

## Bedienungsanleitung

# Diagnose und Reparatur mit dem Messsystem Naja

von



# CELETTE®

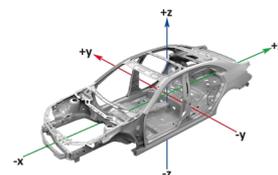
JUST FIX IT !



Michael Eckert Karosserietechnik e.K.  
Pfaffenkopfstr. 36 | 66125 Saarbrücken

[info@eckert-karosserietechnik.de](mailto:info@eckert-karosserietechnik.de) | [www.eckert-karosserietechnik.de](http://www.eckert-karosserietechnik.de)

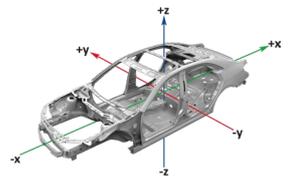
Telefon: 06897 – 778 08 84 | Mobil: 0172 – 9 541 545 | Fax: 06897 – 778 08 86



## Inhalt

1. Die Fahrzeugvorbereitung und das Ausrichten der Gazelle. ....	1
2. Einrichten des Messkopfes und der Führungsschiene.....	2
3. Den Messkopf einschalten .....	3
4. Update herunterladen.....	3
5. Überprüfung der Messgenauigkeit Ihrer Naja.....	5
6. Fahrzeug in der Datenbank auswählen.....	6
7. Festlegen der Nulllinie.....	7
8. Distanzvermessung.....	11
9. Symmetrievermessung:.....	11
10. Protokoll.....	13
11. Aufrufen gespeicherter Daten. ....	14
12. Fahrzeugreparatur mit der Naja. ....	14
13. Kontakt.....	15

Stand: 30.01.2025



## **1. Die Fahrzeugvorbereitung und das Ausrichten der Gazelle.**

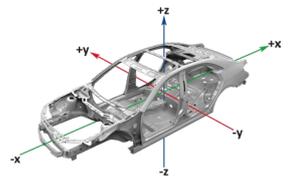
Das Fahrzeug auf einer 2 Säulen Hebebühne so hoch anheben, damit für den Anwender und für das Messsystem ausreichend Platz zu Verfügung stehen. Die für die zur Vermessung anstehende Punkte bzw. Bereiche müssen gut zugänglich sein.

Es sollte darauf geachtet werden, dass die Fahrzeugaufnahmen der Hebebühne (einstellbare Teller) auf die etwa gleiche Höhe eingestellt sind, um so das Fahrzeug über die gesamten X-Y-Z- Achsen in etwa auszumitteln. (1 bis 2 cm Abweichung ist für die Vermessung unerheblich.)

Die Abdeckungen, Kapselungen oder Bauteile wie Schalldämpfer uä. sind jetzt entweder zu entfernen oder auszuhängen um so einen freien Zugang an die zu vermessenden Punkte zu gewährleisten.

Sind diese Vorgänge abgeschlossen wird die Gazelle mit der aufgelegten Messschiene unter das Fahrzeug gefahren und etwa mittig ausgerichtet. Das Stützrad wird jetzt entlastet, die Lafette steht nun stabil auf dem Werkstattboden.

Die Fahrzeugvorbereitung ist somit abgeschlossen.



## **2. Einrichten des Messkopfes und der Führungsschiene.**

Den Naja Kopf am hinteren Ende der Messschiene einsetzen. Es ist darauf zu achten, dass der Führungszapfen an der Unterseite des Messkopfes in die Führungsleiste der Schiene eingeführt wird.

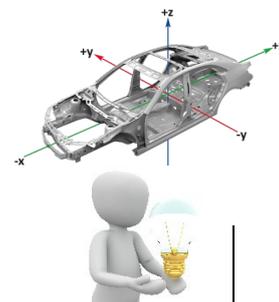
Das der Messkopf nicht ungewollt beim Verschieben aus der Führungsschiene gezogen wird und auf den Boden fällt ist jetzt die Führungsnut mit dem Deckel durch einfaches Umlegen zu verschließen.

