufelgenadapter. Transporterverlängerungen für gekröpfte Felgen (Sprinter, Daily) und Freilaufnaben sind optional erhältlich.

7. TECHNISCHE DATEN

Abmessungen des Geräts (verpackt): (LxBxH) 80x120x150 cm

Abmessungen des Geräts (aufgebaut): (LxBxH) 155x100x120 cm

8. MONTAGE DER RADHALTER AN DER FELGE

Beachten Sie bei den folgenden Arbeitsschritten die Sicherheitshinweise:



Für die Montage der Radhalter an der Felge werden die sog. Gripper benötigt. Die Gripper sind beidseitig einsetzbar.

Linke Seite: Felgen mit verschraubten Radkappen

Rechte Seite: Standardfelgen (siehe Abb.)



Achten sie darauf, dass der Radhalter weit genug geöffnet ist, um Kratzspuren an den Felgen zu vermeiden.

Drücken sie die unteren Aufnahmen des Radhalters an die Felge und spannen sie den Radhalter. Hier genügt dosierte Kraft. (siehe Abb.)



Der obere Drehknopf (siehe Pfeil) ist den Radhaltern beigelegt und muss vor der Benutzung montiert werden (siehe Abb.).

Achten sie auf gleiche Anbringung der Gripper in Bezug auf den Felgendurchmesser. Kontrollieren Sie, dass die Gripper am Radhalter anliegen.

Drehen sie den Radhalter vor Anbringung auf die Größe der Felge, eventuell müssen hierfür die Gripper umgesteckt werden.

Setzen sie die oberen Gripper an der Felge an (siehe Abb.).



9. ACHSMESSPROGRAMM

9.1. Ein- und Ausschalten der Achsmessanlage

Die Achsmessanlage wird durch Drücken des Startknopfes des Computers gestartet. Je nach Ausführung ist es eventuell nötig, den Bildschirm getrennt ein- und auszuschalten.

Nach der Durchführung der Achsvermessung und Achseinstellung ist das Achsmessprogramm zu beenden. Das Ausschalten der Achsmessanlage erfolgt ausschließlich über das „Herunterfahren“ des PCs. Eine willkürliche Stromunterbrechung kann zu Programmfehlern führen. Wir empfehlen, alle Energiesparoptionen auf „NIEMALS“ zu setzen.

Um die Anlage bei Nichtbenutzung gegen Staub und Beschädigung zu schützen ist eine Abdeckhaube erhältlich. Die Auflösung des Bildschirms muss 1920 x 1080 (neue Softwareversion oder 1024 x 768 (alte Softwareversion) eingestellt werden.

Folgendes ist noch zu erwähnen: Die Achsmessanwendung besteht aus einer Datenbankapplikation „WMSdataCAR“ und einer Achsmesssoftware „Aligner“.



9.2. Datenbank/Fahrzeugauswahl (WMSdataCAR)

Beginnen Sie jede Achsvermessung mit der Fahrzeugauswahl in der Datenbank. Sie können das Fahrzeug auswählen durch:

- Suchast
- KBA-Nummer
- Letzte zehn Fahrzeuge
- Eigene Daten

Die Datenbank unterstützt sie durch Hilfebilder bei der Einstellung der Fahrzeuge.


Im Bereich oben links sind Zusatzinformationen hinterlegt.

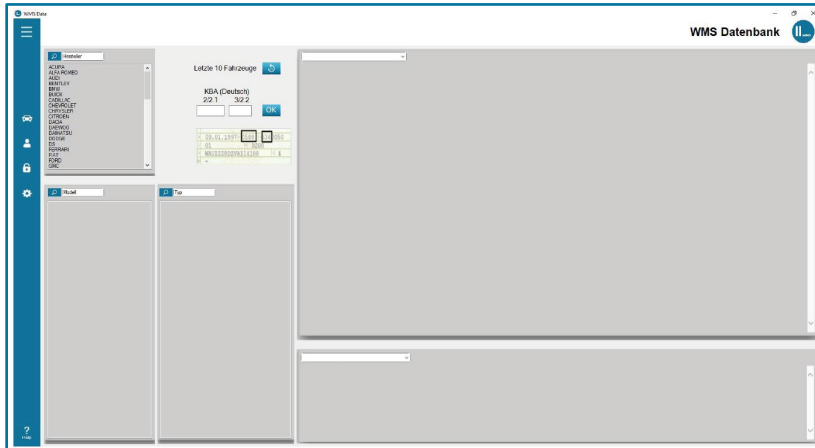
Nach der Fahrzeugauswahl klicken sie auf den OK-Button.

Die Achsmess-Software wird gestartet und der Fahrzeugdatensatz übertragen.

Falls sie während der Vermessung noch auf die Datenbank zurückgreifen wollen, klicken sie auf das Icon der Datenbank in der Windows-Leiste.

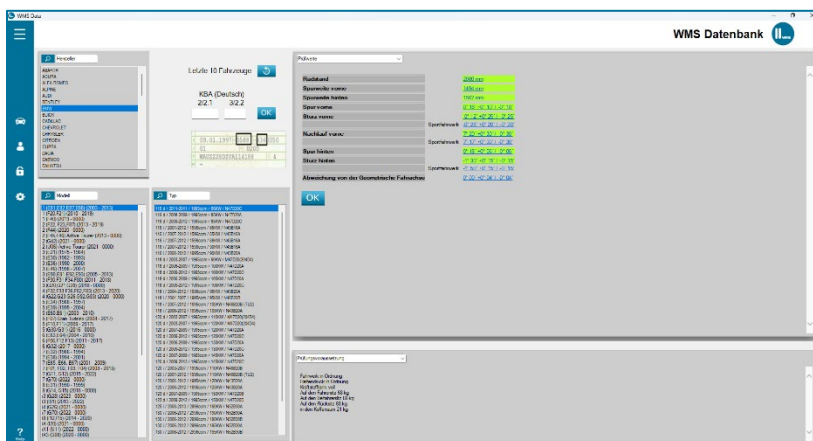
9.3. Verwendung von WMSdataCAR

Zum Öffnen der Fahrzeugdatenbank klicken Sie doppelt auf die Schaltfläche WMS  auf ihrem Desktop. Nun erscheint folgender Bildschirm.



Hier können Sie wählen zwischen Fahrzeugsuche im Suchast oder nach KBA-Nummer.

9.3.1. Suchast

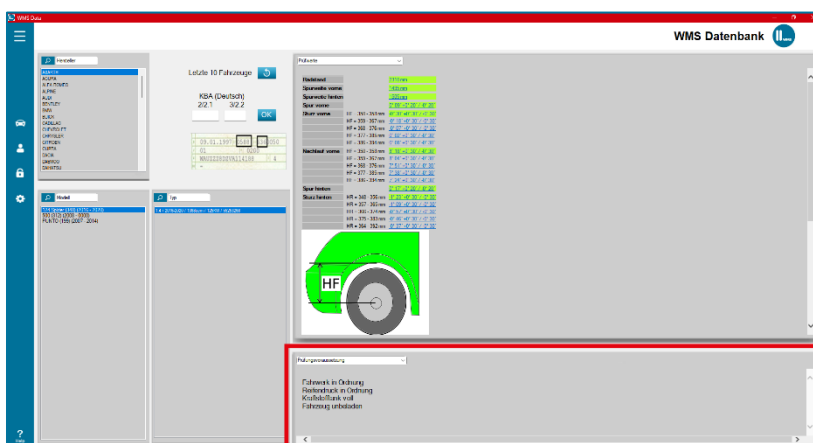


KBA-Nummer



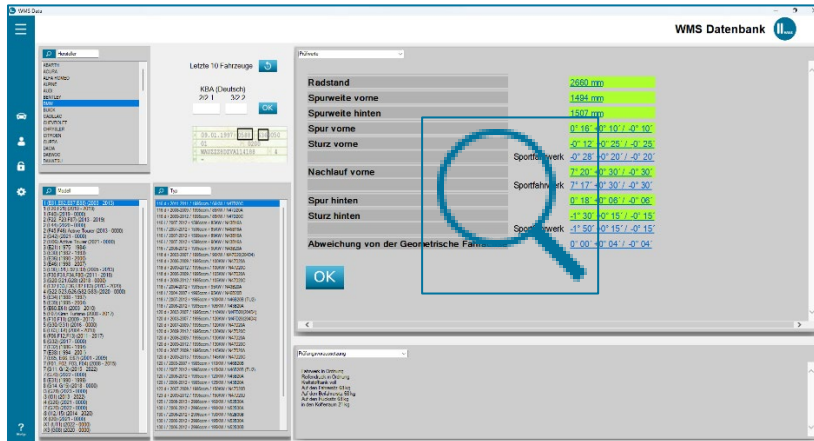
9.3.2. OEM-Abläufe

Auch herstellerspezifische Besonderheiten bei der Achsvermessung werden berücksichtigt. Hier am Beispiel: BMW.



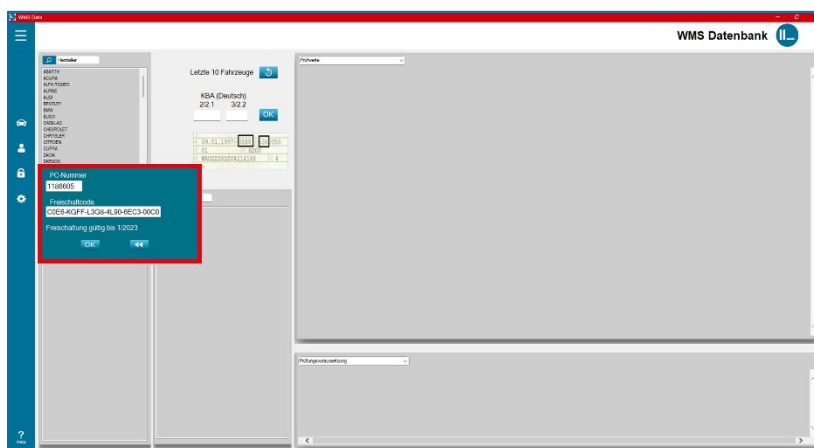
9.3.3. Zoom-Funktion

Zur besseren Sichtbarkeit der Einstellwerte gibt es eine „Zoom“ Funktion. Klicken Sie dafür in den Datenbereich und drücken Sie die Tastenkombination „STRG“ und „+“.



9.3.4. Freischaltung

Nach einer Neuinstallation der Fahrzeugdatenbank ist eine Freischaltung nötig. Senden sie uns ihre PC-Nummer per E-Mail service@wmswagner.de



9.4. Allgemeine Hinweise zur Achsmesssoftware (Aligner)

Der gesamte Messablauf im Achsmessprogramm wird mit 6 Funktionstasten auf der Tastatur gesteuert. Hierfür werden die Tasten F1, F2, F3, F4, F5, F6 verwendet. Mit welchen Funktionen die F-Tasten belegt sind, wird am unteren Bildschirmrand im Achsmessprogramm anhand von Symbolen angedeutet.

Auf diese Weise gelangt man mit dem jeweiligen Anfangsbuchstaben zum ersten Fahrzeughersteller. Eine Feinauswahl erfolgt mit den Tasten F2 und F5. Auch der Fahrzeugtyp kann so gewählt werden.

9.5. Vorbereitung zur Achsvermessung

9.5.1. Startbildschirm



Tastenbelegung:

- F1 = Ausschalten
- F2 = Messwertübersicht
- F3 = Arbeitsplatzauswahl
- F4 = Einstellungen Seite 37
- F5 = Nicht belegt
- F6 = Weiter

Drücken Sie die Taste F6 (bedeutet „Weiter“), so erscheint die Eingabemaske für die Kundendaten. Falls eine Vermessung gespeichert werden soll, müssen die beiden Eingabefelder „Name“ und „Kennzeichen“ eingegeben werden.

9.5.2. Eingabemaske für Kundendaten



Kundendaten		Fahrzeugdaten	
Name	Max Mustermann	Kennzeichen	Muster123
Adresse	Musterstraße 1	Baujahr	999
Ort	Musterort	Km	1000
Telefon	1234-123456789	Hersteller	
		Modell	

Tastenbelegung:

- F1 = Zurück
- F2 = Nicht belegt
- F3 = Nicht belegt
- F4 = Tabelle wechseln
- F5 = Auswahl nach unten
- F6 = Weiter

9.5.3. Lokale Datenbank



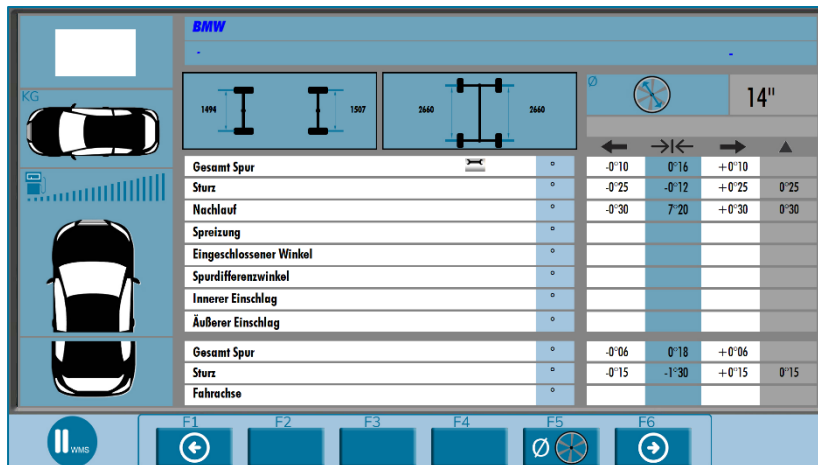
Wählen Sie in dieser Maske „Lokale Datenbank“.

