



**Installations-
und
Wartungshandbuch**

**JOSAM cam-aligner
Mercedes-Benz**



Diese Seite wurde absichtlich leer gelassen



Inhalte

Bitte zuerst lesen!	5
Informationen	5
Zielgruppe	5
1 Systembeschreibung	7
Vereinbarte Funktionalität	7
Technische Daten.....	8
Andere Spezifikationen	8
Beschreibung der Komponenten.....	9
2 Installation der Software	13
Installation des drahtlosen Servers (Windows 7 und 8.1).....	13
Installation des JOSAM Cam-aligner	17
3 Systemstart	21
4 Softwareeinstellungen	23
5 Herunterfahren des Systems	29
6 Kamerasensor	31
Vorbeugende Wartung	31
Kamerakalibrierung	32
Reparatur	34
7 Messlineal und reflektierende Ziele	37
Vorbeugende Wartung	37
Reparatur	37
8 Radhalter „Spider“	39
Vorbeugende Wartung	39
Stützen austauschen.....	39
Stützenverlängerung montieren oder entfernen	39
Reparatur	40



9 Radhalter, magnetisch	41
Vorbeugende Wartung	41
Reparatur	41
10Drehplatte mit Antifriktionplatte	43
Vorbeugende Wartung	43
11Neigungsmessungs-Kit	45
Neigungsmesseinheit auf der Neigungsmessleiste montieren	45
Vorbeugende Wartung	45
Kalibrierung des Neigungsmessgeräts	46
12 Fehlerbehebung	47
Anhang 1 – Technische Zeichnungen	
Anhang 2 – Fehlerbeschreibungsformular	



Bitte zuerst lesen!

- Alle, die mit der Ausrüstung arbeiten, sollten mit dem System gut vertraut und in der Lage sein, unter Einhaltung des Handbuchs zu arbeiten.
- Beachten Sie die Sicherheitsanweisungen und Warnschilder.
- Es liegt in der Verantwortung des Eigentümers des Systems, beschädigte Sicherheitsvorrichtungen wie Sicherungen und Warnschilder unverzüglich zu ersetzen.

	VORSICHT Die Angabe VORSICHT warnt Sie vor der Gefahr einer leichteren Körperverletzung oder der Beschädigung von Ausrüstung.
	ACHTUNG! Die Angabe RUTSCHGEFAHR warnt vor möglichen Verletzungen durch Ausrutschen.
	ACHTUNG! Die Angabe BEWEGENDE KOMPONENTEN warnt vor möglichen Handverletzungen durch sich bewegende Teile.
	ACHTUNG! Die Angabe LASERSTRAHLUNG warnt vor möglichen Augenverletzungen durch nicht abgeschirmte Laserstrahlung.
	ACHTUNG! Die Angabe KIPPGEFAHR warnt vor einem möglichen Umkippen von Geräten bei Bewegung der Einheit aufgrund von Wind.

Informationen

	HINWEIS Hinweise, Verwendungstipps oder zusätzliche Informationen.
Diese Schriftformatierung	Gibt eine physische Taste zum Drücken an
Diese Schriftformatierung	Gibt Hervorhebung an
[Diese Schriftformatierung]	Gibt eine Softwareschaltfläche zum Anklicken an

Zielgruppe

Dieses Handbuch ist für Personal bestimmt, das befugt ist, das SYSTEM zu installieren und Wartungsarbeiten an diesem durchzuführen. Vor der Durchführung der Installation und/oder von Wartungsarbeiten sollte eine entsprechende Schulung absolviert werden.

Weitere Hinweise und Informationen zur Verwendung des SYSTEMS finden Sie in der Bedienungsanleitung.

Diese Seite wurde absichtlich leer gelassen



1 Systembeschreibung

Vereinbarte Funktionalität

- Das JOSAM cam-aligner ist für die Spureinstellung und Rahmenprüfung aller gewerblichen Fahrzeuge bestimmt.
- Das JOSAM cam-aligner ermöglicht das Messen von Gesamtspur, Einzelspur, Achsversatz, Querstellung, Sturz, Nachlauf, KPI (Spreizung), Spurdifferenzwinkel bei Lenkung, maximalem Lenkeinschlag und mittlerer Position des Lenkgetriebes.
- Das JOSAM cam-aligner ermöglicht die Durchführung der Felgenschlagkompensation für Felgen und Radadapter.
- Mit dem JOSAM cam-aligner führen Sie Messungen bei allen gewerblichen Fahrzeugen schnell und zuverlässig durch.
- Das JOSAM cam-aligner verwendet Funkkommunikationstechnik zur Übertragung der Informationen zwischen Kamerasensoren und Computer.

Car-O-Liner Group AB übernimmt keinerlei Haftung für Verluste, Schäden oder andere Auswirkungen, seien sie wirtschaftlicher, menschlicher oder anderer Art, die durch den Einsatz dieses Geräts auf eine nicht explizit in der technischen Dokumentation für das System ausgewiesene Art entstehen.



Technische Daten

Messdaten

Funktion	Genauigkeit	Messbereich
Gesamtspur	<0,4 mm/m	±40 mm/m
Einzelspur	<0,2 mm/m	±40 mm/m
Sturz	<3'	±6°
Nachlauf		±20°
KPI (Spreizung)		±20°
Maximaler Lenkeinschlag		65°

Kamera-Spezifikationen

Betriebszeit mit vollständig geladenen Batterien	16
Betriebsspannung des Ladegeräts	100-240 V, 50-60 Hz
Betriebstemperatur	-5 ° bis +40 °Celsius
Funkkommunikationstechnik	2,4 GHz Drahtloses, individuelles Sendeempfängersystem mit Wechselspektrum-Technologie (Spread Spectrum Wireless Industrial Transceiver) mit einem Frequenzbereich von 2401-2495 MHz

Andere Spezifikationen

Die aktuellsten Systemanforderungen finden Sie in unserem Support-Bereich:
<http://www.josam.se/support/download-cam-aligner/>

Beschreibung der Komponenten

Kamera-Sensor CA1010

Der Kamera-Sensor ist ein robuster, hochpräziser Laser, der speziell entwickelt wurde, um Winkel und Abstand relativ zu einem reflektierenden Zielpunkt zu messen. Der Sensor befindet sich in einem stabilen Gehäuse mit Gummischutz an beiden Enden. Die Linse der Kamera und der integrierte Blinker werden durch ein gehärtetes Frontglas geschützt. Die Kamera ist mit einem Infrarot-Blinker (IR) ausgestattet, der einige Male pro Sekunde kurze IR-Signale sendet. Wenn dieses Licht einen reflektierenden Zielpunkt trifft, wird das Licht zurück zum Kamera-Objektiv reflektiert. Das Objektiv ist mit einem IR-Filter ausgestattet, und erlaubt so nur das Durchlassen des IR-Lichts. Das Ergebnis ist ein Bild mit einem reflektierenden Zielpunkt, das auf einem schwarzen Hintergrund dargestellt wird. So kann die Kamera in völliger Dunkelheit oder in der Sonne betrieben werden, da sie nur das Licht des IR-Blinkers verwendet.



Das Bild wird mittels eines Mikroprozessors innerhalb des Kamerasensors analysiert und die Informationen werden mithilfe der drahtlosen Kommunikation an den Computer gesendet. Der Computer beendet die Berechnungen und zeigt die drei Winkel α (alfa), β (beta) und Sturz sowie die Entfernung zum Ziel an. Diese Parameter werden dann von der Computer-Software verwendet, um die Radwinkel zu berechnen.