Den Messkopf im hinteren Bereich der Führungsschiene belassen (genau mittig der hinteren gelben Aufnahme) und den Messarm quer zur Längsachse nach rechts oder links oben ausrichten.

Beide Stifte der vorderen gelben Aufnahme entlasten so dass nur der mittlere Bolzen die Aufnahme trägt d.h. die Spitze des mittleren Bolzens ist in die vorgegebene Bohrung der Gazelle versenkt.

Nun die vordere Aufnahme der Messschiene (Schraube mit Rändelmutter) bei gleichzeitigem Antippen der Messschiene soweit beidrehen bis diese schwingungsfrei auf der runden Rändelmutter aufliegt. Diese mit der Kontermutter sichern.

Die äußeren Stifte der mittleren gelben Aufnahme jetzt auf die Querstrebe der Gazelle herablassen und mittels der Rändelmuttern sichern. (Die Messschiene ist jetzt arretiert)



## Merke:

Bei längerer Standzeit der Anlage sollte vor einer Vermessung die Messschiene neu justiert werden (siehe Anleitung wie vor).

### 3. Den Messkopf einschalten

Den Naja Kopf nach hinten fahren und die Messkugel angewinkelt in die Kugelpfanne legen. Entweder das äußere Ende des Messarmes mit dem Winkelstück aus dem Zubehörwagen zur Arretierung angewinkelt beschweren oder das Gehäuse der Messkugel mit der Hand mindestens 5 Sekunden in der Nullstellung verharren, und gleichzeitig mit dem Ein/Aus Schalter den Messkopf in Betrieb nehmen.

## Merke:

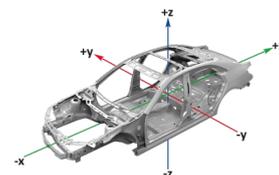
Erst jetzt wird der Rechner (Laptop) eingeschaltet und das Naja-Programm aufgerufen.



### 4. Update herunterladen.

Den Rechner einschalten und das Naja-Programm starten. Zunächst ist zu prüfen, ob das Daten-Update aktuell ist und dem neuesten Stand entspricht.

Dafür muss der Datenübertragung (Programmname Naja.exe) mit „Ja“ zugestimmt werden. Bei längerer Nichtbenutzung des Programmes kann die Datenübermittlung einige Zeit in Anspruch nehmen.



Zur Überprüfung der Daten-Updates bitte auf den Button Zahnrad oben rechts klicken.

Auf der nächsten Tafel wird dann oben der 2te Button von links nach rechts mit einem Linksklick aktiviert.

Jetzt die Nationalität bestimmen um dann im nächsten Schritt die Aktualisierung der Fahrzeugdaten vornehmen.

Via Internet ist dies der vierte und letzte Button in der Leiste unterhalb der Nationenleiste von links ausgehend (Updates über Internet).

Die Aktualisierung erfolgt dann automatisch und endet mit der Einblendung === **update endet** ===

**Merke:**

**Voraussetzung für das Updaten ist natürlich eine Internet-Verbindung.**



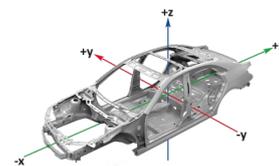
Bluetooth Verbindung herstellen.

Die Bluetooth Verbindung von Rechner zu Messkopf wird hergestellt indem der Zahnrad-Button mit links im Naja-Programm angeklickt wird.

Auf der nächsten Tafel den Button Schraubenzieher mit Schraubenschlüssel links anklicken.

Jetzt das hellblaue Bluetooth-Symbol anklicken (es ertönt ein akustisches Signal). Als nächstes den Messkopf auf der Schiene nach vorne und zurück schieben hierdurch wird nun die Bluetooth-Verbindung aktiviert.

Erscheint das Bluetooth-Symbol nach diesem Vorgang in dunkelblauer Farbe ist die Verbindung zwischen Messkopf und Rechner hergestellt.