Tastenbelegung:

- F1 = Zurück
- F2 = Auswahl nach oben
- F3 = Nicht belegt
- F4 = Nicht belegt
- F5 = Auswahl nach unten
- F6 = Weiter

9.5.4. Solldaten

Dieser Bildschirm zeigt die Vorgabewerte zur Einstellung des Fahrzeugs. Besonderheiten zur Fahrzeugeinstellung finden Sie in der Datenbank (WMSdataCAR). Es ist möglich, die Spureinstellung in „mm“ anzuzeigen. In diesem speziellen Fall ist die korrekte Größe der Felge auszuwählen. Bei Vermessung in „Grad“ (Winkel) wird die Felgenreöße nicht berücksichtigt.



Tastenbelegung:

F1 = Zurück

F2 = Nicht belegt

F3 = Nicht belegt

F4 = Nicht belegt

F5 = Auswahl Felgenreöße

F6 = Weiter

9.5.5. Vorbereitung der Achsvermessung

Prüfen Sie das Fahrwerk des Fahrzeugs auf Gelenkspielfreiheit, passendem Reifenluftdruck und wählen gegebenenfalls den „Hebe- oder Achsmessmodus“ aus. Folgen Sie den Vorgaben des Herstellers,

Achtung: Eine Einstellung der Hinterachse kann erheblichen Einfluss auf Fahrerassistenzsysteme nehmen. Gegebenenfalls ist eine Neukalibrierung der Sensorik nötig.

Schalten Sie nun die Messwertaufnehmer (MWA) ein oder verbinden die Kabel zur Vermessung. Achten Sie auf die richtige Position der MWA am Fahrzeug. Die MWA sind mit entsprechenden Aufklebern gekennzeichnet.

In der Kabelversion muss eine Verbindung zu den vier Messwertaufnehmern (MWA) hergestellt werden.

- In der Kabelversion müssen die Verbindungskabel entweder parallel oder als Ringleitung mit dem PC verbunden werden.
- In der Bluetoothversion müssen die MWA durch Drücken der Taste „OK“ eingeschaltet werden. Das Ausschalten der Funkmessköpfe erfolgt durch Schwenken des Messkopfes nach hinten über 20 °.

Zum Laden der Batterien muss der Messkopf eingeschaltet sein.

9.5.6. LED-Anzeige des MWA

Nach dem Einschalten mit jeder beliebigen Taste leuchten je nach Ladezustand 1, 2 oder 3 LEDs. (3 LEDs = Voll geladen). Nach ca. 3 Sekunden wechselt die LED-Anzeige in den Wasserwaagen Modus. Des Weiteren erfolgt über die LEDs die Ladeanzeige.



9.5.7. Felgenschlagkompensation → Wie wählt man zwischen 90° und 180° FSK aus?

Wichtige Hinweise zur Durchführung der Felgenschlagkompensation:

Vermeiden Sie während des Drehen des Rades (Einzelradkompensation) oder Schieben des Fahrzeugs (rollende Kompensation) unbedingt eine **Unterbrechung** des Messstrahls zwischen hinteren und vorderen MWAs.

Vor dem Absenken nach angehobener Felgenschlagkompensation müssen die Dreh-/Schiebeplatten entriegelt werden. **Auf das Einfedern des Fahrzeugs ist zu achten.** Für eine korrekte Vermessung müssen hinten optional erhältliche Schiebeplatten verwendet werden.

Wichtige Hinweise zur Durchführung der rollenden Felgenschlagkompensation:

Eine rollende Felgenschlagkompensation ist nur bei Verwendung von 4-Punktspanner möglich.

Anstatt das Fahrzeug anzuheben wird es eine halbe Radumdrehung geschoben.

Zur Durchführung einer rollenden Felgenschlagkompensation muss der Messplatz entsprechend ausgestattet sein:

- versenkte Drehplatten
- Fahrbahn mindestens Radstand + 50 cm lang
- Verwendung von 4-Punktrahler (RH 4/4)

Achtung:

Beim Drehen des Rades darf die Verbindung zwischen hinterem und vorderem MWA (bei 2 x 180°) nicht unterbrochen werden.

Je nach Zustand der Felge bzw. verwendetem Spannhalter ist eine Felgenschlagkompensation (FSK) notwendig.

Es gibt 4 Arten der Felgenschlagkompensation:

- angehoben 4 x 90°
- angehoben 2 x 180°
- 180° rollend
- 90° rollend

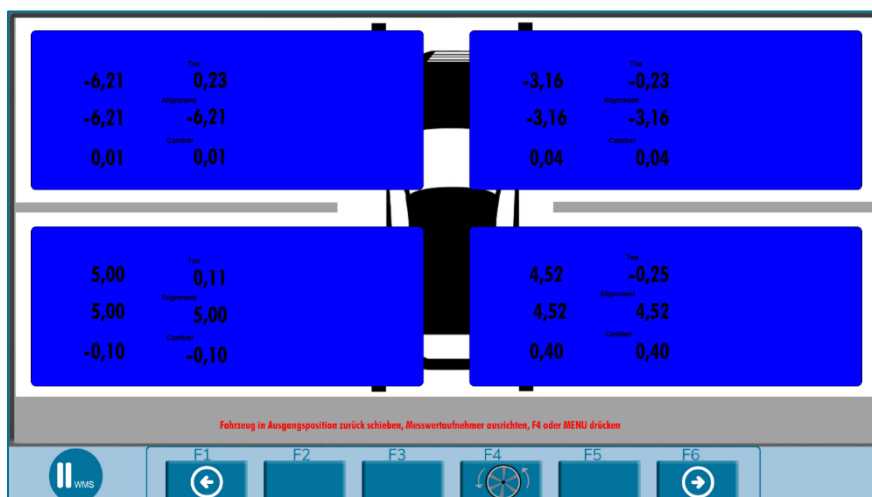
Durch 2-maliges Drücken der Taste F6 kann die Felgenschlagkompensation übersprungen werden.

Rollende Felgenschlagkompensation

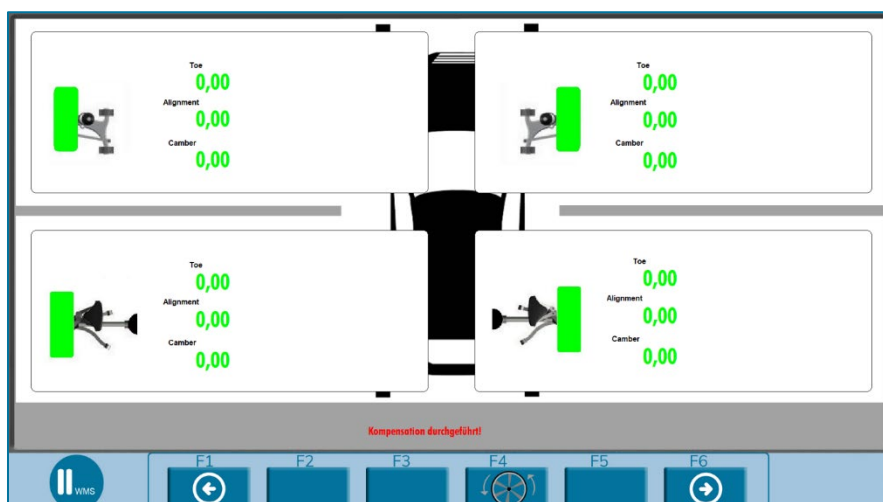
Durch 1-maliges Drücken der Taste F4 wird die rollende Felgenschlagkompensation gestartet.

Alle 4 Messwertaufnehmer müssen dazu am Fahrzeug befestigt und eingeschaltet sein.

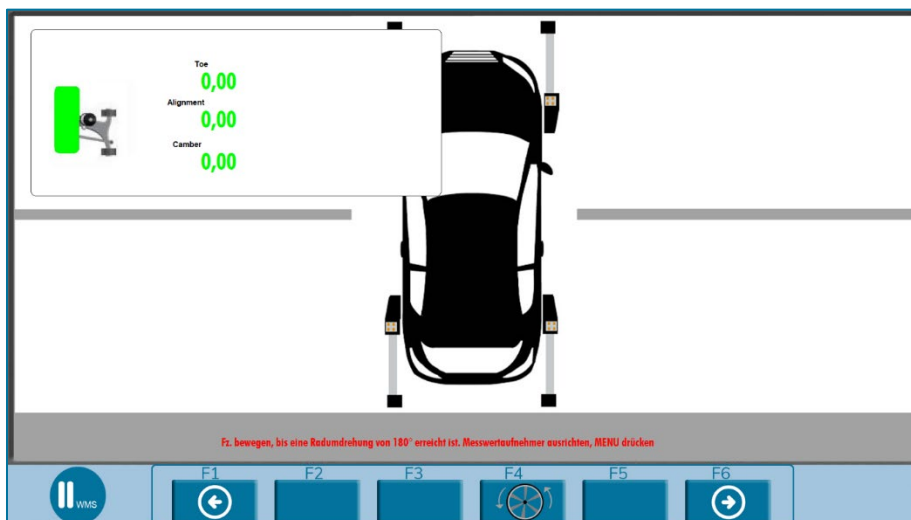
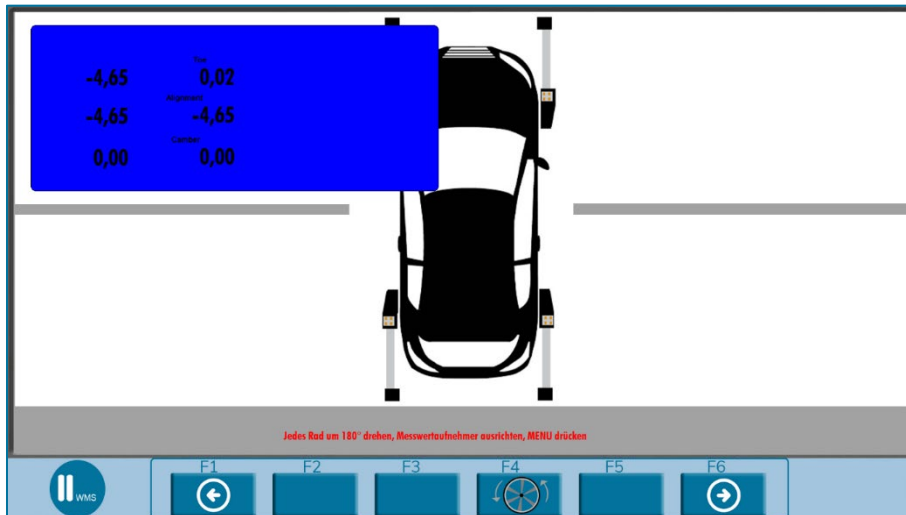
Schieben sie nun das Fahrzeug um 180° und drücken F4.



Schieben sie das Fahrzeug in die Ausgangsposition und drücken F4. Vermeiden sie die Unterbrechung oder Ablenkung des Messstrahls zwischen den MWA.



Die **Einzelradkompensation** können Sie an jedem beliebigen Rad beginnen. Die nachstehenden Bilder zeigen vorne links. Drehen Sie dazu das Rad um 180°, drücken die „MENU“ Taste, die Anzeige auf dem Bildschirm wird für dieses Rad blau hinterlegt. Nun drehen Sie das Rad um weitere 180° in die Ausgangsposition und drücken erneut „MENU“. Der Bildschirmausschnitt für dieses Rad wird grün.



Bei zu großem Felgenfehler oder fehlerhafter Ausführung erscheint ein Warnhinweis.

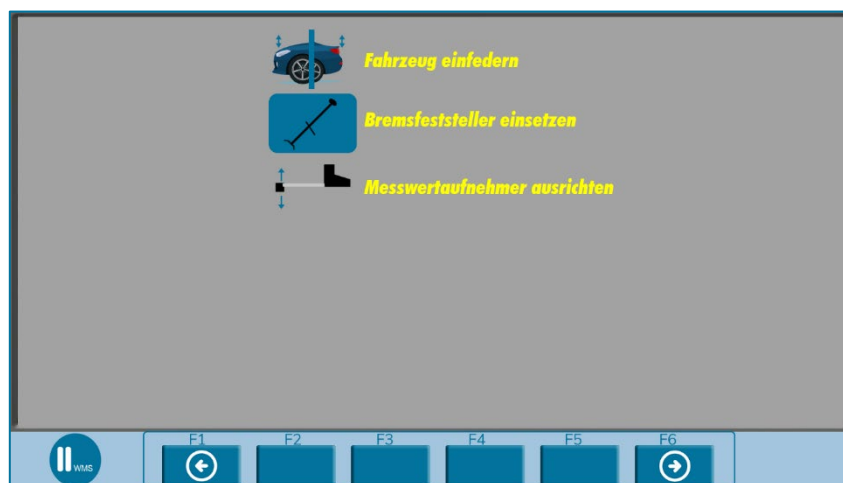


Tastenbelegung
 F1 = Zurück
 F2 = Nicht belegt
 F3 = Nicht belegt
 F4 = Rollende
 Kompensation (4 MWA
 werden zugleich
 geschaltet)
 F5 = Nicht belegt
 F6 = Weiter

Das Fahrzeug wird dazu je nach Messplatzausstattung (Hebebühne) achsweise oder komplett fregehoben.