Die Kamera ist mit drei elektronischen Neigungsmessern sowie mit einem Gyroskop ausgestattet. Die Signale dieser Sensoren werden mit den Daten der Kamera kombiniert, um ein sehr leistungsfähiges Werkzeug für die Radausrichtung zu erzeugen, das dann bei der Spureinstellung verwendet wird. Das Gyroskop wird verwendet, um den Winkelbereich zu erweitern, sodass für lenkbare Achsen ein maximaler Lenkeinschlag erreicht werden kann. Die elektronischen Neigungssensoren werden verwendet, um Sturzwinkel, Nachlauf und (KPI) Spreizung direkt auf dem Rad selbst zu berechnen.

Der Kamerasensor wird durch einen eingebauten Akku mit Strom versorgt, und die Batterien werden jedes Mal, wenn die Kamera in die Ladeschale gestellt wird, wieder aufgeladen. Die Betriebszeit der Batterie beträgt > 16 Stunden. Dies hängt jedoch von der Art der Nutzung ab. Die Kamera verfügt über einen Standby-Modus. In diesem Modus verbraucht sie nur 15% der Leistung. Im Standby-Modus ist die drahtlose Verbindung aktiv, während die Kamera selbst ausgeschaltet ist. Die Software auf dem Computer schaltet, bei Bedarf, die Kamera automatisch vom Standby-Modus in den Betriebsmodus.

WLAN-Server CA1009



Der drahtlose Server ist eines der Hauptkommunikationsgeräte des Systems, an den Mess-PC angeschlossen und wird über ein USB-Kabel mit Strom versorgt. Er ermöglicht es der Kamera, mit der PC-Software zu kommunizieren.



Radadapter CA1000



Der Radadapter wird verwendet, um die Kameras an den Rädern des Fahrzeugs zu befestigen. Der Radadapter wurde entsprechend einem Stativ-Prinzip konzipiert, um die höchstmögliche Genauigkeit bei der Messung zu ermöglichen und kann bei Aluminium- sowie Stahl-Felgen in den Größen 12" – 22,5" verwendet werden.

Messrahmen CA1004



Die Messrahmen funktionieren entsprechend einem Selbstzentrierungsprinzip. Wird er an einem Fahrzeug montiert, bestimmt er die Fahrgestell-Mittellinie, die die Standard-Referenz für das Cam-aligner darstellt. Die reflektierenden Zielpunkte werden am Ende jedes Messrahmens angeordnet.

Reflektierende Zielpunkte

Die reflektierenden Zielpunkte sind Marker, die der Kamerasensor anwendet, um Winkel und Abstände zu bestimmen. Diese Marker müssen sauber gehalten werden, um eine hohe Messgenauigkeit und eine lange Lebensdauer des Systems aufrechtzuerhalten. Für Reinigungsempfehlungen siehe Wartungshandbuch.



HINWEIS

Damit die Marker sauber bleiben, achten Sie darauf, dass Sie das Berühren der reflektierenden Oberflächen auf den Seiten der Zielpunkte stets vermeiden.

Es gibt zwei Arten von reflektierenden Zielpunkten, „Standard“ und „Upgrade“. Die „Standard“-Version passt auf den Messrahmen CA1004, die „Upgrade“-Version auf den Messrahmen JT120 A.

Positionierung auf dem Fahrzeug (in Fahrtrichtung)	Ziel „Upgrade“-Version Teilenummer	Ziel „Standard“-Version Teilenummer	Großer Reflexaufkleber Teilenummer	Kleiner Reflexaufkleber Teilenummer
Vorne links	TC-216-10	TC-233-10	70055	71381
Vorne rechts	TC-216-20	TC-233-20	70056	71382
Hinten links	TC-216-30	TC-233-30	70057	71383
Hinten rechts	TC-216-40	TC-233-40	70058	71384

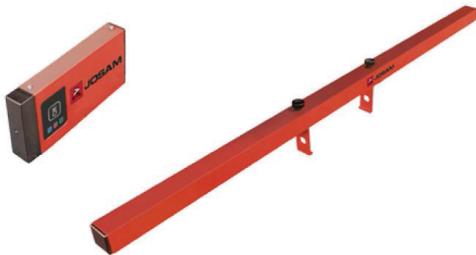


Gleitscheiben mit geringer Reibung



Die Gleitscheiben mit geringer Reibung werden eingesetzt, um die Reibung zwischen Boden und Reifen zu eliminieren. Die Scheiben sind für ein Gewicht von jeweils bis zu sechs Tonnen geeignet.

Um die Höhe dieser Platten bei der Messung von Nachlauf, KPI (Spreizung) und Lenkeinschlag an der Vorderachse auszugleichen, verfügt das System auch über Holzplatten für die Hinterachse.



Neigungsmesseinheit CA1007, Neigungsmessungs-Kit CA ANGLE K

Die Neigungsmesseinheit, sofern verwendet, kompensiert während des Messvorgangs die Einflüsse der Bodenneigung sowie Unterschiede bei Reifengröße und Reifendruck.

Diese Seite wurde absichtlich leer gelassen



2 Installation der Software

Bitte nehmen Sie sich die Zeit, die Anweisungen gründlich durchzulesen, bevor Sie mit der Installation beginnen.

	HINWEIS Stellen Sie sicher, dass Sie zum Zeitpunkt der Installation und des Betriebs über Administratorenrechte verfügen.
	HINWEIS Stellen Sie sicher, dass Sie den drahtlosen Server installieren, bevor Sie mit der Installation der Software beginnen.
	HINWEIS Stellen Sie sicher, dass der drahtlose Server immer uneingeschränkt kommunizieren kann. Positionieren Sie diesen nicht in einem Schrank, sondern immer freistehend.

Installation des drahtlosen Servers (Windows 7 und 8.1)

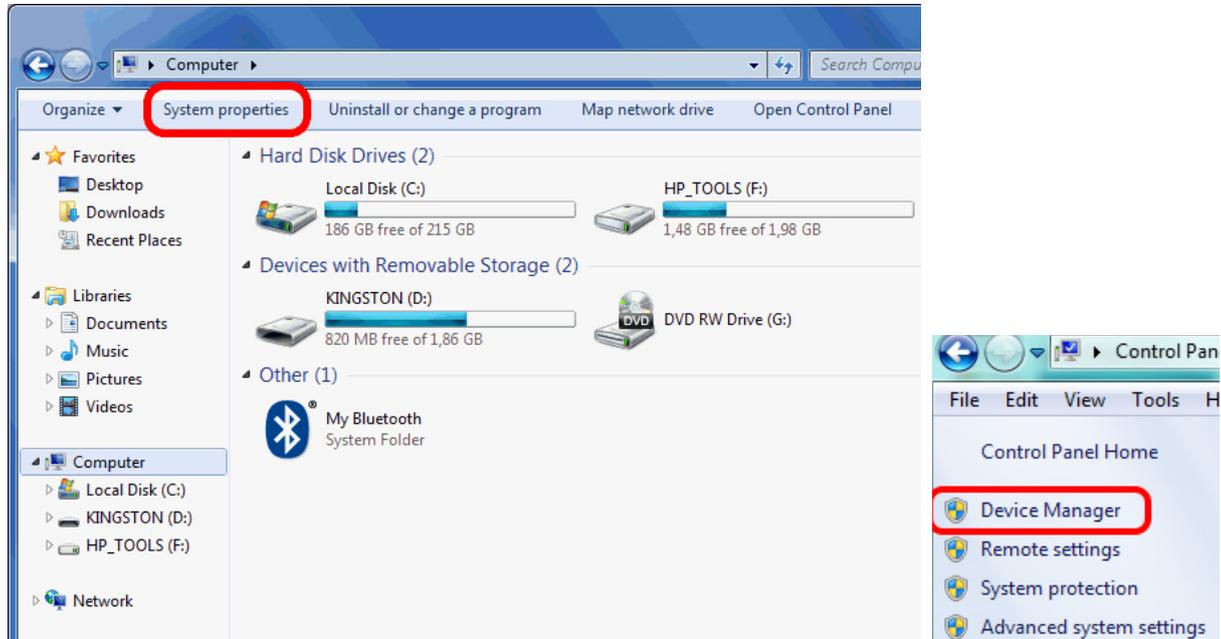
Starten Sie Ihren Computer und verbinden Sie den USB-Stick der JOSAM Kamera-Spureinstellungs-Software.