### Merke:

Die Bluetooth-Verbindung muss immer mit dem kurzen Adapter hergestellt werden. Der Pin in der Mitte der Tafel zeigt uns an, welcher Adapter zurzeit im Kopf montiert ist.

Zur Information: Die kurzen Adapter sind immer alle gleich, die Carbon-Adapter sind auf Ihre Naja vom Werk aus hin kalibriert.

### Merke:

Ist das Bluetooth Symbol im Rechner  
Hellblau = es besteht **keine** Verbindung.  
Dunkelblau = ist die Verbindung hergestellt



## 5. Überprüfung der Messgenauigkeit Ihrer Naja.

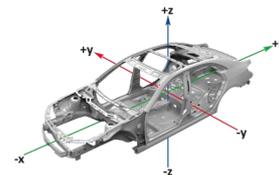
Die Eigenkalibrierung ist mit einem geringen Zeitaufwand schnell erledigt und sollte um Messfehler zu vermeiden daher nach jedem Standortwechsel der Messschiene vorgenommen werden.

Das im Aufbewahrungswagen befindliche Prüflinial hierfür bitte mit den Bohrungen nach oben vorne schräg in die Messschiene einlegen.

Den Messkopf nun nach vorne fahren und die mittlere Bohrung des Lineals mit der Kugel des kurzen Adapters anklicken.

Merke: Ab diesem Moment darf das Lineal jetzt nicht mehr bewegt werden





Nun entweder die vordere oder hintere Bohrung anklicken und die gemessenen Werte im Rechner auf die Vorgabe von 350,05 +/- 0,20 A 20 C vergleichen. Die Eigenkalibrierung ist somit abgeschlossen.

Zur Information noch zwei Hinweise:

Je nach Raumtemperatur kann der Toleranzwert um ein bis zwei Zehntel Millimeter differieren.

Sollte das Prüflinial einmal nicht zur Hand sein, können auch die zwei im vorderen Bereich der Messschiene eingelassenen Kugelpfannen für die Eigenkalibrierung verwendet werden. Das Sollmaß hierfür beträgt 20 C.

## 6. Fahrzeug in der Datenbank auswählen.

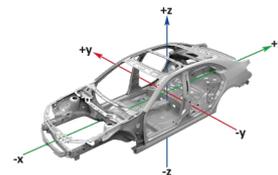
Wir starten mit dem Anklicken des Naja-Buttons in der Kopfleiste (1te von links)

Auf der nächsten Tafel wählen wir den Fahrzeughersteller aus, dabei haben wir 2 Möglichkeiten:

Entweder in der länglichen Leiste mit Lupe bei einem zB.

Mercedes Kombi Baumuster 205 T - Modell

**s205 klein und ohne Leerzeichen** (so dann erscheinen die in Frage kommenden Modell Varianten)



oder:

Über die Leiste Hersteller auswählen, dann erscheint die komplette Modellpalette.

Nun muss man aus der Vielfalt der abgebildeten Fahrzeugtypen das entsprechende Model heraussuchen.

Erscheint nach dem Auswählen des Fahrzeuges auf der Tafel rechts unten das Symbol mit dem Naja-Kopf, so sind für dieses Fahrzeug werksseitig Messdaten hinterlegt.

Wird nur 1 Symbol angezeigt (Symmetrie-Symbol) so liegen keine Werksdaten vor.

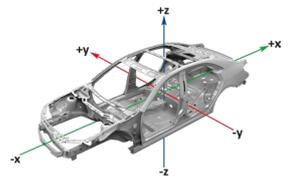
Eine Fahrzeugvermessung kann dann nur über Symmetriepunkte erfolgen.

Sind also 2 Buttons verfügbar: Klick auf das Naja Symbol für eine Vermessung nach vorgegebenen Werksdaten.

## **7. Festlegen der Nulllinie.**

Zunächst den Zustand des Fahrzeuges bestimmen. (wie bei einem Aufbauplan eines Richtsatzes 4 verschiedene Möglichkeiten)

Bei einer normalen Schadeneingangsvermessung das Bild Fahrzeug mit eingebauten Aggregaten anklicken (oben links). Auf der nächsten Tafel die Beschreibung in der Mitte der Seite befolgen, nämlich nur gelb umrandete Punkte zur Ermittlung der Nulllinie auswählen (Diese sind vom Hersteller aufgrund Ihrer Genauigkeit empfohlen), zudem müssen sie symmetrisch zueinanderstehen.