9.5.8. Ausrichtung der Messwertaufnehmer

Nun müssen die Messwertaufnehmer mit der integrierten elektronischen Wasserwaage ausgerichtet und mit dem Drehknopf festgestellt werden. Nur die grüne LED leuchtet. Setzen sie den Bremsfeststeller ein.

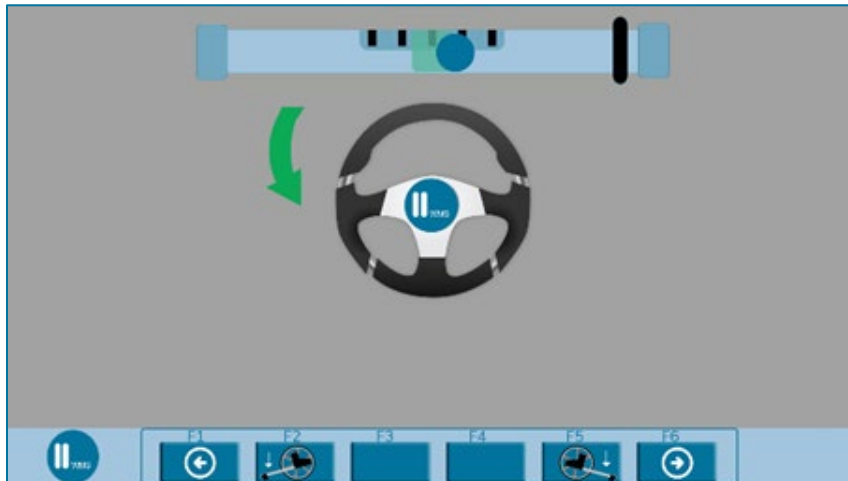


Tastenbelegung:
 F1 = Zurück
 F2 = Nicht belegt
 F3 = Nicht belegt
 F4 = Nicht belegt
 F5 = Nicht belegt
 F6 = Weiter

9.5.9. Ausrichten der Lenkachse

Drücken Sie die Taste F6 und richten Sie die Lenkachse aus. **Nicht das Lenkrad.**

Der blaue Punkt muss in Richtung der grünen Balken bewegt werden, ein grüner Pfeil zeigt die Lenkrichtung an, die Stopp-Signale leuchten bei erreichter Position.



Tastenbelegung:

F1 = Zurück

F2 = Spoilerprogramm

(SPV) an der

Vorderachse (Seite 33)

F3 = Nicht belegt

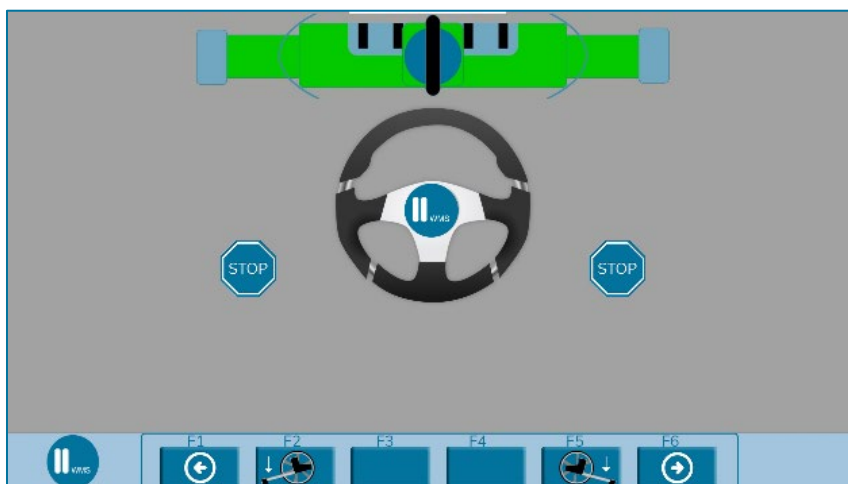
F4 = Nicht belegt

F5 = Spoilerprogramm

(SPH) an der

Hinterachse (Seite 34)

F6 = Weiter



9.6. Durchführung der Achsvermessung

Drücken Sie die Taste F6, um zur Messung des Nachlaufs zu kommen.

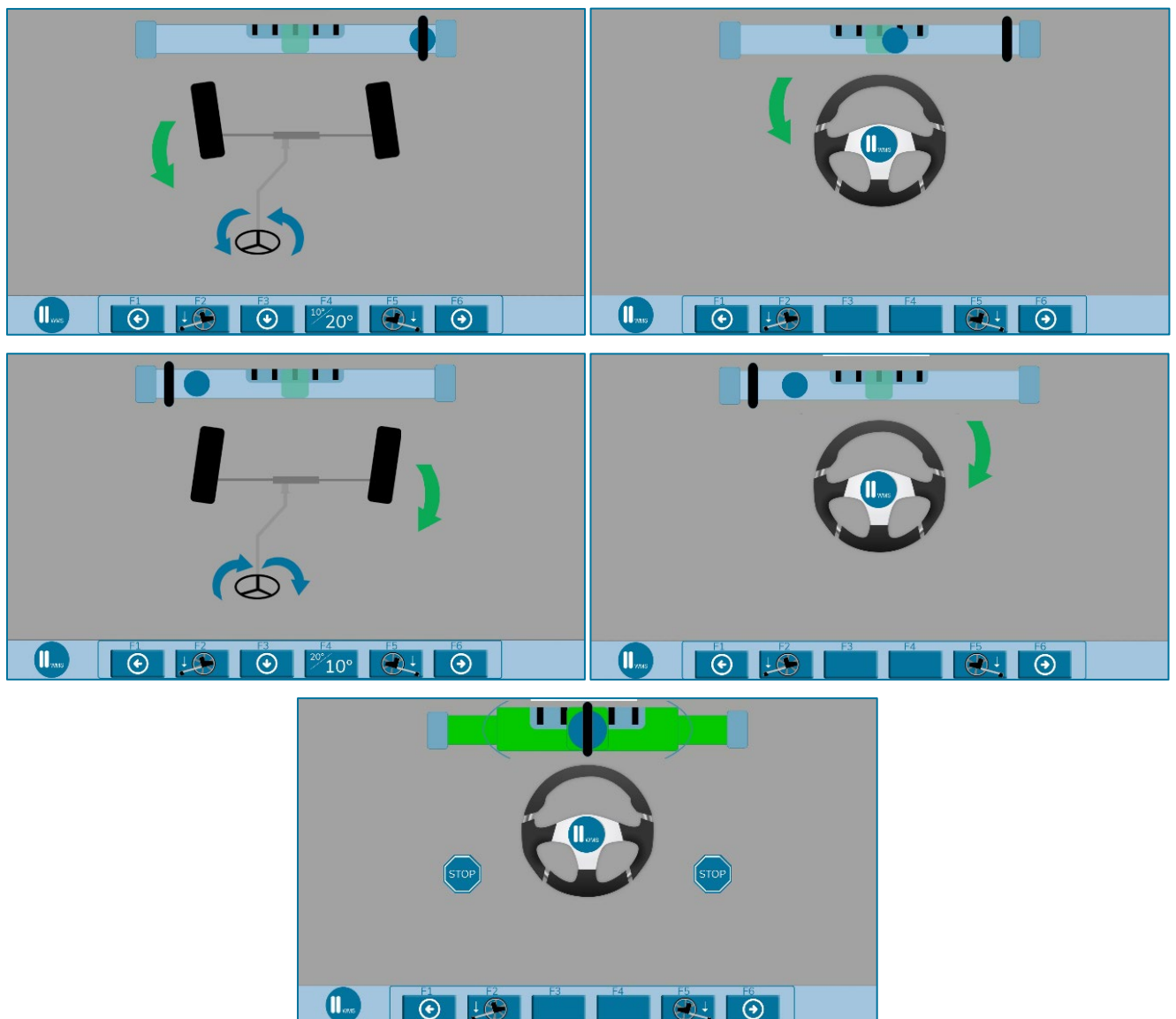
Nachdem die Lenkachse und die Messköpfe korrekt ausgerichtet sind, führen Sie einen 20°-Einschlag zur Ermittlung folgender Werte durch:

- NACHLAUF
- SPREIZUNG
- SPURDIFFERENZWINKEL

Durch Drücken der Taste F4 kann der Einschlagwinkel auf 10° begrenzt werden.

Der Vorgang kann auch übersprungen werden. Es werden keine Sekundärwerte wie Nachlauf, Spreizung, Spurdifferenzwinkel und eingeschlossener Winkel erfasst.

Eine Einstellung von Sturz und Spur ist möglich.



Folgende Abläufe sind durchzuführen:

- Beginnen Sie mit dem Linkseinschlag von 20 °Der blaue Punkt bewegt sich nach links, der grüne
- Pfeil zeigt die Richtung an.
- Lenken Sie, bis die Zoom-Funktion einschaltet (bitte langsam an den Zielwert annähern), der schwarze Balken exakt mittig steht und der Hintergrund grün wird.
- Nun lenken Sie weiter nach links für das kurvenäußere Rad (gleicher Ablauf).
- Das kurvenäußere Rad befindet sich nun im 20°-Einschlag.
- Verfahren Sie in gleicher Weise für den 20°-Einschlag nach rechts (in 2 Schritten)
- Kehren Sie anschließend in die Mittelposition zurück.
- Nun muss der Lenkradfeststeller eingesetzt werden. Vermeiden Sie beim Ausrichten des Lenkrades Parallaxenfehler

Nachlaufeinschlag Taste F6 oder automatisch

Durch Drücken der Taste F6 starten Sie den Nachlaufeinschlag.

Durch Drücken der Taste F5 /F6 starten sie die Eingangsmessung.

Soll-Ist-Vergleich der Daten mit Rot-Gelb-Grün-Anzeige.

- Rote Werte = fehlerhafte Werte
- Gelbe Werte = Werte in der Toleranz,
- Grüne Werte = Werte sind gut

Diagnose				BMW			
Soll-Werte				Vorderachse			
-0°10	0°16	+0°10		Gesamt Spur			
-0°05	0°08	+0°05		Einzel Spur			
-0°25	-0°12	+0°25	0°25	Radversatz			
-0°30	7°20	+0°30	0°30	Sturz			
				Nachlauf			
				Spurteilung			
				Eingeschlossener Winkel			
				Spurdifferenzwinkel			
Soll-Werte				Hinterrachse			
-0°06	0°18	+0°06		Gesamt Spur			
-0°03	0°09	+0°03		Einzel Spur			
-0°15	-1°30	+0°15		Radversatz			
				Sturz			
				Fahrrachse			

Tastenbelegung:

F1 = Zurück

F2 = Bildschirm Hinterachse

F3 = Vorderachsbildschirm

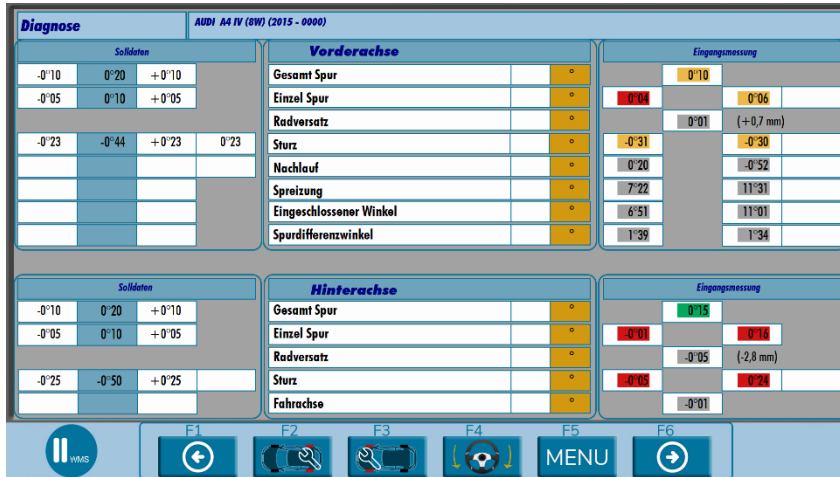
F4 = Nachlaufeinschlag

F5 = Druckermenü

F6 = Weiter

9.6.1. Eingangsvermessung

Durch Drücken der Taste F5 gelangen Sie zum Druckbildschirm ohne Einstellung.



Tastenbelegung:

F1 = Zurück

F2 =

F3 = Erneute

Fahrzeugauswahl

F4 = Umschalten Farb-

/SW-Ausdruck

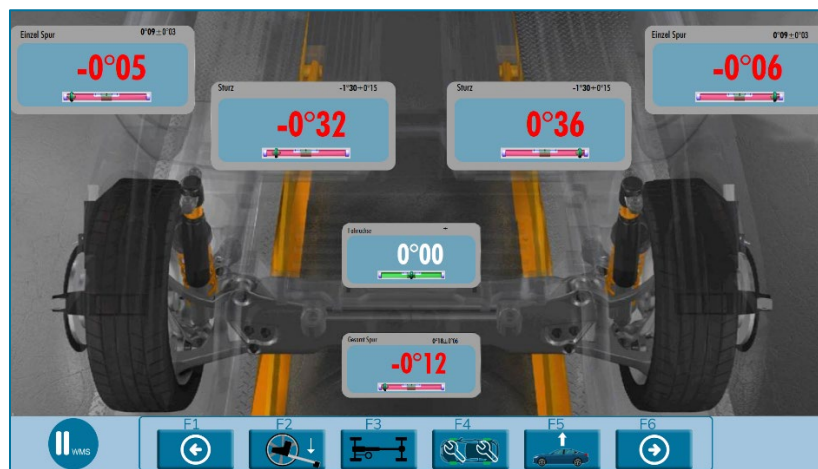
F5 = Druckbefehl

F6 = ADAS-Ausrichtung

9.6.2. Achseinstellung Hinterachse

An der Hinterachse wird kein Lenkrad dargestellt und kein Nachlauf angezeigt.