Schließen Sie den drahtlosen JOSAM Server an einen USB-Anschluss an. Windows findet den Server. Wenn Ihr Computer mit dem Internet verbunden ist, installiert Windows Update den Gerätetreiber automatisch.



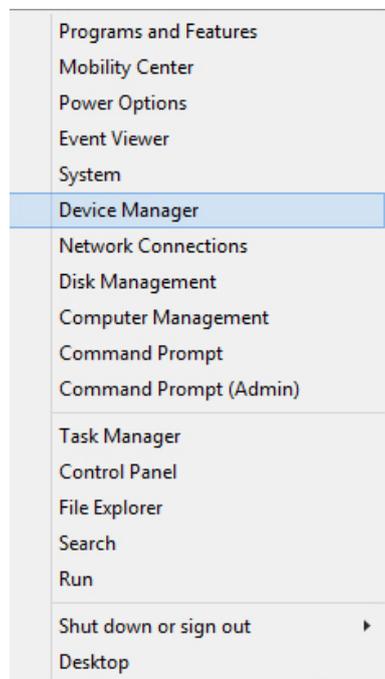
Ansonsten wird Ihnen Windows mitteilen, dass der Gerätetreiber nicht richtig installiert wurde. In diesem Fall folgen Sie bitte den unten beschriebenen Schritten.

Manuelle Installation des Treibers für den drahtlosen Server



Schritt 1 (Windows 7)

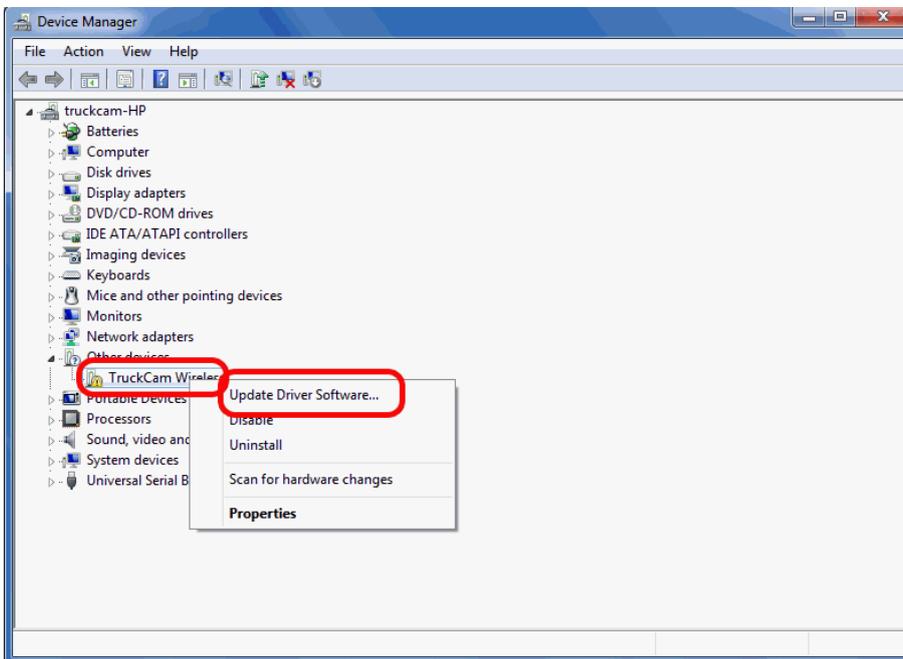
Öffnen Sie das **Start-Menü** und klicken Sie rechts in der Liste auf **[Computer]**, um das Computerfen-



ter zu öffnen.

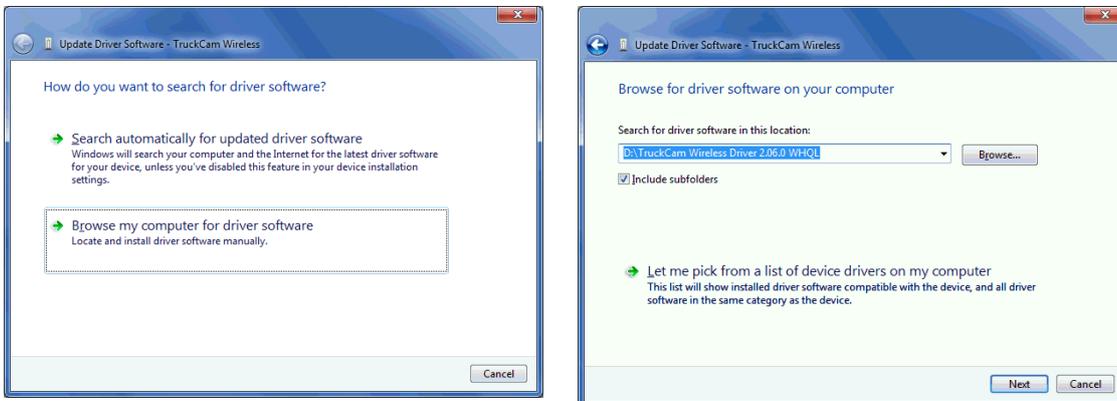
Klicken Sie auf **[Systemeigenschaften]** und dann auf **[Geräte-Manager]**. Fahren Sie mit Schritt 2 fort.

Schritt 1 (Windows 8.1)



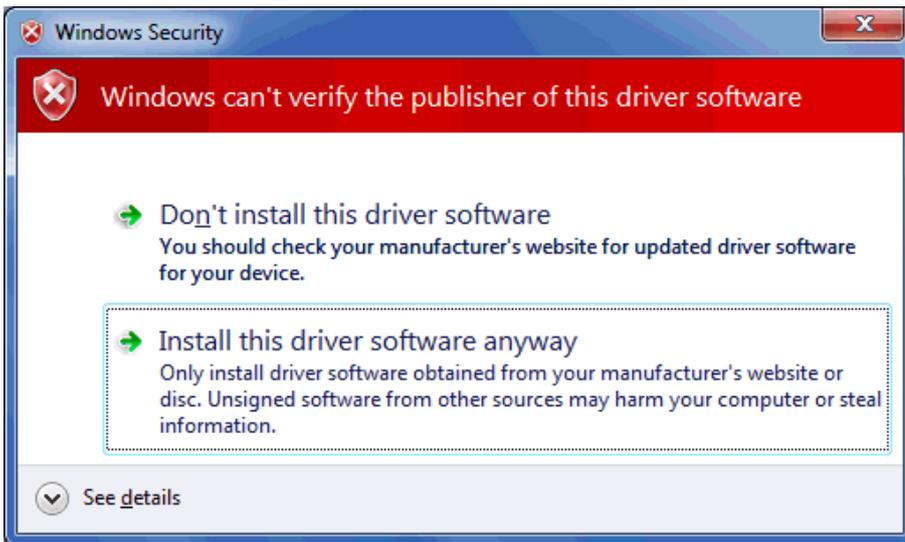
Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Taste „Start-Menü“ und klicken Sie auf **[Geräte-Manager]**.