Eine bildliche Darstellung wo sich diese Punkte am Fahrzeugunterboden befinden, wie sie aussehen und welcher Adapter später an diesem Punkt zum Einsatz kommt, sieht man in der Tabelle rechts der Tafel.

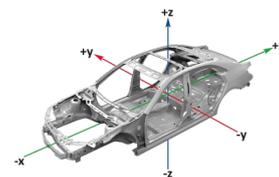
Um die Bilddarstellung zu sehen, sollten ausschließlich ungerade Zahlen also Messpunkte in Fahrtrichtung links rechts in dem Dokumentationskasten angeklickt werden. Wir müssen nun dem System sagen, mit welchem Punkt wir mit der Vermessung beginnen möchten (1er Referenzpunkt). Dies machen wir indem Sie einen der gelb drehenden Punkte anklicken. Erscheint dieser und der Punkt gegenüber nach dem Anklicken größer, so ist er symmetrisch und gilt vom System als Referenzpunkt zur Ermittlung der Nulllinie als angenommen.

Erscheint der gegenüberliegende Punkt nicht vergrößert, so sind diese nicht miteinander symmetrisch und somit zum Ermitteln der Nulllinie ungeeignet.

Es müssen andere Punkte ausgewählt werden. In Rot unterlegte Punkte sind nicht zur Ermittlung der Nulllinie geeignet und sollten daher nicht verwendet werden.

**Merke:**  
**Beim ersten Anklicken zum Ermitteln der Null müssen zwingend Symmetrische Punkte vorhanden sein.**





Nachdem nun vier gelb umrandete Punkte nach Möglichkeit sehr genau mit dem Messkopf und dem entsprechenden Adapter angeklickt sind (je genauer umso besser ist der best fit und somit auch das spätere Messergebnis) und diese groß und in Rot unterlegt erscheinen kann ich diese mit dem entsprechenden Adapter anklicken.

Wo wir beginnen ist unerheblich, wir müssen nur durch Anklicken des ersten Punktes dem System sagen, wo wir beginnen.

### Merke:

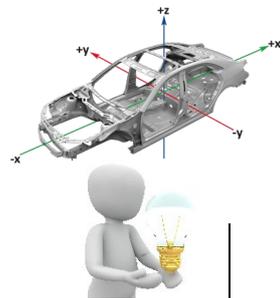
Zu Ermittlung der Nulllinie kommt nur der kurze Adapter zur Anwendung. Dieser ist auf Ihre Naja kalibriert und ist im Gegensatz zu den anderen Adaptern bei Verlust oder Beschädigung nur in Verbindung mit einer Neukalibration Naja-Kopf und Pin im Celette-Werk erhältlich.



Nachdem nun die 4 zur Ermittlung der Nulllinie ausgewählten Punkte im Fahrzeugunterboden sauber und mit den vorgegebenen Adaptern angeklickt wurden, ertönt ein akustisches Signal und auf der Bildtafel erscheint eine Zielscheibe mit einem grünen Haken.

Die Nulllinie steht, die 4 gemessenen Punkte erscheinen nun im Kasten rechts gelb unterlegt.

Wir können nun mit der eigentlichen Fahrzeugvermessung nach den Sollvorgaben des Herstellers beginnen.



## Merke:

Sollte aber beim Ermitteln der Nulllinie der best fit außerhalb der Akzeptanz sein, bitte den Button mit dem Winkel anklicken und den Vorgang wiederholen gegebenenfalls unter Verwendung anderer Messpunkte.

Während einer Vermessung nach vorgegebenen Punkten ist es auch möglich, Punkte die für den Anwender interessant sind, symmetrisch zusätzlich zu erfassen und zu vermessen. Hierzu wird der 3te Button von links (Symmetrie) angeklickt.