Durch Drücken der Taste F6 gelangen Sie zum Bildschirm mit der Darstellung der Hinterachse.



Tastenbelegung:

F1 = Zurück

F2 =

F3 = Darstellung Radversatz

F4 = Auswahl Einzel- oder
Gesamtspuranzeige

F5 = Fahrzeug anheben

F6 = Weiter

F3 Radversatz

Durch Drücken der Taste F3 gelangen Sie zur Messung des Radversatzes. Zur korrekten Einstellung muss sich der blaue Punkt über den grünen Balken befinden.

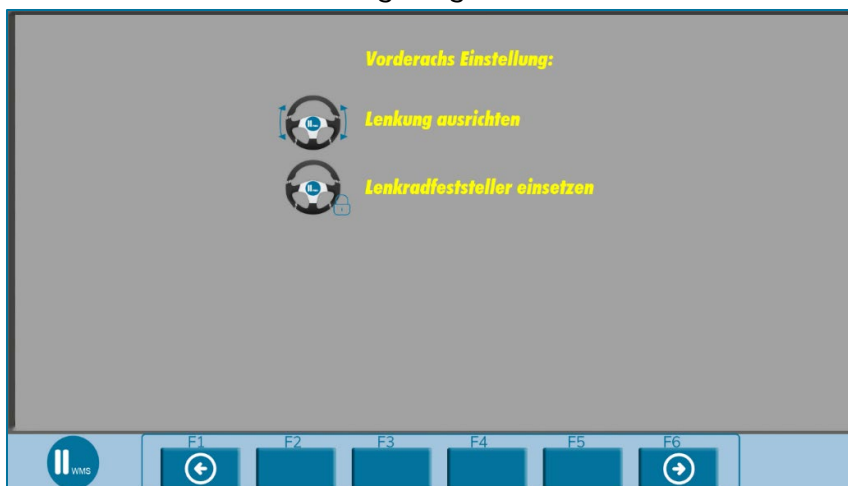
Hier wird die Stellung der Räder im geometrischen Rechteck dargestellt. Ein Bezug zur Karosserie wird nicht hergestellt.

9.6.3. Einstellung angehoben

Falls sie die Hinterachse einstellen möchten, klicken sie auf die Taste F5. Nun sind die Messwerte „eingefroren“. Die durch das Anheben des Fahrzeugs verursachte Veränderung der Fahrwerkswerte werden in diesem Moment nicht erfasst. Nachdem sie eine für sie angenehme Hubhöhe des Fahrzeugs erreicht haben, stoppen sie die Bühne. Durch Drücken der Taste F6 werden die unten gemessenen Werte angezeigt. Sie können mit der Einstellung der Fahrzeughinterachse beginnen. Die Fahrzeughöhe auf der Hebebühne darf nicht mehr verändert werden.

9.6.4. Achseinstellung Vorderachse

Durch Drücken der Taste F6 gelangen Sie zum Hilfsbildschirm.



Tastenbelegung:

F1 = Zurück

F2 =

F3 =

F4 =

F5 =

F6 = Weiter

Durch Drücken der Taste F6 gelangen Sie zum Bildschirm mit der Darstellung der Vorderachse.

Nun muss das Lenkrad ausgerichtet werden.

Hierzu empfehlen wir eine Lenkradwaage.

Der Wert des Nachlaufs wird grau angezeigt und ist nicht aktiv. Durch Drücken von F2 kann dieser aktiviert und eingestellt werden. Achten sie auf den Einstellablauf erst Nachlauf - dann Sturz - dann Spur.



Tastenbelegung:

F1 = Zurück

F2 = Aktivierung

Nachlauf

F3 = Darstellung

Radversatz

F4 = Auswahl Einzel-

oder

Gesamtspuranzeige

F5 = Fahrzeug anheben

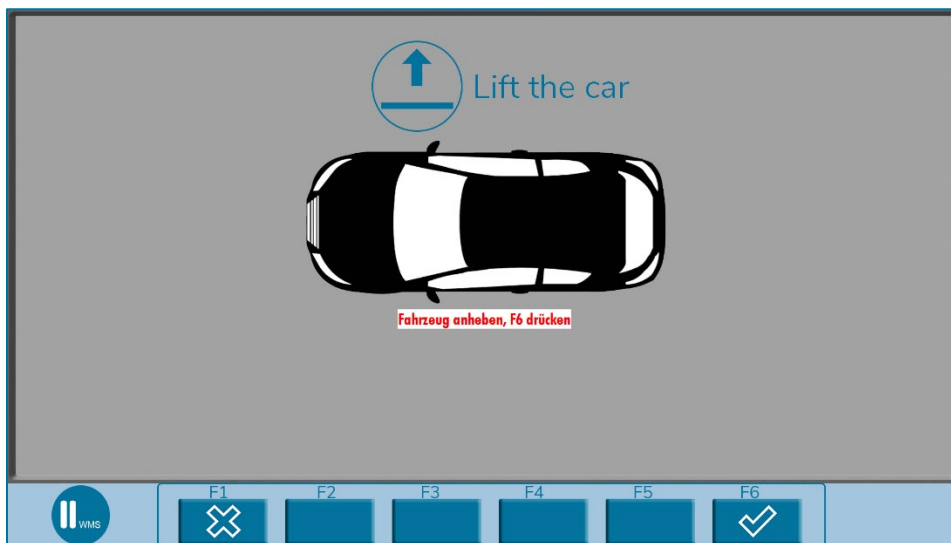
bzw. Fahrzeug absenken

F6 = Weiter

Durch Drücken der Taste F6 verlassen Sie die Einstellung und gehen zum Ausgangsprotokoll. Soll-Ist-Vergleich der Daten mit Rot-Gelb-Grün-Anzeige.

- Rote Werte = Werte sind fehlerhaft
- Gelbe Werte = Werte in der Toleranz
- Grüne Werte = Werte sind gut

Für das Anheben des Fahrzeugs drücken Sie F5.



Bei angehobener Einstellung drücken Sie nun F5.



9.7. Ausgangsprotokollbildschirm

9.7.1. MENU Auswahl

Resultat			BMW		
Eingangsmessung			Vorderachse		
0°22			Gesamt Spur		0°22
0°12	0°10		Einzel Spur		0°12
-0°06	-0°06	(-3,4 mm)	Radversatz		-0°06
-0°14	0°07		Sturz		-0°14
-0°20	-0°14		Nachlauf		-0°20
8°08	8°37		Spreizung		8°08
6°50	8°44		Eingeschlossener Winkel		6°50
0°10	0°06		Spurdifferenzwinkel		0°10
Eingangsmessung			Hinterachse		
-0°13			Gesamt Spur		-0°13
-0°04	-0°04		Einzel Spur		-0°10
0°05	0°05	(+3,1 mm)	Radversatz		0°05
-0°35	0°35		Sturz		-0°30
0°00			Fahrachse		0°00

Tastenbelegung:

F1 = Zurück

F2 = Gesamtübersicht

F3 = Fahrzeugdaten

F4 = Farbauswahl

Ausdruck

F5 = Druckbefehl

F6 = Ausrichtung ADAS-System (Seite 36)

9.7.2. Vermessungsprotokoll speichern

Resultat			BMW		
Eingangsmessung			Vorderachse		
0°22			Gesamt Spur		0°22
0°12	0°10		Einzel Spur		0°12
-0°06	-0°06	(-3,4 mm)	Radversatz		-0°06
-0°14	0°07		Sturz		-0°14
-0°20	-0°14		Nachlauf		-0°20
8°08	8°37		Spreizung		8°08
6°50	8°44		Eingeschlossener Winkel		6°50
0°10	0°06		Spurdifferenzwinkel		0°10
Eingangsmessung			Hinterachse		
-0°13			Gesamt Spur		-0°13
-0°04	-0°04		Einzel Spur		-0°10
0°05	0°05	(+3,1 mm)	Radversatz		0°05
-0°35	0°35		Sturz		-0°30
0°00			Fahrachse		0°00

Tastenbelegung:

F1 = Zurück

F2 = Beenden und Speichern

F3 = Nicht belegt

F4 = Nicht belegt

F5 = Nicht belegt

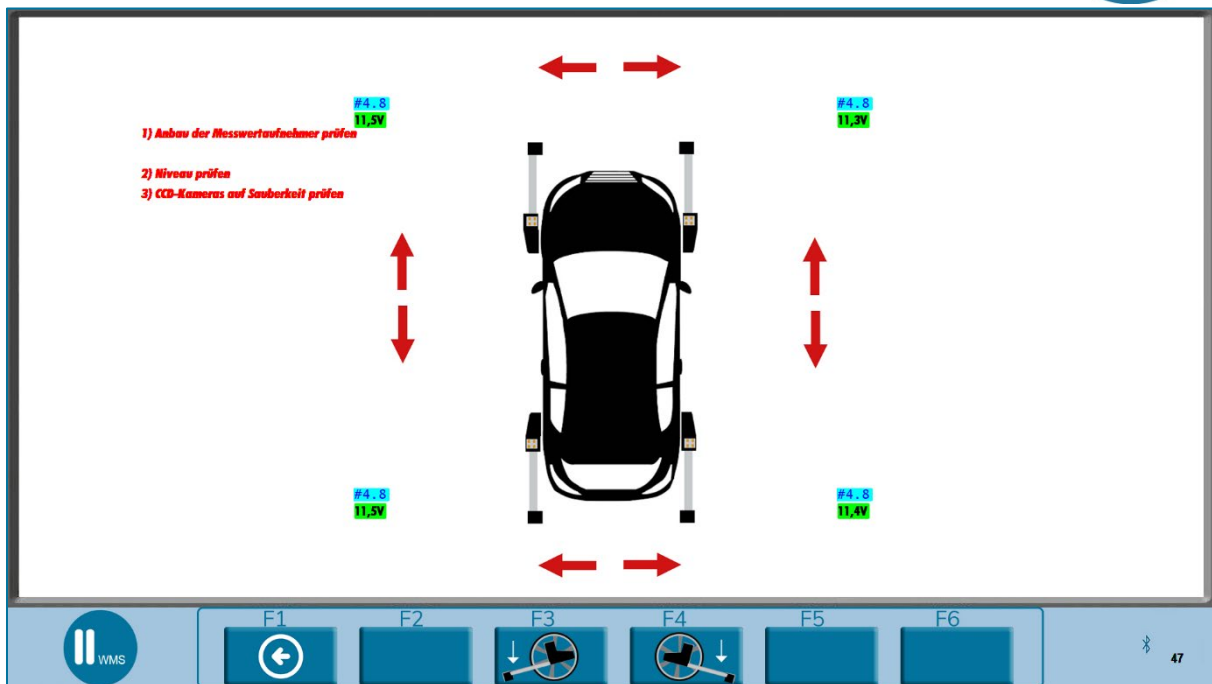
F6 = Nicht belegt

9.8. Spoilerprogramm

Für ein korrektes Messergebnis ist der freie Durchgang der Messstrahlen jeder Kamera sowohl zwischen links und rechts, als auch von hinten nach vorne elementar wichtig. Messtrahlablenkungen oder Reflexionen führen zu falschen Ergebnissen. Beginnt beispielsweise der blaue Ball während der Lenkbewegung zu ruckeln oder zu springen, so ist ein freier Durchgang des Messstrahls nicht gegeben.

Um bei tiefergelegten Fahrzeugen eine Vermessung durchführen zu können, ist die Anlage mit einem Spoilerprogramm ausgestattet. Hier werden die vorderen Kameras der MWA nach unten gedreht, also unter den Spoiler.

Bei erkannter Messtrahlunterbrechung öffnet das Programm diesen Bildschirm:



Nun kann das Spoilerprogramm mit der Taste F3 für die Vorderachse oder F4 für die Hinterachse ausgeführt werden. Die manuelle Anwahl des Spoilerprogramms erfolgt mit Taste F2 für Vorderachse und F5 für Hinterachse.