Schritt 2 (Windows 7 und 8.1)



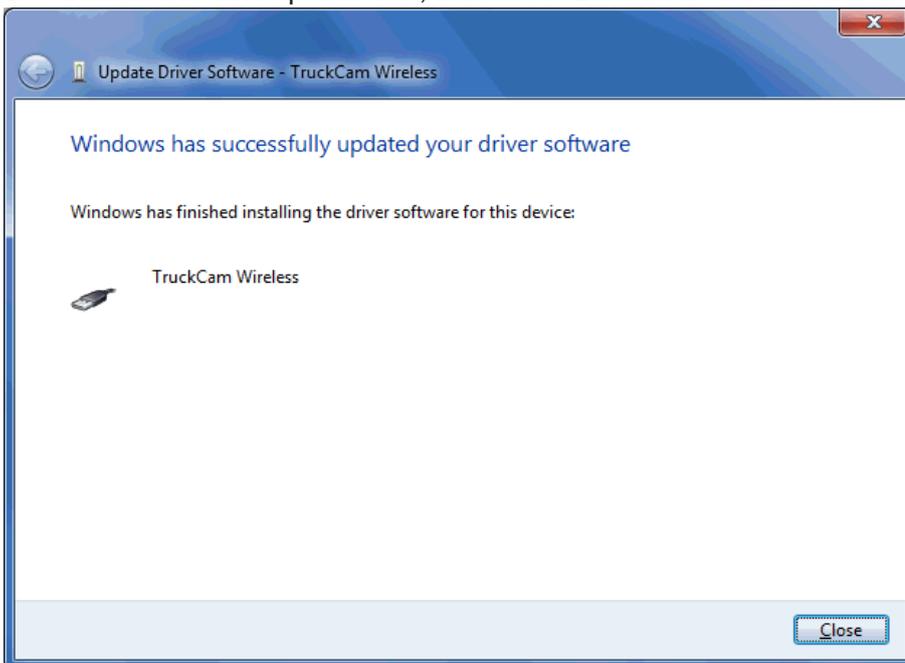
Im Geräte-Manager sehen Sie die drahtlose Car-O-Liner Einheit, die eine Fragezeichen-Warnung anzeigt.

Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf „Car-O-Liner drahtlos“ und wählen Sie **[Treiber-Software**



aktualisieren].

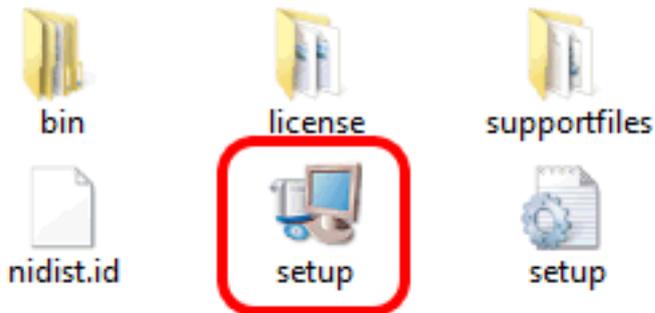
Bestimmen Sie den Speicherort, indem Sie zum Treiberordner auf dem USB-Stick navigieren. Klicken



Sie auf **[Weiter]**.

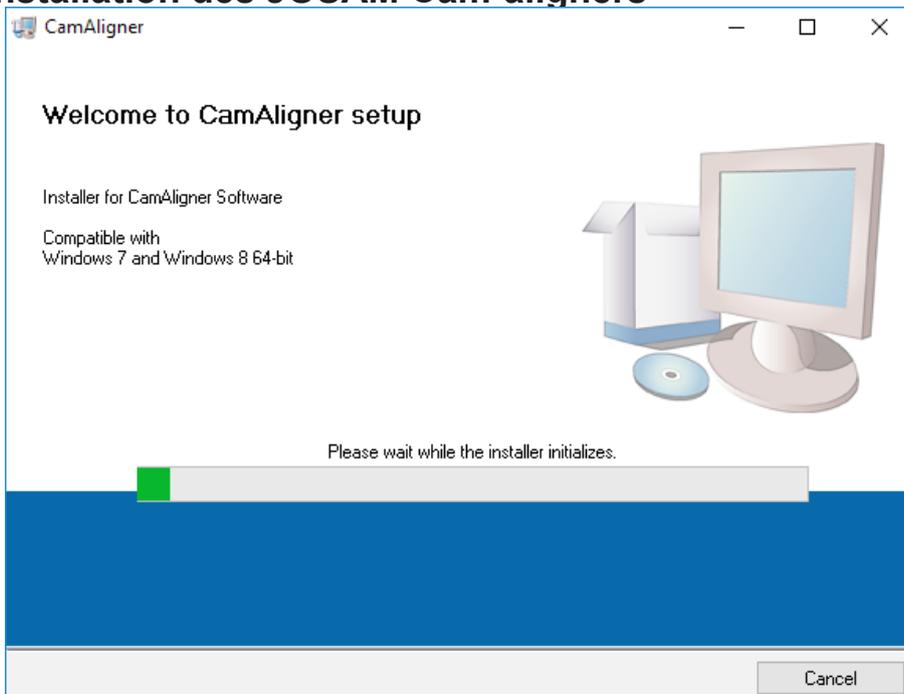
Klicken Sie auf **[Die Installation dieser Treiber-Software fortsetzen]**. Der Gerätetreiber für den drahtlosen Server ist vollständig mit Windows kompatibel und kann ohne Risiko installiert werden, auch wenn es vorkommen kann, dass eine entsprechende Warnung angezeigt wird.

Klicken Sie auf **[Schließen]**, wenn der Gerätetreiber vollständig installiert wurde.

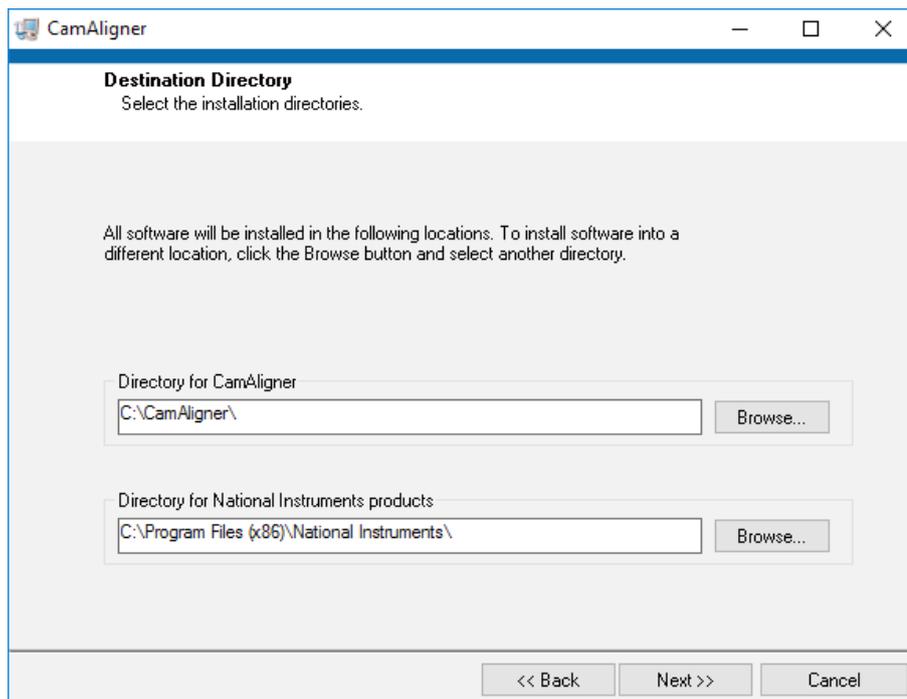


Die drahtlose Einheit des Car-O-Liners wird nun korrekt in der Liste der USB-Controller angezeigt.