## Info:

In dieser Menüleiste sind vier Optionen hinterlegt von links nach rechts.

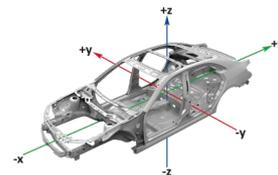
Vermessung nach Punkten = Distanz = Symmetrie =  
Einstellungen

Unter dem Button Einstellungen findet sich auch das  
Arbeitsprogramm

## Merke

Wie bei jeder Symmetrievermessung wird als erstes immer der vermeintlich gesunde Punkt eingemessen.





## 8. Distanzvermessung

Möchten wir eine Distanzmessung vornehmen, klicken wir in der oberen Menüleiste den Button Distanz an und ziehen mit fest gedrücktem Linksklick die Maus einfach von dem einem zu dem anderen zu messenden Punkt, der gemessene Wert erscheint so dann in der rechten Tabelle und kann nun mit der theoretischen Maßvorgabe des Fahrzeugherstellers abgeglichen werden.

## 9. Symmetrievermessung:

Für den Fall, dass im Programm keine Herstellerdaten hinterlegt sind, kann die Vermessung über das Symmetrieprogramm erfolgen.

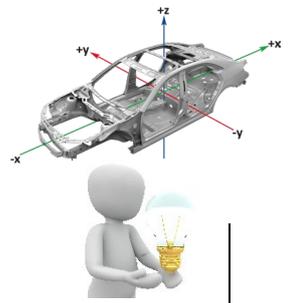
So ist zunächst das Fahrzeug auszuwählen anschließend den Button Symmetrie rechts unten in der Tafel anklicken.

Auf der nächsten Tafel die Anzahl der Punkte auswählen die für die Berechnung der Symmetrieachse verwendet werden. (Button 1+2 oben rechts)

Wir wählen nach Möglichkeit 4 gesunde Referenzpunkte im Fahrzeugunterboden die in der X – Achse nicht zu weit auseinanderliegen und symmetrisch zueinanderstehen.

Wir klicken hierfür den entsprechenden Button im Bereich Symmetrievermessung (wird nach Klick grün unterlegt).

Auch hier gilt: Hat das System die von dem Anwender im vor hinein zur Ermittlung der Nulllinie festgelegten Punkte erkannt, wird bildlich eine Zielscheibe mit grünem Pfeil dargestellt sowie unterlegt mit einem akustischen Signal.



**Merke:**

Es ist auch möglich die Nulllinie mit 2 Punkten zu ermitteln, hierzu muss der erste Button in der Symmetrieleiste angeklickt werden.

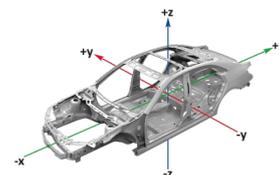
Jetzt können wir alle relevanten Punkte am Fahrzeugunterboden und am Fahrzeugaufbau bis hoch zu den Türscharnieren bzw. Frontblech oder Federbeindome vermessen.

**Merke:**

Gute Referenzpunkte zur Ermittlung der Nulllinie sind:



- a) Bohrungen im Fahrzeugrahmen direkt
- b) Schrauben zur Befestigung der Hinterachse oder Fahrschemel ohne Gummilager oder Schiebemuffen.
- c) Symmetrisch zueinanderstehend
- d) In der X-Achse nicht in zu großem Abstand zueinanderstehen
- e) Um ein gutes Messergebnis bei einer Symmetrievermessung zu erzielen nach Möglichkeit 4 Referenzpunkte auswählen.
- f) =====  
=====



## 10. Protokoll

Die Vermessung wird mit der Dokumentation der gemessenen Daten abgeschlossen.

Zunächst festlegen, ob die gemessenen Daten im Vermessungsprotokoll in Zahlen oder mit dem Symbol Daumen OK angezeigt werden sollen

Dies geschieht in dem das erste Fenster unterhalb des Bluetooth-Symbol (blauer Punkt) angeklickt wird. Haben wir die Darstellung des Messergebnisses festgelegt, wird jetzt der erste Button unten rechts Symbol Figur (Datenblatt Kunde) angeklickt.