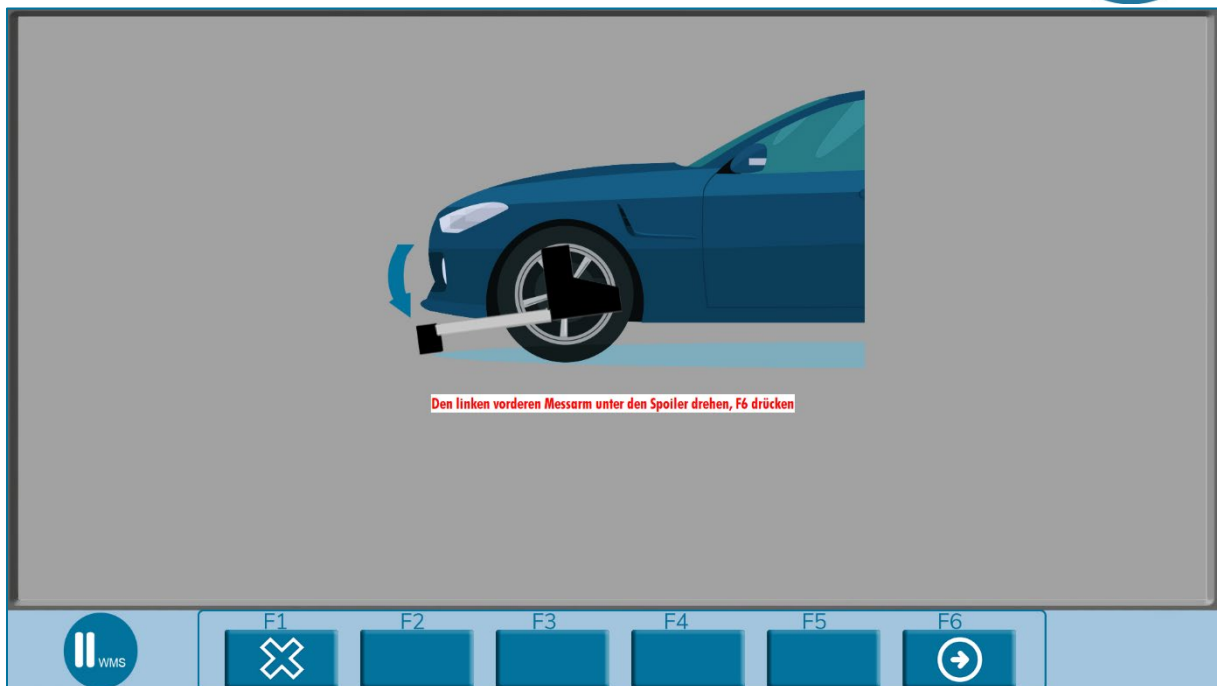
Dies kann an Vorder- und/oder Hinterachse erfolgen. Aufruf erfolgt mit F2 oder F5.

Die Beschreibung erfolgt mit den Tasten F2 und F5 bei manueller Einleitung des Programms. Bei automatischer Einleitung gelten F3 und F4.

Nach dem Drücken der Taste F2 werden sie aufgefordert, den linken vorderen MWA nach unten zu drehen. Hierbei können sie frei entscheiden, allerdings soll der MWA beim Lenken auf keinen Fall den Boden berühren.

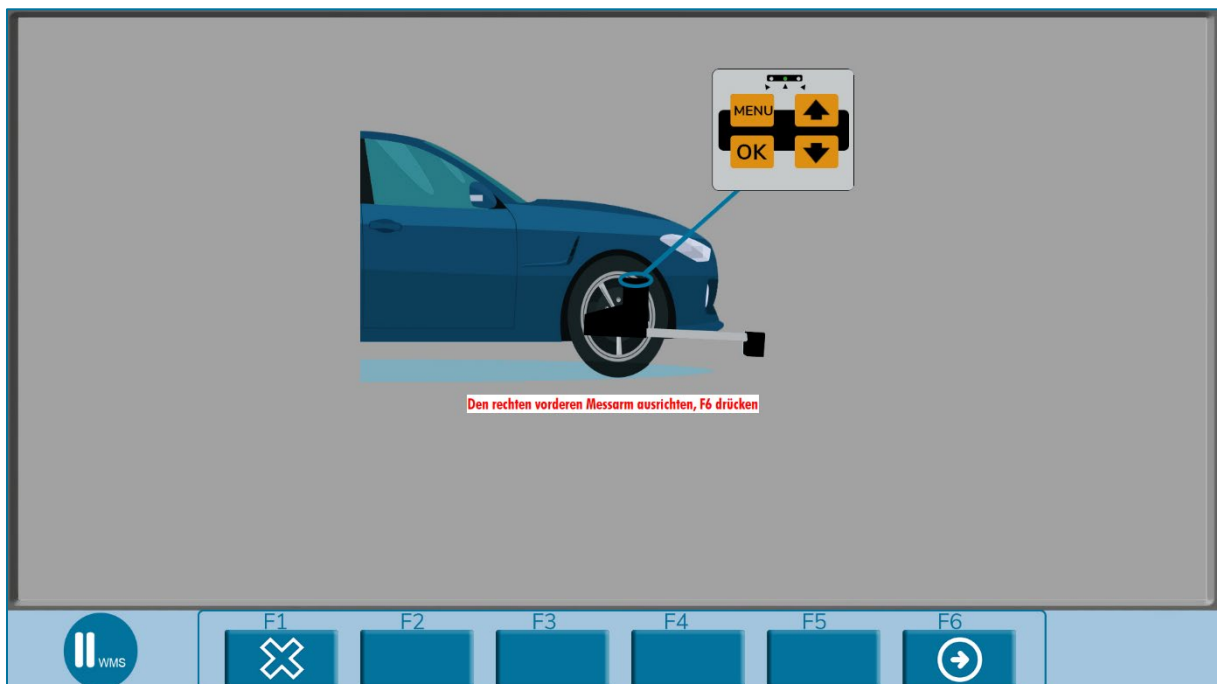
Die LED wechselt von Grün auf Rot.

Nun drücken sie **1 x** die Taste F6. Warten sie 3 Sekunden. Die LED wird grün.

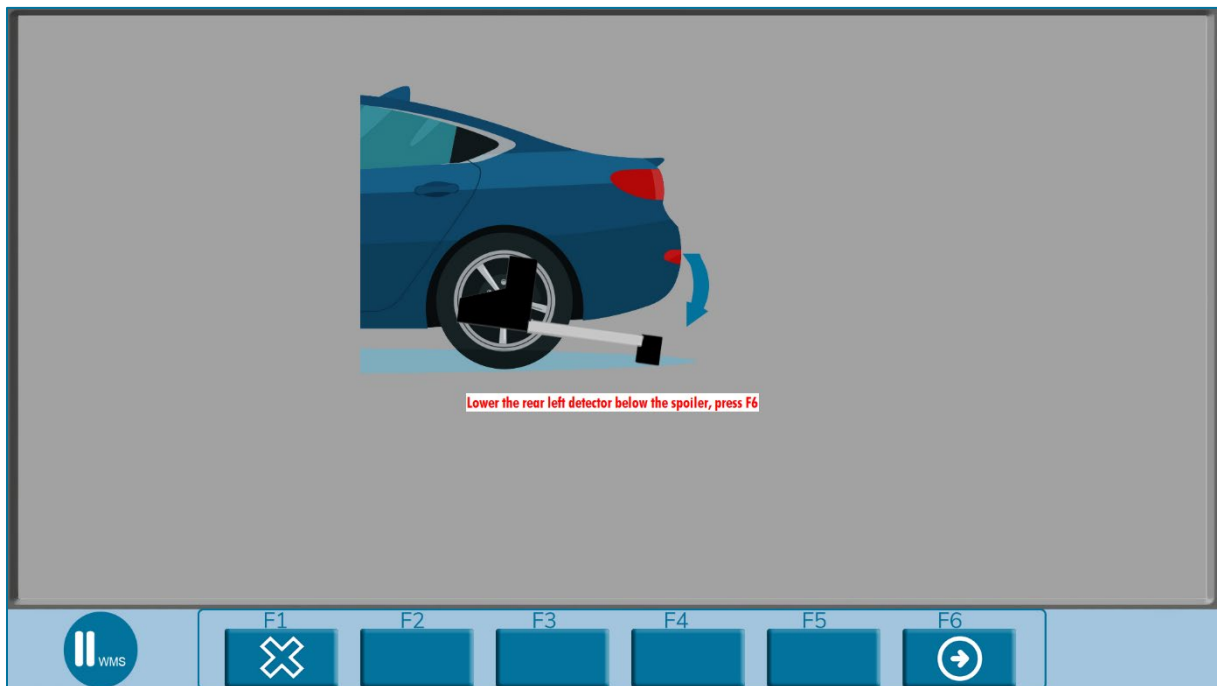


Die LED am rechten Messkopf wechselt von Grün nach Rot. Drehen sie den MWA soweit nach unten, bis grüne LED leuchtet. Drücken sie F6.

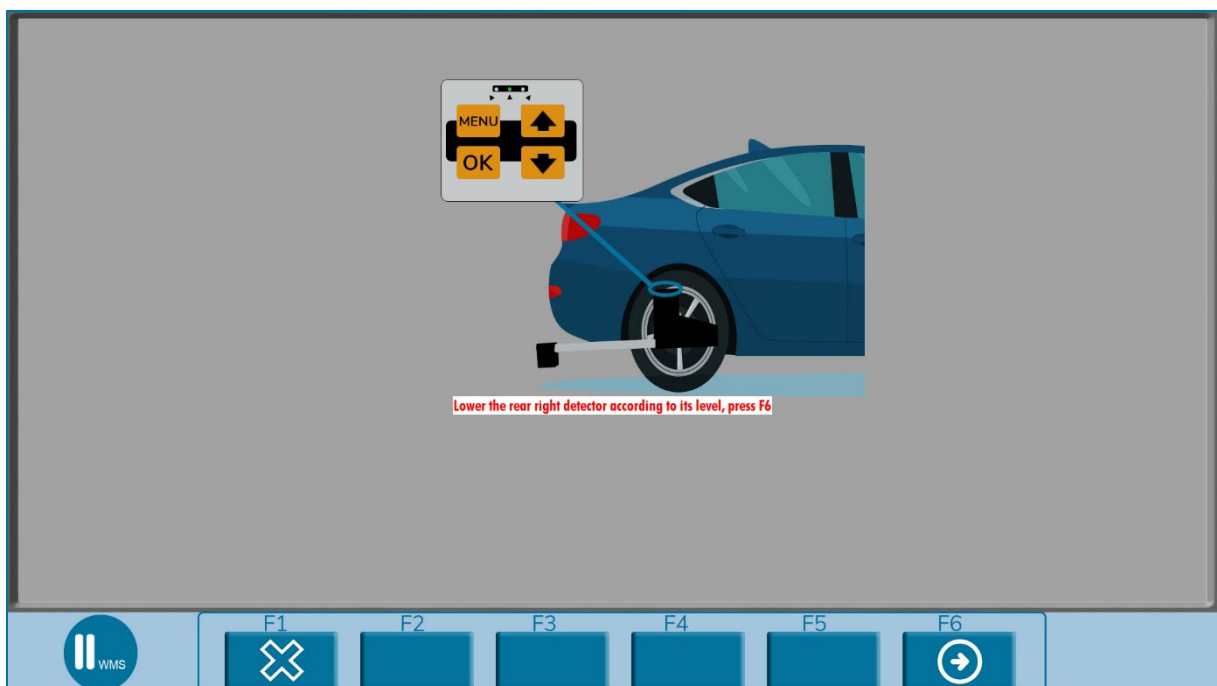
Beide MWA leuchten nun Grün, die Vermessung kann fortgesetzt werden. Diese Position der MWA wird während der Vermessung beibehalten. Beim Beenden der Vermessung wird das Spoilerprogramm zurückgesetzt.



Der Gleiche Vorgang kann mit F5 für die Hinterachse gestartet werden. Beginnen sie links hinten.



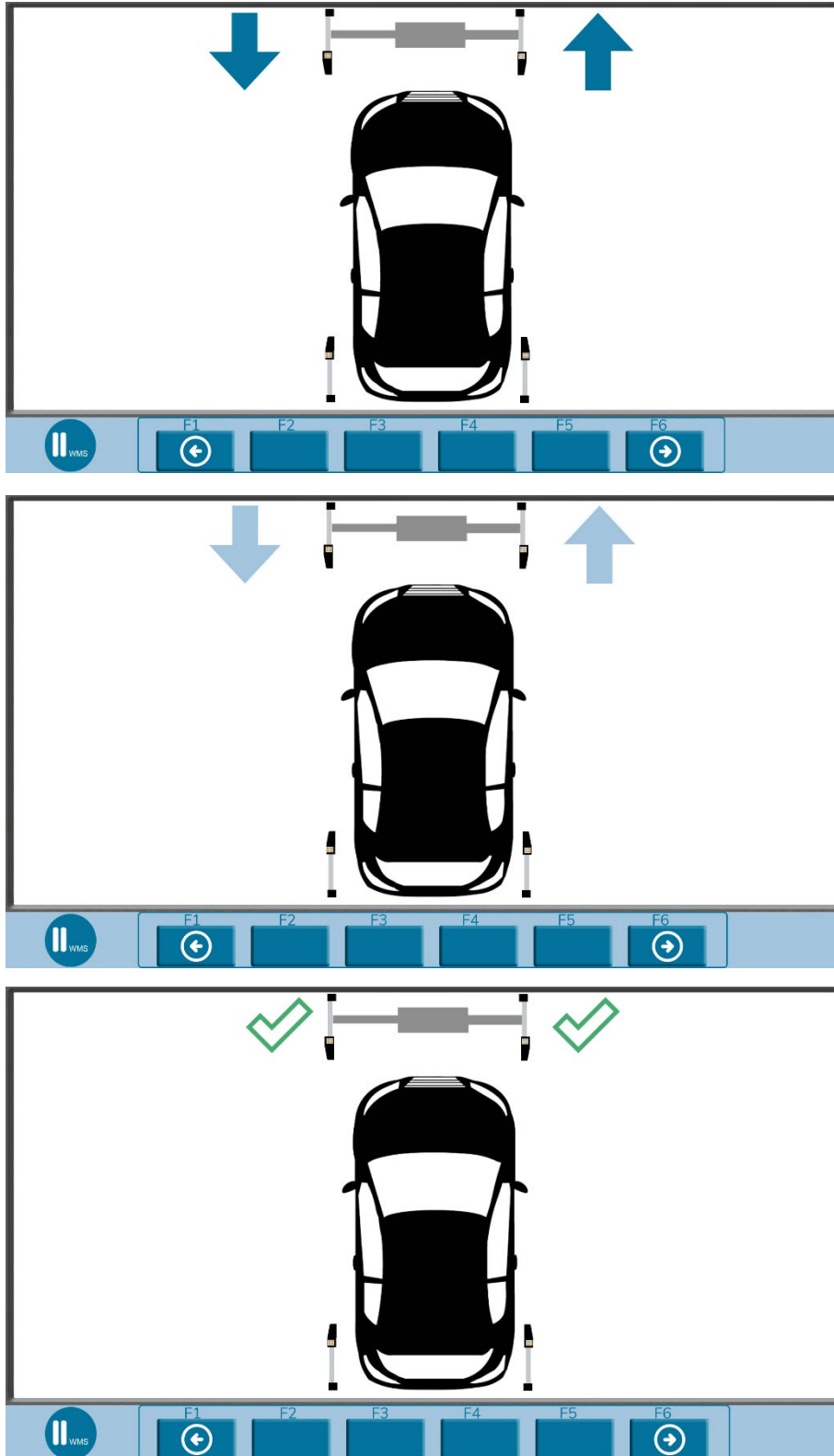
Anschließend richten sie noch den hinteren rechten MWA aus.