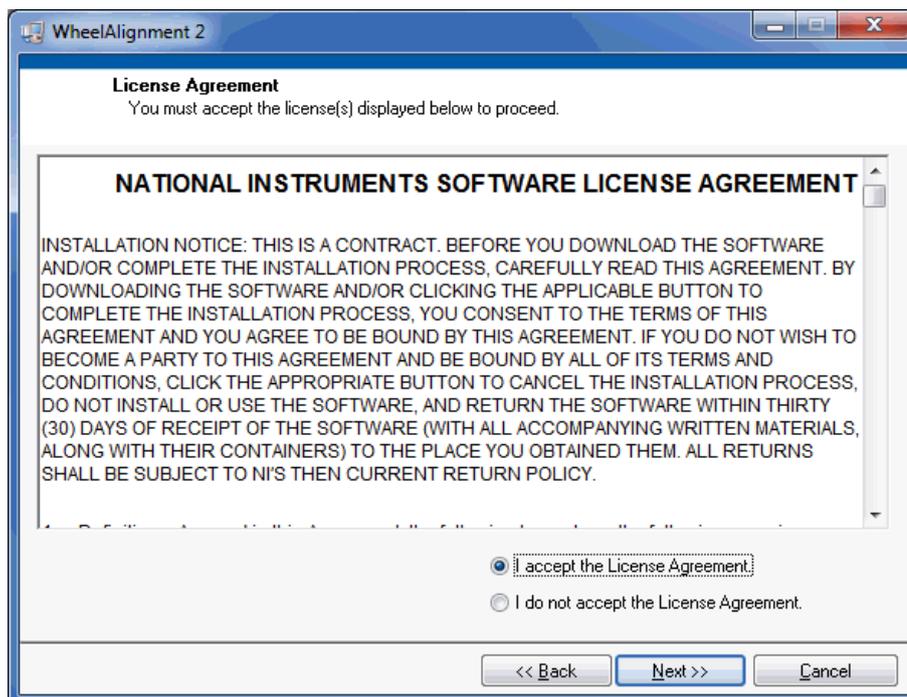
Installation des JOSAM Cam-aligners



Verbinden Sie den USB-Stick mit der JOSAM Kamera-Spureinstellungs-Software und wählen Sie den Ordner für die entsprechende Sprache.

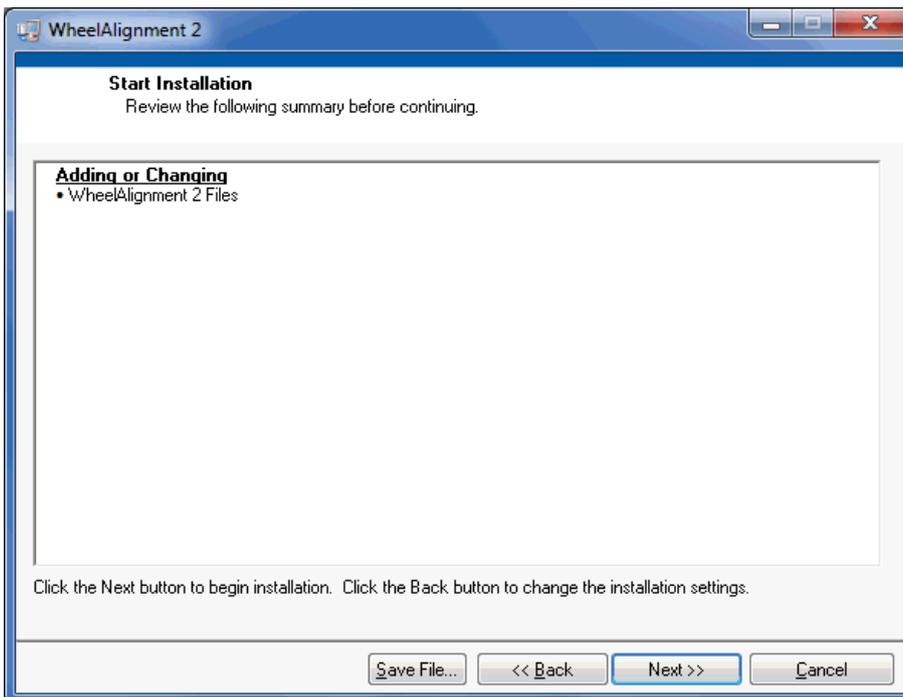


Doppelklicken Sie auf das Symbol „Einstellungen“.

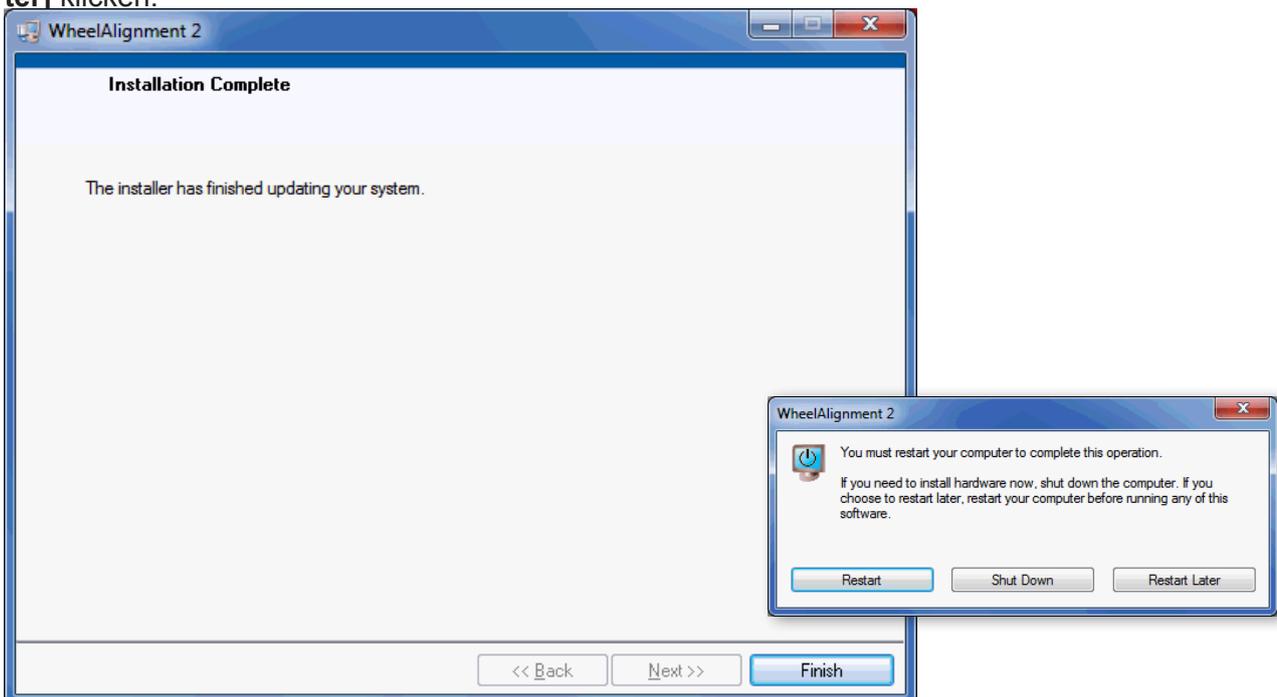


Der Software-Installationsprozess beginnt.