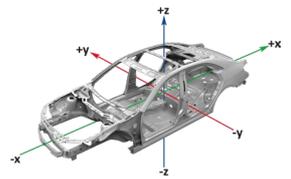
Jetzt den Vordruck auf der nächsten Seite ausfüllen.

Die in Rot unterlegten Bereiche sind Pflichtfelder Kennzeichen + Fahrgestellnummer und müssen daher zwingend ausgefüllt werden. Es ist ratsam, den Bericht mit einem kurzen Kommentar über das Messergebnis zu beschließen. Hierzu die Möglichkeit, einen für den Kunden transparenten Bericht in der Rubrik Kommentar, oder einen intransparenten für Sie selbst, in der Rubrik Vertrauliche Kommentare.

Jetzt festlegen, wie die gemessenen Daten gespeichert und ausgedruckt werden nämlich:

- a) mit dem grünen oder roten Daumen für in oder außerhalb der Toleranz oder
- b) mit den gemessenen Daten in Zahlen.

Nach der Eingabe, die Daten unten rechts im mittleren Button mit einem Linksklick speichern (es ertönt ein akustisches Signal).



Jetzt die Datenbank mit dem roten Kreuz schließen. In der Mitte erscheint Speicherung OK. Vorsichtshalber noch einmal speichern. Nun sollte in der Mitte ein Fenster aufgehen mit dem Hinweis:  
+++++++ Speicherung ausgeführt ++++++++  
Die gemessenen Daten können nun über den Button Drucker unten rechts ausgedruckt werden.

## **11. Aufrufen gespeicherter Daten.**

Anklicken des mittleren Buttons auf der ersten Tafel des Naja-Programmes.

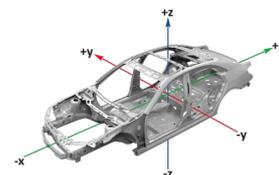
Jetzt unter den gespeicherten Daten das entsprechende Fahrzeug anklicken (wird blau unterlegt).

Nun in der rechten Menüleiste den mittleren Button (Auge) anklicken und alle gemessenen Daten der aufgerufenen Vermessung können eingesehen werden.

## **12. Fahrzeugreparatur mit der Naja.**

Zunächst wird die Messschiene mit den im Lieferprogramm enthaltenen Haltern in das Lochbild 16/18 und 26/27 verschraubt. Nun den Messkopf einsetzen.

Das Fahrzeug mit dem entsprechenden Verankerungssystem auf der Richtbank befestigen. Wichtig hierbei ist das der Fahrzeugunterboden einen ausreichenden Abstand zu dem Naja Kopf aufweist. Hierzu kann entweder das Verankerungssystem Ref. Nr. \_\_\_\_\_ oder der Verlängerungssatz Ref. Nr. \_\_\_\_\_ eingesetzt werden.

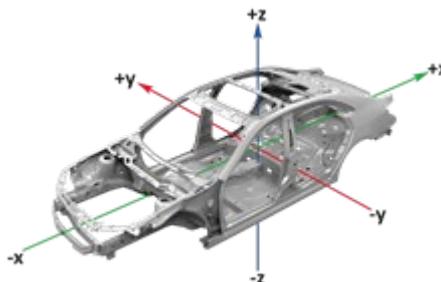


## 13. Kontakt

### Michael Eckert Karosserietechnik e.K.



Michael Eckert  
Pfaffenkopfstr. 36  
66125 Saarbrücken



Telefon: 06897 – 77 80 884  
Fax: 06897 – 77 80 886  
Mobil: 0172 – 9 541 545  
E-Mail: [info@eckert-karosserietechnik.de](mailto:info@eckert-karosserietechnik.de)  
Web: [www.eckert-karosserietechnik.de](http://www.eckert-karosserietechnik.de)

USt ID: DE25 188 58 14  
Steuer Nr: 070/215/00334  
HRA: 12168