Bei manchen Fahrzeugen wird der Messstrahl von der Stoßstange oder vom Spoiler reflektiert. Die Vermessung wird nicht unterbrochen, allerdings sind völlig falsche Werte von bis zu 4° abzulesen. Nutzen sie hier das Spoilerprogramm.

9.9. Ausrichtung ADAS-System

Hier muss die Taste F6 aus dem Punkt 9.7.1 gedrückt werden. Daraufhin kommt der Bildschirm von unten. Der Targethalter muss je nach Pfeilrichtung ausgerichtet werden.



10. Konfiguration

Durch Drücken der Taste F3 gelangen Sie zum Startbildschirm.

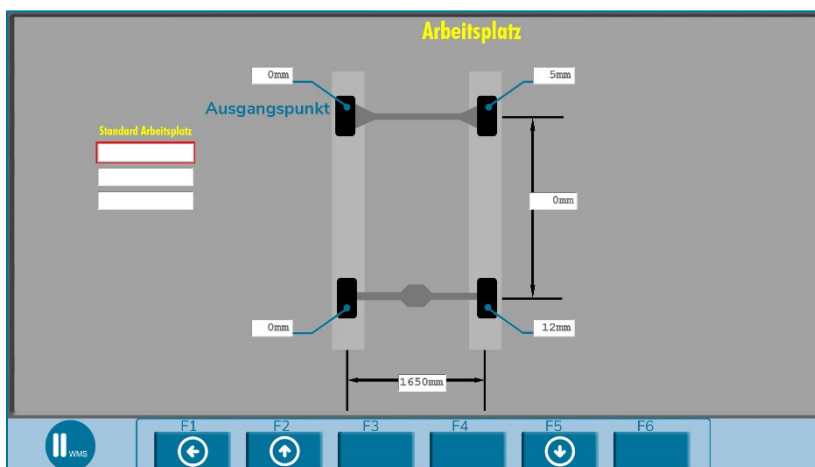


Tastenbelegung:

- F1 = Ausschalten
- F2 = Messwertübersicht
- F3 = Arbeitsplatzauswahl
- F4 = Einstellungen
- F5 = Nicht belegt
- F6 = Weiter

10.1. Arbeitsplatzauswahl

Durch Drücken der Taste F3 gelangen Sie über den Startbildschirm zur Arbeitsplatzauswahl. Wird ein anderer Arbeitsplatz als der Standardarbeitsplatz gewählt, so leuchtet im nächsten Bildschirm unter F3 die gewählte Nummer. Die Eingabe der Werte erfolgt in der Konfiguration.

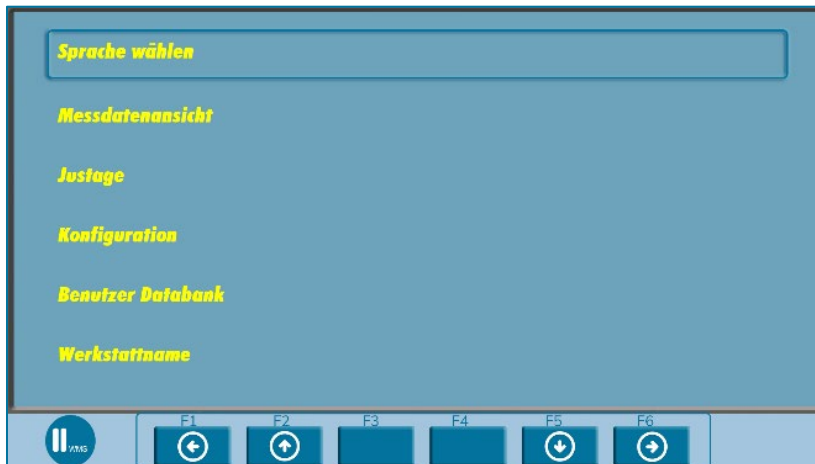


Tastenbelegung:

- F1 = Zurück
- F2 = Auswahl nach oben
- F3 = Nicht belegt
- F4 = Nicht belegt
- F5 = Auswahl nach unten
- F6 = Nicht belegt

10.2. Konfiguration / Service

Durch Drücken der Taste F4 gelangen Sie in den Bereich der Konfiguration.



Tastenbelegung:

F1 = Zurück

F2 = Auswahl nach oben

F3 = Nicht belegt

F4 = Nicht belegt

F5 = Auswahl nach unten

F6 = Weiter

Sprache wählen Zeile 1

Messdatenansicht Zeile 2

Justage Zeile 3 im Servicebereich

Konfiguration Zeile 4

Wählen Sie „Konfiguration“ mit F5 aus und bestätigen Sie diesen Punkt durch Drücken der Taste F6. Sie haben hier die Möglichkeit die Grundeinstellung der Achsmessanlage einzusehen.



Tastenbelegung:

F1 = Zurück

F2 = Auswahl nach oben

F3 = Nicht belegt

F4 = Auswahl ja/nein

F5 = Auswahl nach unten

F6 = Nicht belegt

Gespeicherte Vermessungen Zeile 5

Wählen Sie „Gespeicherte Vermessungen“ durch Drücken der Taste F5 aus.

Bestätigen Sie Ihre Auswahl mit Drücken der Taste F6.

In diesem Bereich werden die Daten des Kunden sowie die Vermessungsdaten gespeichert. Durch die Auswahl eines Datensatzes und anschließender Bestätigung mit F6 kann dieser eingesehen und auch ausgedruckt werden.

Benutzer Datenbank	
Kundendaten	Fahrzeugdaten
Name *	Kennzeichen *
Adresse	Baujahr
Ort	Hersteller
Telefon	Modell

F1
F2
F3
F4
F5
F6

Tastenbelegung:

F1 = Zurück

F2 = Auswahl nach oben

F3 = Keine Funktion

F4 = Keine Funktion

F5 = Auswahl nach unten

F6 = Weiter

Zeile 6 Werkstattname

Hier können sie den Adressdatensatz für ihre Werkstatt eingeben. Dieser erscheint auf dem Ausdruck. Ebenso können sie ihr Logo einsetzen. Speichern sie dieses auf C: und wählen den Pfad.

10.3. Wartung / Justage / Service

10.3.1. Wartung und Aufbewahrung

Der Monitor und die Tastatur sind gelegentlich mit einem trockenen Tuch zu reinigen und staubfrei zu halten. Vor allem das CD-Laufwerk des PCs soll staubfrei bleiben.

Bei einer längeren Nichtbenutzung des Achsmesscomputers ist folgendes zu beachten:

- Achsmessgerät vom Netz trennen
- Monitor, Drucker, Messwertaufnehmer staubgeschützt und trocken aufbewahren
- Die Tintenpatronen des Tintenstrahldruckers können bei Nichtbenutzung eintrocknen und
- den Ausdruck verhindern. Dies ist kein Gewährleistungs- oder Garantieanspruch.
- Bei Funkgeräten ist vor der Benutzung die Ladung der Batterien durchzuführen. Im Notfall
- können die mitgelieferten Ladekabel bei der Vermessung eingesetzt werden.

10.3.2. Messdatenansicht und Justage Expertenstatus passwortgeschützt

Das System ist selbst überwachend durch 8-Sensor-Technologie. Das Messergebnis muss in der Summe 360° ergeben. Ist dies nicht der Fall, wird dies angezeigt.

Eine Justage sollte jährlich durch Fachpersonal durchgeführt werden.

Ferner sollte nach jeder äußeren Beschädigung (Sturzschaden) eine Überprüfung stattfinden.

Im Servicebildschirm (Startbildschirm >>>F4) kann in Punkt 3 „Justage“ gewählt werden. Diese kann mit geeignetem Werkzeug ausgeführt werden. Unter Punkt 2 kann die Messdatenansicht aufgerufen werden

10.3.3. Service

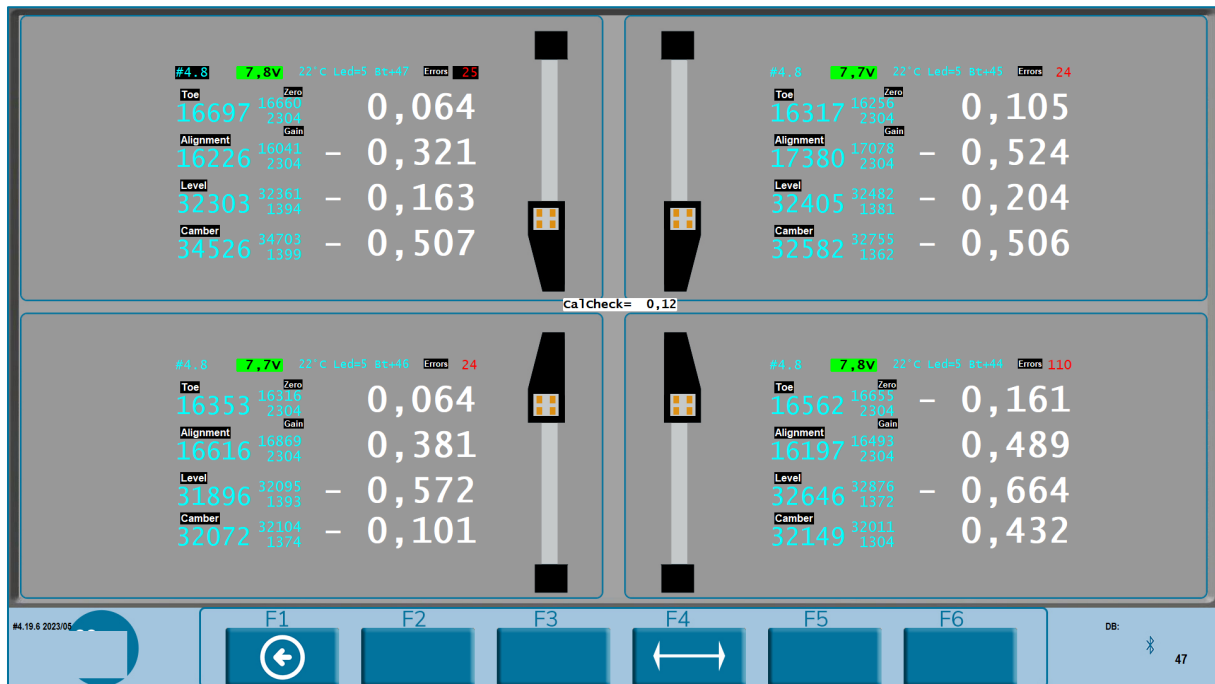
Messdatenansicht--Expertenstatus

Drücken sie auf dem Startbildschirm die F4-Taste.

Gehen sie zur Zeile 2 Messdatenansicht

Geben sie das Passwort ein.

Nun erscheint der Bildschirm mit den einzelnen Werten der MWA. Oben links werden die Werte des MWA vorne links dargestellt. In der Mitte ist der Wert CALCHECK zu sehen.



Justage-- Expertenstatus

Gehen Sie zur 3. Zeile

Geben Sie das Passwort ein.

Es erscheint nebenstehender Bildschirm mit einer Anzeige der Werte sämtlicher Kameras und der Coaxialinclinometer.

Weiter mit Taste F6.

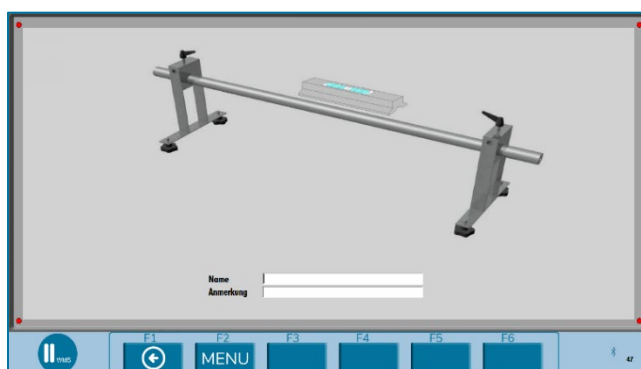
Unten rechts erscheint der Wert CALCHECK.

Dieser ist die Summe aller Winkel (360,0°). Der angezeigte Wert stellt die Abweichung dar.