Sie können für die Installation des Kamera-Spureinstellungs-Programms einen anderen Ordner wählen,



indem Sie auf **[Durchsuchen]** klicken, oder Sie können die Installation fortsetzen, indem Sie auf **[Weiter]** klicken.



Klicken Sie auf „Ich akzeptiere die Lizenzvereinbarung“ und dann auf **[Weiter]**.

Klicken Sie auf **[Weiter]**.

Klicken Sie auf **[Fertigstellen]**, wenn die Installation abgeschlossen ist. Wenn der obige „Neustart“-Warndialog angezeigt wird, klicken Sie, bevor Sie Ihr Cam-aligner verwenden, auf **[Neustart]**, damit der Computer neu gestartet wird und die Software ordnungsgemäß funktioniert.

Diese Seite wurde absichtlich leer gelassen

3 Systemstart

Starten Sie den Messcomputer.

Starten Sie die JOSAM Kamera-Sporeinstellungs-Mess-Software durch einen Doppelklick auf das Kamerasymbol auf dem Desktop.



Drücken Sie die **EIN/AUS**-Taste an den Kameras sowie an anderen elektronischen Geräten. Sobald das grüne Licht leuchtet, sind die Geräte eingeschaltet.

Folgen Sie den Anweisungen in der Bedienungsanleitung, wenn Sie Messungen durchführen möchten, und den Anweisungen in der vorliegenden Anleitung, wenn Sie Kalibrierungen, Softwareeinstellungen usw. vornehmen möchten.

Diese Seite wurde absichtlich leer gelassen

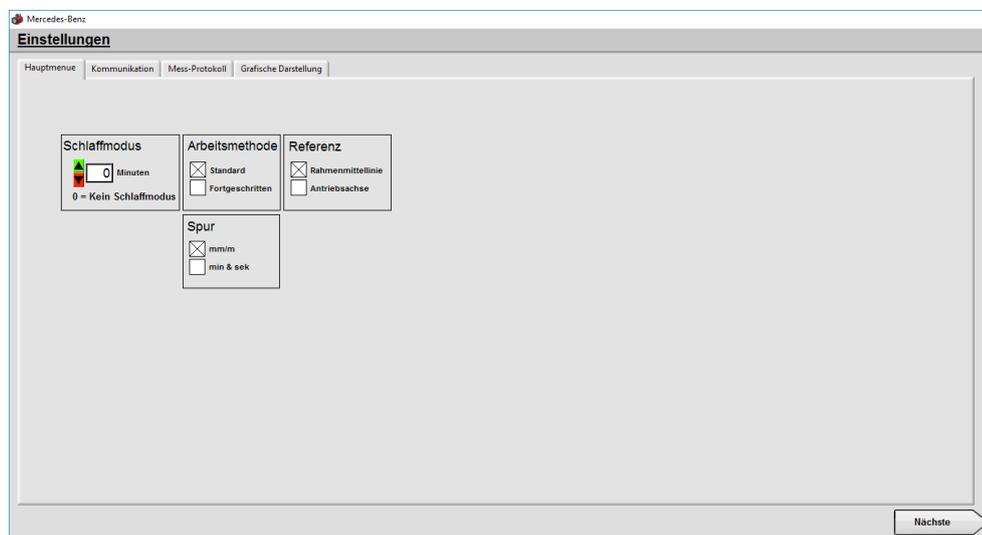
4 Softwareeinstellungen

Starten Sie die JOSAM Kamera-Spureinstellungs-Software und klicken Sie auf **[Einstellungen]**.

	<p>HINWEIS</p> <p>Ist die Software in Betrieb, so müssen Sie diese zunächst beenden und neu starten, um auf den Bereich „Einstellungen“ zugreifen zu können.</p>
	<p>HINWEIS</p> <p>Bevor Sie das System das erste Mal benutzen, ist es erforderlich, dass Sie das Einstellungsmenü aufrufen, um die Programmeinstellungen zu konfigurieren.</p>

Nachdem alle notwendigen Änderungen an den Softwareeinstellungen vorgenommen wurden, klicken Sie auf **[Weiter]**, um die Änderungen zu speichern und den Bereich „Einstellungen“ zu verlassen.

Registerkarte „Start“



System-Standby

Hier können Sie die Zeit der Inaktivität festlegen, bevor das System in den Standby-Modus geht. Ein 0-Wert bedeutet, dass der Standby-Modus inaktiviert ist.

Arbeitsmodus

Stellt den Arbeitsmodus des Systems auf „Standard“ oder „Erweitert“ ein.

Spureinheit

Wählen Sie, ob der Spurwinkel in mm/m bzw. Grad und Minuten gemessen werden soll.

Referenz

Wählen Sie, welche Referenz Sie bei der Messung verwenden möchten. Referenzen und Radwinkel werden in der Bedienungsanleitung, im Kapitel „Definitionen“ erläutert.



Registerkarte „Kommunikation“

Mercedes-Benz
Einstellungen

Hauptmenue | Kommunikation | Mess-Protokoll | Grafische Darstellung

Kommunikations-Einstellungen

Kamera: 31, 29, 14

Kamera: 32, 42, 33

Neigungswinkel-messer: 31, 01, 04

Aktiv

Abgleich

Nächste

Es ist sehr wichtig, dass Sie die korrekten Funknummern der Kameras und, sofern zutreffend, der Neigungsmesseinheit eingeben, damit die drahtlose Verbindung zwischen den Einheiten richtig funktioniert. Damit das System die Verwendung einer Neigungsmesseinheit erfasst, muss bei dem Feld „Aktiv“ ein Häkchen gesetzt werden.

Mercedes-Benz
Einstellungen

Hauptmenue | Kommunikation | Mess-Protokoll | Grafische Darstellung

Protokoll Ansicht

Vorher & Nachher
 Zusammengefügt
 Separiert
 Achsversatz sichtbar

Protokoll Ansicht

(Firmenname)
Car-O-Liner

(Adresse)
Mejerigatan 12

(Telefon)

(Untere Seite)

(Firmenlogo "228 X 68 .jpg")

Protokoll Vorabansicht

Car-O-Liner Mejerigatan 12 Unterschleife	Fahrgagedaten: Ermesselschein: Hersteller, Typ: Kfz-Stand: Bemerkungen:
--	--

© Car-O-Liner

Nächste



HINWEIS

Wenn das System geliefert wird, ist die gesamte drahtlose Kommunikationsschnittstelle zwischen den Einheiten vollständig eingerichtet und funktionsbereit. Wenn Probleme mit der drahtlosen Kommunikation auftreten, könnte es sein, dass Sie die Systemeinheiten „koppeln“ müssen. Wie Sie hierbei vorgehen müssen, können Sie im Abschnitt „Koppeln“ auf Seite XX nachlesen.

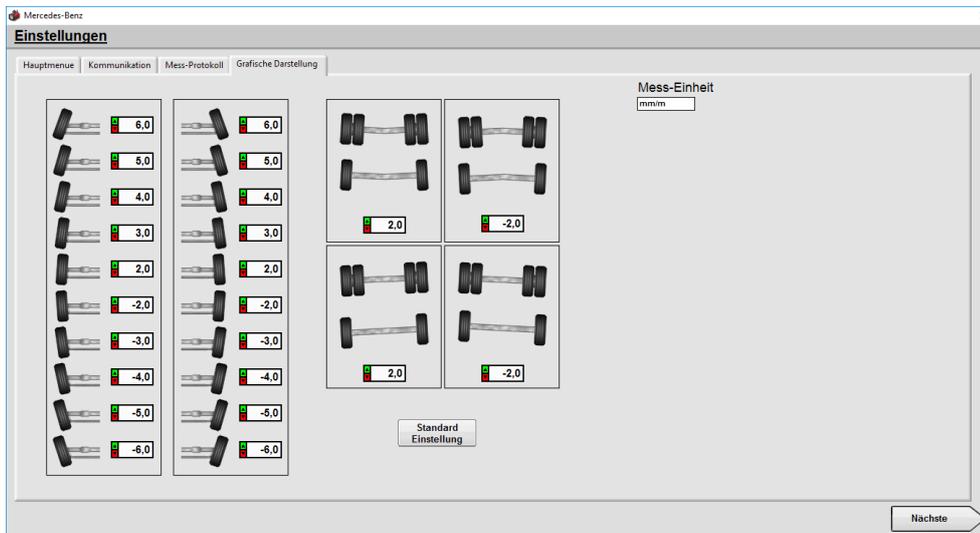
Registerkarte „Messbericht“

„Messberichtsart“

Wählen Sie, ob Sie separate Messberichtsseiten für die „Vorher“- und „Nachher“-Werte wünschen, oder ob sie auf der gleichen Messberichtsseite angezeigt werden sollen. Sie können



auch wählen, ob Sie den Versatzwert der Achsen auf der Messberichtsseite anzeigen möchten.



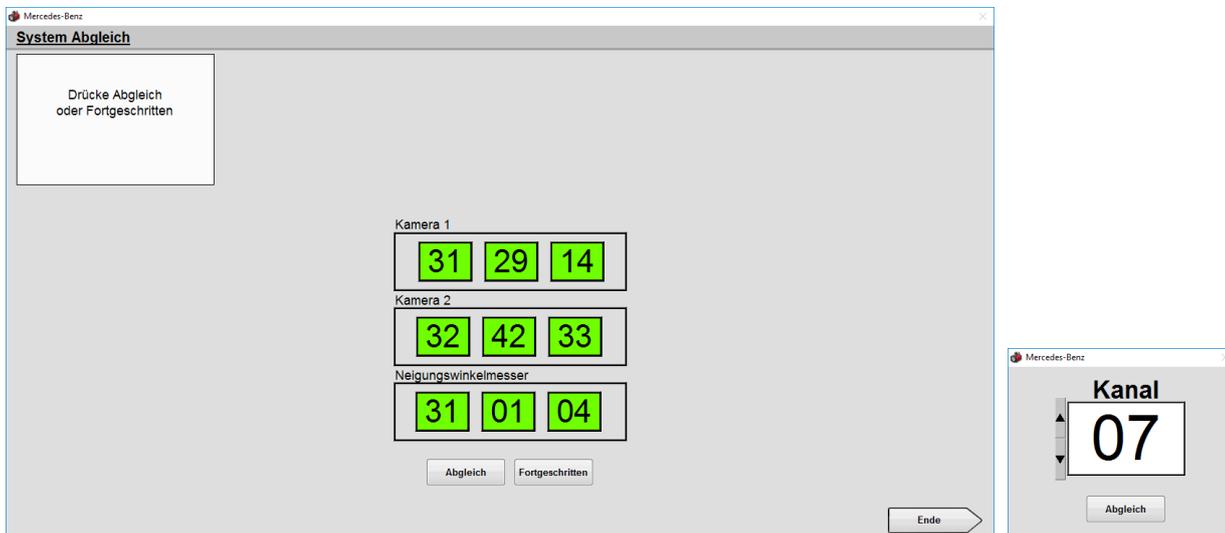
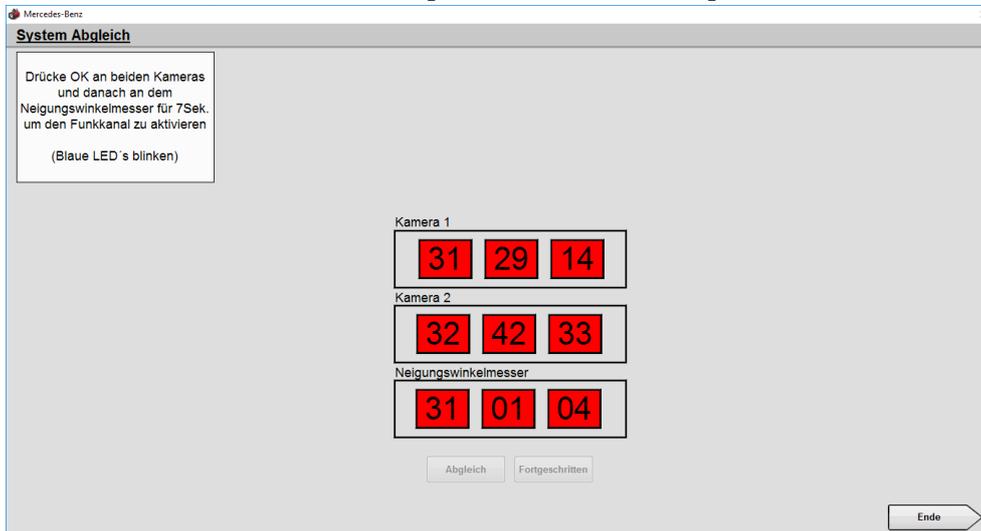
„Berichts-Header und Vorschau“

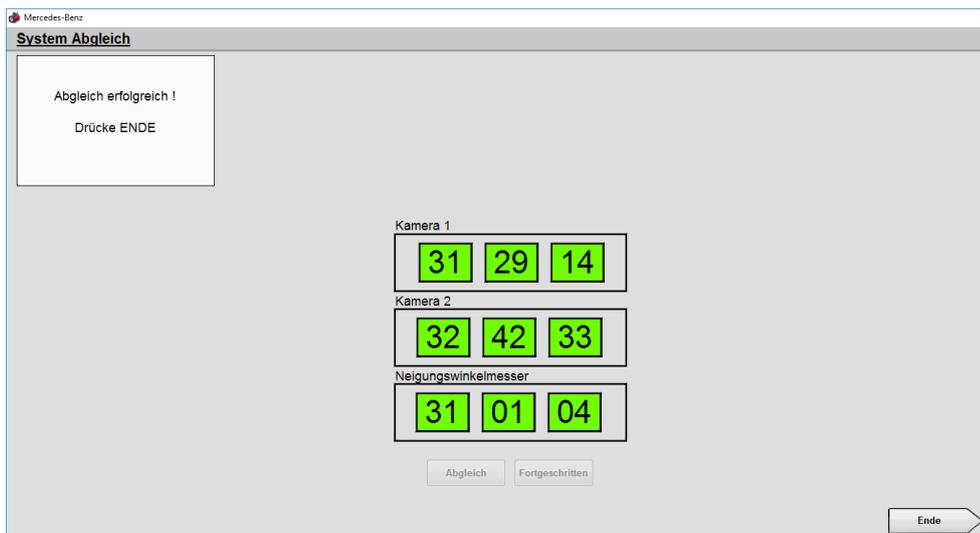
Geben Sie die Firmendaten ein, die auf jedem Messbericht gedruckt werden sollen. Geben Sie auch den Pfad für das Logo ein, das Sie für jeden Messbericht verwenden möchten. Wenn Sie es bevorzugen, das JOSAM Logo zu verwenden, dann finden Sie dieses Logo im Support-Unterverzeichnis des Ordners JOSAM.