Achtung! Jeder weitere Schritt und die Ausführung der Justage hat eine Veränderung der Gerätekalibrierung zur Folge. Hierzu ist Expertenwissen und ein Justierwerkzeug nötig!

Dies ist eine Darstellung der Justierbrücke JBCL100, welche zur Justierung unbedingt erforderlich ist.



Im Lieferumfang ist eine Präzisionswasserwaage enthalten.

Richten sie die Brücke mit Hilfe der Einstellfüße aus und geben ihren Namen ein.

Drücken Sie die Taste F6.

Verbinden sie alle Messwertaufnehmer MWA mit dem PC und schalten diese ein. Montieren sie die beiden vorderen MWA wie gezeigt und richten diese mit der Wasserwaage aus. Die roten Punkte in den Bildschirmecken werden nacheinander grün.

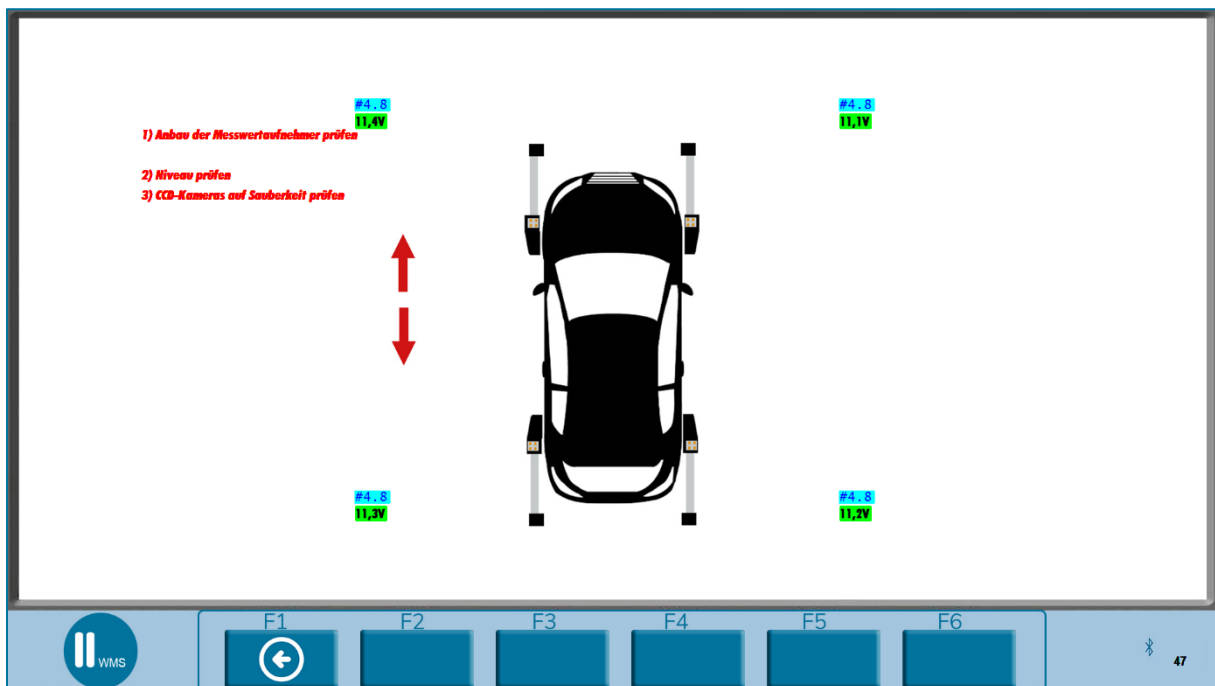
Drücken Sie die Taste F6.

Der paarweise Anbau erfolgt nacheinander in der Reihenfolge vorne- hinten-links-rechts.

Beachten sie, dass die jeweils nicht verwendeten MWA zwar angeschlossen und eingeschaltet bleiben, jedoch die CCD-Kameras nicht im Sichtbereich der aufgespannten Kameras liegen.

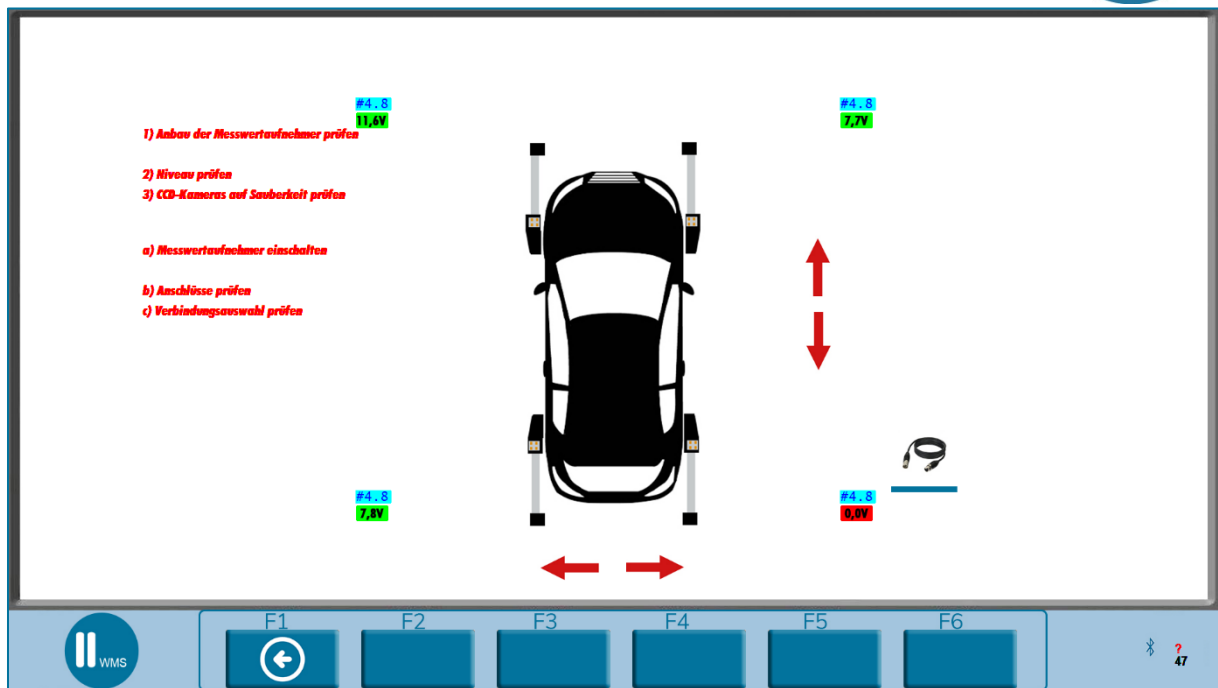
Unterbrechungsbildschirme

Hier wird eine Unterbrechung des Messstrahls zwischen VL und HL gezeigt.



Hier ist der MWA hinten rechts ausgeschaltet oder hat keine hat keine Verbindung. Die Spannungsanzeige zeigt hier folgenden Status:

HR = 0,0V	nicht verbunden oder ausgeschaltet	
VR = 7,7V	verbunden per Bluetooth, Ladezustand Akku voll	7,1V 6,7V
HL = 7,7V	verbunden per Bluetooth, Ladezustand Akku voll	
VL = 11,6 V	verbunden mit Kabel, Ladespannung liegt an	



11. TECHNISCHE HILFESTELLUNG

11.1. Keine Bluetooth-Verbindung

Kontrollieren sie zunächst folgende Punkte:

- Sind alle vier Messwertaufnehmer (MWA) eingeschaltet? (siehe LED am MWA)
- Ist im Unterbrechungsbildschirm die Spannung des MWA sichtbar?

Wenn ja, ist eine Verbindung vorhanden, der Fehler liegt in der MWA-Sensorik.

- Alle Messwertaufnehmer eine Verbindung zum PC aufbauen können.
- Sind Kabel beschädigt.

Beachten sie folgende Hinweise

- Durch Kippen nach hinten wurde der Messwertaufnehmer womöglich ausgeschaltet.
- Mehrstündiges Laden deaktiviert den Suchmodus für eine Messkopfanmeldung.
- Die Verbindung wird nicht mehr automatisch hergestellt.
- Eine längere Einschaltzeit ohne Verbindung zum Achsmessprogramm kann dazu führen, dass die Messwertaufnehmer sich automatisch ausschalten. Schalten Sie die Messwertaufnehmer aus und nach einer Wartezeit von mindestens einer Minute wieder ein.

Übersicht möglicher Problemsituationen:

Problemsituation	Lösungsmöglichkeit
Die Messwertaufnehmer befinden sich nicht im richtigen Übertragungsmodus.	Der Modus ist ab Firmware 4.6 wählbar. Um den Modus zu überprüfen, drücken Sie die Menü-Taste 10 Sekunden lang, bis die LEDs blinken. Folgendes Lichtsignal erscheint: <ul style="list-style-type: none"> • Rot: nur Kabel • Grün: nur BT • rot/grün: Kabel oder BT
Die LEDs der Messwertaufnehmer leuchten nicht.	Überprüfen sie ob die vier Messwertaufnehmer eingeschaltet sind.
Es werden nicht alle vier Messwertaufnehmer erkannt. Es werden nur die hinteren Messwertaufnehmer erkannt.	Überprüfen sie die Einstellung der Projektor-Konfiguration. Ist bei der Achsmesssoftware die Projektor-Konfiguration 2+2 eingestellt, so muss dies abgeändert werden. Erforderlich ist eine Einstellung auf 4!
Der BT-Empfänger (Dongle) ist nicht eingesteckt.	Stecken sie unbedingt den BT-Dongle in den vorgesehenen Slot. Ohne BT-Dongle ist kein Empfang möglich.

Der BT-Stick wird von Windows nicht erkannt.	Installieren sie den richtigen Treiber.
Das Öffnen und Schließen der Tür im Geräteschrank behindert die BT-Funktion des BT-Empfängers.	Der BT-Stick hat zu wenig Leistung und wird abgeschirmt. Des muss CLASS 1 Dongle verwendet werden.
Die Übertragungskabel (XLR-Stecker) sind nicht am Rechner angesteckt.	Eine im Modus kombinierte Übertragung (alle LED) führt zur Übertragung der Messwerte via Kabel. Es wird keine Bluetooth-Verbindung hergestellt. Stecken sie die Übertragungskabel an.
Wie kann die BT-Verbindung erneut hergestellt werden?	<p>Führen sie hierzu die Schritte „project install“ aus:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Löschen sie alle vorhergehenden Anmeldungen durch „remove“ • Deaktivieren sie die Fire-Wall • Deinstallieren sie Virenschanner. Deaktivieren reicht nicht aus! • Stellen sie in der Konfiguration des Achsmessprogramms den Verbindungsmodus auf BT ein (grün = an, gelb = aus) • Geben sie das Passwort „alignerconfig“ ein • Einstellungsmodus: Drücken sie auf dem • Startbildschirm die Taste F4 • Wählen sie den vierten Punkt von oben „Konfiguration“ • Bei Passwortabfrage „alignerconfig“ eingeben • Wählen sie die dritte Zeile von unten „Projektorconfiguration“ • Die richtige Einstellung lautet: KABEL gelb, BT Grün
Am Rechner ist das W-Lan aktiv.	Für den Zeitraum der Anmeldung ist W-Lan zu deaktivieren. Ansonsten kann es zu einer Zeitüberschreitung bei der Anmeldung kommen. Dies ist an der Fehlermeldung: „No module found“ zu erkennen.
Auf dem Rechner/Laptop ist eine interne BT-Übertragung installiert.	Schalten Sie die interne BT-Übertragung ab. Ist das nicht möglich, so muss diese ausgebaut werden. Deaktivieren bringt meist keine Abhilfe.
Der BT-Empfänger (Dongle) wurde umgesteckt und befindet sich nicht im richtigen USB-Slot.	Der BT-Empfänger darf nicht umgesteckt werden. Das Umstecken führt zu einer Fehlfunktion. Die Messwertaufnehmer müssen über den neuen USB-Slot erneut angemeldet werden.

11.2. Schiefes Lenkrad

Die Ursachen für ein schiefes Lenkrad können sehr vielfältig sein. Folgende Übersicht über mögliche Ursachen und erforderliche Maßnahmen kann ihnen bei der Problemlösung behilflich sein.

11.2.1. Gerätbedingte Ursachen

Ursachen	Maßnahmen zur Problemlösung
Die Messwertaufnehmer sind durch äußere Einflüsse dejustiert (z.B. Sturzschaden).	<p>Die Messwertaufnehmer müssen mit einem Justierwerkzeug neu justiert werden. Überprüfen sie die Einstellung am Bildschirm:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Startbildschirm Taste F4 • Zeile 3: MESSDATENANSICHT • Passwort: service • Bildschirmmitte: CALCHECK <p>Idealer Wert unter 0,2 bis max 0,3!</p> <p>Ist der Wert nicht in dem angegebenen Bereich müssen die Messwertaufnehmer zur Justage im Werk WMS eingeschendet werden.</p> <p>Laden sie den Reparaturauftrag.</p>
Es wurde eine Aktualisierung der Software durchgeführt.	<p>Die Software der Messwertaufnehmer und die PC-Software sind nicht mehr kompatibel zueinander.</p> <p>Aktuell sind auf dem Messwertaufnehmer 4.8 und auf dem PC bei Achsmesscomputer</p> <ul style="list-style-type: none"> • CL100: 4.18.3 • CL101-2S: 4.18.2
Die Arbeitsplatzanpassung ist fehlerhaft, z.B. ist der Bodenuntergrund der Halle mangelhaft oder der Arbeitsplatz uneben.	<p>Die Arbeitsplätze müssen eingemessen und die Vorgaben richtig im Achsmessprogramm eingestellt werden.</p> <p>Fordern sie hierzu das Infoblatt zur Arbeitsplatzanpassung an.</p>
Die Drehplatten sind schwergängig oder eingelaufen.	Nehmen sie mit WMS Wagner Kontakt auf.
Es wurde auf dem Achsmesscomputer eine Fremdsoftware installiert.	<p>Fremde Software deinstallieren.</p> <p>Achsmessprogramm muss neu installiert werden.</p>
Es wurde ein Virens Scanner installiert.	<p>Virens Scanner deinstallieren.</p> <p>Achsmessprogramm muss neu installiert werden</p>

Der Arbeitsspeicher ist zu klein.

Es sind mindestens 2 GB RAM bei Verwendung der neuen Datenbank erforderlich.

11.2.2. Fahrzeugbedingte Ursachen

Ursachen	Maßnahmen zur Problemlösung
Am Fahrzeug ist einseitiges Ziehen zu beobachten, worauf Gegenlenken erforderlich wird.	<p>Beachten sie hierzu die Gründe für das einseitiges Ziehen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gelenkspiel in Traggelenk oder Kugelkopf • Abweichender Sturzwert zwischen links und rechts und der dadurch bedingte unterschiedliche Rollwiderstand • Abweichender asymmetrischer Nachlaufwert • Konizität der Reifen (Links-Rechts-Wechsel) • Einseitiges Ziehen der Bremse, Bremse wird nicht frei <p>Die Ursachen für das einseitige Ziehen sind zu beseitigen.</p>
Beim Lenkeinschlag kommt es während der Achsvermessung ca. nach 2° Einschlag zum Abbruch	Die Messwertaufnehmer wurden diagonal vertauscht, d.h. vorne links und hinten rechts oder umgekehrt. Die Messwertaufnehmer müssen richtig verwendet werden.
Beim Lenkeinschlag beginnt der Anzeigeball hin- und her zu springen; die Kameraverbindung vorne wird durch den Spoiler oder andere Anbauteile unterbrochen	Verwenden sie das Spoiler-Programm.

10.2.3 Nicht Ordnungsgemäßer Gebrauch

Ursachen	Maßnahmen zur Problemlösung
Bei der Felgenschlagkompensation (2x180°) wird der Messstrahl zwischen hinten und vorne unterbrochen, z.B. durch den Scherenheber einer Bühne oder den Arm /Fuß des Monteurs bei rollender	Bei der Vermessung muss darauf geachtet werden, dass der Messstrahl nicht unterbrochen wird.

Kompensation behindert. Eine Unterbrechung wird nicht angezeigt.	Bei der Felgenschlagkompensation muss die Kompensation auf 4 x 90 ° umgestellt werden. Führen Sie zur Probe eine Vermessung ohne Felgenschlagkompensation durch
Der vordere Messstrahl zwischen links und rechts wird teilweise durch Spoiler, Anbauteile des Fahrzeugs oder durch den Radabweiser der Hebebühne verdeckt. Der blaue Ball im Bildschirm bewegt sich ruckartig oder springt hin und her.	Benutzen Sie das Spoiler-Programm durch Drücken der Taste F3, reduzieren Sie den Einschlag auf 10° mit Drücken der Taste F4 und erhöhen Sie die Drehplatten.
Der Messvorgang wird durch einen Reflex des Messstrahls gestört, z.B. durch eine hochglänzende Karosserie oder Chromteile am Fahrzeug.	Beim Messvorgang die Türen des Fahrzeugs leicht Öffnen (links und rechts). Zusätzlich sind Chromteile am Fahrzeug abzudecken.
Der Messvorgang wird durch einen Reflex des Messstrahls gestört, z.B. durch Fremdlichteinfall (Sonnenlicht)	Für den Messvorgang Lichtquelle abdunkeln.
Beim Kontern der Spurstangen wurde das Lenkungsspiel einseitig verstellt.	Vor dem Kontern den Lenkradfeststeller aus dem Fahrzeug herausnehmen, die Lenkung zentrieren (ggf. Motor starten) und den Lenkradfeststeller wiedereinsetzen.
Die Hebebühne ist nicht justiert.	Vor dem Messvorgang muss der Arbeitsplatz eingemessen und justiert werden. Eine Justage der Hebebühne ist erforderlich!

11.3. Keine Kabelverbindung

Überprüfen sie zunächst, ob die

- Messwertaufnehmer im richtigen Modus (siehe Modus 4.6) eingestellt sind.
- vier Messwertaufnehmer mit dem PC eine Verbindung aufbauen können.
- Kabel beschädigt sind.
- Kabel nach dem Öffnen des Achsmessprogramms eingesteckt wurden.
- COM-Schnittstelle im Achsmessgerät richtig eingestellt wurde. Die COM-Schnittstelle muss an Windows angepasst werden.

Beachten sie die Reihenfolge bei der Inbetriebnahme:

1. Achsmessprogramm starten
2. Kabel einstecken

Schritte für die Anpassung der COM-Einstellung:

- 1 Drücken Sie die Windows- und Pause-Taste gleichzeitig.
- 2 Klicken Sie „HARDWARE“ an.
- 3 Wählen Sie „Geräte manager“.
- 4 Unter „Anschlüsse“ finden Sie den Kommunikationsanschluss COM + Zahl. Diese Zahl muss im Achsmessprogramm ebenfalls eingestellt werden.
- 5 Drücken Sie auf dem Startbildschirm die Taste F4.
- 6 Wählen Sie den vierten Punkt von oben „Konfiguration“.
- 7 Bei einer Passwortabfrage geben Sie „alignerconfig“ ein.
- 8 Wählen Sie die zweite Zeile von unten „KABEL“ und drücken die Taste F4.
- 9 Passen Sie die Zahl entsprechend der COM-Zahl an. Pro Tastendruck erhöht sich die Zahl um 1, bis max. 19, dann springt sie wieder auf 1.

11.4. Installation Achsmessprogramm

CL 100 Version 4.4.2, 4.18.3

CL 101-2S Version 4.7.0, 4.19.6

Anforderungen an den Rechner:

- WIN 7 oder 10
- RAM 2 GB oder größer
- DVD-Laufwerk
- 2 USB-Schnittstellen
- Keine eingebaute BT-Antenne
- serielle Schnittstelle 232

Neuinstallation des Achsmessprogramms:

- 1 Stecken sie den USB-Stick ein
- 2 Öffnen Sie den Arbeitsplatz
- 3 Wählen Sie das Datenlaufwerk mit einem Doppelklick aus.
- 4 Öffnen Sie folgende Ordner:
bei CL 100 -> Ordner 4.4.2 oder 4.18.3
bei CL 101-2S -> Ordner 4.19.6
- 5 Wählen Sie das Programm mit „SETUP.EXE“ Doppelklick aus
- 6 Jeweils bestätigen mit „Weiter“
- 7 Wählen Sie „Fertigstellen“ und starten sie nun das Programm.
- 8 Bei einer Passwortabfrage geben Sie „alignerconfig“ ein.
- 9 Mit dem Programmpunkt 1 kann die Sprache ausgewählt werden
- 10 Punkt 4: Konfiguration nach Benutzerwünschen möglich.
- 11 Geben Sie den Werkstattnamen ein.

11.5. Installation der Datenbank

CL 100 Version 4.4.2, 4.18.3

CL 101-2S Version 4.7.0, 4.19.6

Wichtige allgemeine Hinweise:

Die Datenbank 2023 verfügt über Fahrzeugauswahl nach Such-Ast und KBA-Nummer.
Es können eigene Daten eingepflegt werden.

Anforderung Rechner Arbeitsspeicher 4 GB oder besser.

Die Datenbank 2023 und folgende basieren auf XML-Standard.

Die Datenbank muss nach der Installation freigeschaltet werden. Teilen Sie uns hierzu Ihre PC-Nummer und die Seriennummer der Software (Verpackung) mit. Diese Nummer wird beim ersten Öffnen der Datenbank angezeigt. E-Mail an: service@wmswagner.de

Falls auf dem Rechner bereits eine ältere Version der Datenbank mit XML-Standard installiert ist, kann das Update einfach mit Setup ausgeführt werden.

Ist eine ältere Version mit SQL-Standard (2012) installiert, so muss diese komplett deinstalliert werden.

Um eine Verbindung zwischen Datenbank und Achsmess-Software herstellen zu können, muss diese bei CL 100 in Version 4.4.2 bzw. bei CL 101 in Version 4.7.0 oder höher vorhanden sein. Falls Sie eine ältere Version nutzen, muss diese gelöscht werden.

12. WARTUNG UND REINIGUNG

Wie jedes Gerät sollte auch das Produkt sorgfältig behandelt werden.

Bewegliche Teile regelmäßig mit säure- und harzfreiem Fett oder Öl schmieren.

Befestigungsschrauben regelmäßig nachziehen.

Das Produkt regelmäßig mit nicht aggressiven Reinigungsmitteln reinigen.

Handelsübliche Haushaltsreiniger in Verbindung mit einem angefeuchteten, weichen Putztuch verwenden.

Beschädigte Zubehöerteile sofort ersetzen.

Nur Original-Ersatzteile verwenden.

12. GEWÄHRLEISTUNG

Wir geben standardmäßig auf alle Hardwarekomponenten eine freiwillige Garantie von 12 Monaten. Für Schäden durch äußere Einflüsse und höhere Gewalt übernimmt WMS Wagner keine Garantie.

Vorgenommene Änderungen oder Reparaturen an den Produkten, die nicht von WMS Wagner freigegeben worden sind, sowie die unsachgemäße Verwendung von WMS Wagner-Produkten führen zum sofortigen Erlöschen der Garantie.

Für Druckfehler übernehmen wir keine Haftung.

13. UMWELTBEDINGUNGEN

Um das Gerät verwenden zu können, Folgendes beachten.

Fahrzeugsystem arbeitet fehlerfrei.

Keine Fehler im Fehlercode-Speicher Steuergerät gespeichert.

Eventuelle fahrzeugspezifische Vorbereitungen wurden durchgeführt.

Die Achsgeometrie ist korrekt eingestellt.

Sowohl das Kalibriergerät als auch das Nutzfahrzeug sollten auf einem ebenen Boden mit einer maximalen Winkelabweichung von 3° platziert werden.

14. BATTERIEWECHSEL

BATTERIEN TYP AA ERSETZEN

Um Batterien zu ersetzen, wie folgt vorgehen.

1. Über Schalter Laserstrahl ausschalten.
2. Batteriefachabdeckung entfernen.
3. Dabei von unterer Seite aus nach oben klappen.
4. Batterien einzeln herausnehmen.
5. Zusammenbau in umgekehrter Reihenfolge.

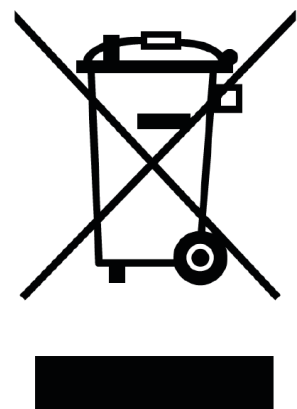
15. ENTSORGUNG

Elektrowerkzeuge, Zubehör und Verpackungen sollen einer umweltgerechten Wiederverwertung zugeführt werden. Werfen sie das Elektrowerkzeug nicht in den Hausmüll!

Akkus/Batterien:

Werfen Sie Akkus/Batterien nicht in den Hausmüll, ins Feuer oder ins Wasser. Akkus/Batterien sollen gesammelt, recycelt oder auf umweltfreundliche Weise entsorgt werden.

Nur für EU-Länder:





Gemäß der Europäischen Richtlinie 2012/19/EG über Elektro- und Elektronik-Altgeräte und ihrer Umsetzung in nationales Recht müssen nicht mehr gebrauchsfähige Elektrowerkzeuge getrennt gesammelt und einer umweltgerechten Wiederverwertung zugeführt werden. Gemäß der Richtlinie 2006/66/EG müssen defekte oder verbrauchte Akkus/Batterien recycelt werden.

Da es sich bei dem vorliegenden Gerät um ein ausschließlich gewerblich genutztes Gerät handelt (B2B), darf es nicht bei öffentlich-rechtlichen Entsorgungsbetrieben abgegeben werden.

Das Gerät kann, unter Angabe des Kaufdatums und der Seriennummer, entsorgt werden bei:

WMS Wagner GmbH
Industriestraße 10
94363 Oberschneiding
info@wmswagner.de

16. Konformitätserklärung

WMS Wagner bestätigt, dass Carline 101-2S notwendige und relevante Sicherheitsanforderungen einer oder mehrerer Richtlinien und Normen erfüllt.

WMS Wagner GmbH
Industriestraße 10
94363 Oberschneiding

info@wmswagner.de
www.wmswagner.de

Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung. Wir behalten uns das Recht vor, Produktveränderungen, die aus unserer Sicht einer Qualitätsverbesserung dienen, auch ohne Vorankündigung oder Mitteilung jederzeit durchzuführen. Abbildungen können Beispielabbildungen sein, die im Erscheinungsbild von der gelieferten Ware abweichen können. Irrtümer behalten wir uns vor, für Druckfehler übernehmen wir keine Haftung. Es gelten unsere allgemeinen Geschäftsbedingungen.

Alle Rechte vorbehalten.