Registerkarte „Grafik“

Hier können Sie angeben, bei welchen Messwerten die Grafiken sich auf dem Bildschirm und auf dem abschließenden Messbericht ändern sollen. Diese Werte werden natürlich bei einer Änderung der Spurmesseinheit auf der Haupt-Einstellungsseite automatisch angepasst. Um zu den Standardwerten zurückzukehren, klicken Sie auf **[Standard einstellen]**.





Koppeln

Wenn Probleme mit der drahtlosen Kommunikation auftreten oder wenn eine Kamera geändert oder eine Neigungsmesseinheit zu einem sich bereits im Einsatz befindlichen System hinzugefügt wird, könnte es sein, dass Sie die Systemeinheiten „koppeln“ müssen.

Um auf die „Koppeln“-Funktion des JOSAM Cam-aligners zugreifen zu können, klicken Sie auf **[Koppeln]** im Fenster „Einstellungen“.

Beide **OK**-Tasten an der jeweiligen Kamera und, sofern zutreffend, die **OK**-Taste an der Neigungsmesseinheit drücken und 7 Sekunden gedrückt halten, um den Dienstkanal für die Einheiten zu aktivieren. An jeder Einheit werden die blauen LEDs aufleuchten, wenn der Dienstkanal aktiviert wurde.

Warten Sie, bis die roten Quadrate auf dem Bildschirm für alle verfügbaren Einheiten auf Grün umschalten.

Klicken Sie auf **[Koppeln]**, um vom drahtlosen Kanal automatisch zu einer zufällig ausgewählten Kanalnummer zu wechseln. Oder klicken Sie auf **[Erweitert]**, um den drahtlosen Kanal auf eine manuell ausgewählte Nummer zwischen 1 und 28 einzustellen.



HINWEIS

Die manuelle Auswahl des Kommunikationskanals sollte nur verwendet werden, wenn mehrere Systeme dicht beieinander im gleichen Gebäude betrieben werden.

Die Quadrate auf dem Bildschirm ändern ihre Farbe von Grün in Rot und wieder in Grün, wenn die Änderung des Kommunikationskanals an allen Einheiten erfolgt ist. Warten Sie, bis dieser Vorgang abgeschlossen ist.

Im Hilfe-Textfeld wird eine Meldung angezeigt, um Sie darüber zu informieren, dass die Koppelung erfolgreich war. Die Einheiten können nun miteinander kommunizieren.

Klicken Sie auf **[Beenden]**.

Diese Seite wurde absichtlich leer gelassen



5 Herunterfahren des Systems



1. Drücken Sie die **EIN/AUS**-Taste auf den Kameras und der/den Neigungsmesseinheit(en). Sobald das Gerät ausgeschaltet ist, erlischt das grüne Licht.
2. Klicken Sie auf **[Beenden]**, um das Programm zu verlassen.
3. Fahren Sie den Computer herunter.



4. Um die Kamera und/oder das Neigungsmessgerät zu laden, positionieren Sie diese(s) auf der Ladestation. Nach ein paar Sekunden beginnt das rote Licht an der Vorderseite der Einheit zu leuchten, was darauf hinweist, dass diese aufgeladen wird.

Diese Seite wurde absichtlich leer gelassen

6 Kamerasensor

Vorbeugende Wartung

Einmal pro Monat

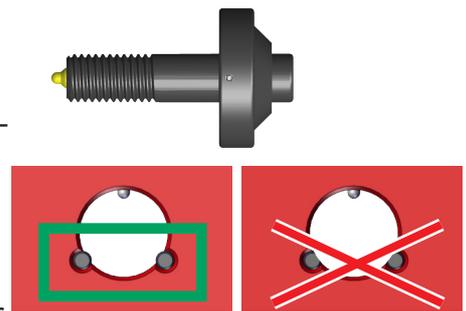
- Reinigen Sie die Kameralinsen mit einem weichen Tuch.

Einmal alle 6 Monate

- Kalibrieren Sie den Kamerasensor.

Einmal pro Jahr

- Überprüfen Sie den Zustand der Sicherungsschraube der Kamera.
Der Referenzstift am Ende der Schraube ist für die Messgenauigkeit extrem wichtig. Wenn der Referenzstift beschädigt oder abgenutzt ist, tauschen Sie die gesamte Sicherungsschraube aus.
- Überprüfen Sie den Zustand der Referenzstifte.
Wenn die Referenzstifte bis auf die Höhe des Kameragehäuses abgenutzt sind (siehe Abbildung), senden Sie den Kamerasensor unverzüglich zur Reparatur ein.
- Ersetzen sie, falls erforderlich, die Batterie. Bestellen Sie, falls erforderlich, eine neue Batterie.



Wenn ein Kamerasensor herunterfällt:

- Führen Sie eine Sichtprüfung durch, um etwaige Beschädigungen festzustellen.
- Kalibrieren Sie die Kamera.
- Wenn die Kalibrierung fehlschlägt, senden Sie bitte die Einheit mit einer Fehlerbeschreibung zur Reparatur ein.



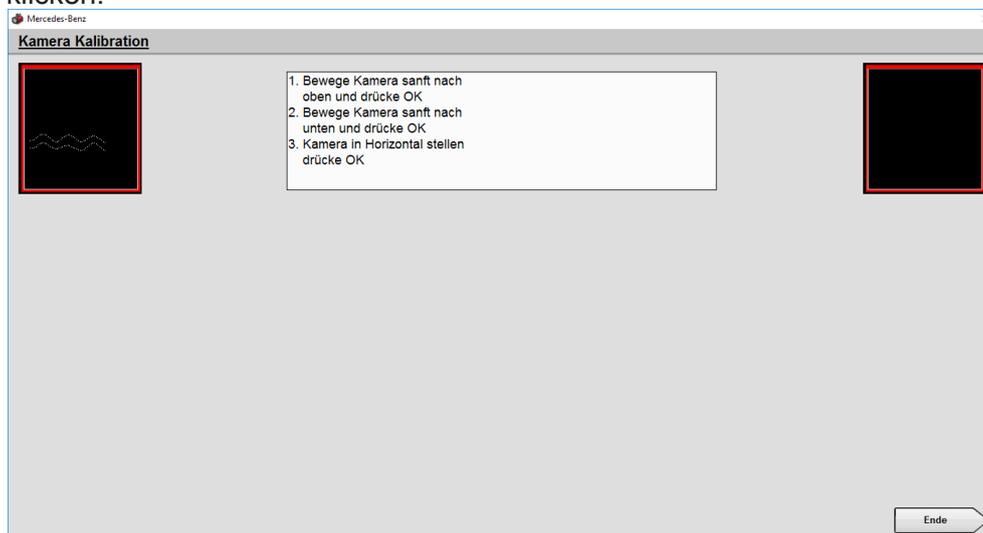
Kamerakalibrierung

Die JOSAM Kamera-Spureinstellungs-Software verfügt über eine integrierte Funktion zur Überprüfung und Kalibrierung der Kameras. Diese Kalibrierung wird an dem Fahrzeug, das gemessen wird, unter Verwendung des Standard-Messgeräts durchgeführt.



Falls erforderlich, starten Sie das Gerät durch Drücken der Taste **EIN/AUS** auf der Rückseite der Kamera.

Starten Sie das Programm und fahren Sie fort, indem Sie auf **[Neu]** und danach auf **[Schnellstart]** klicken.

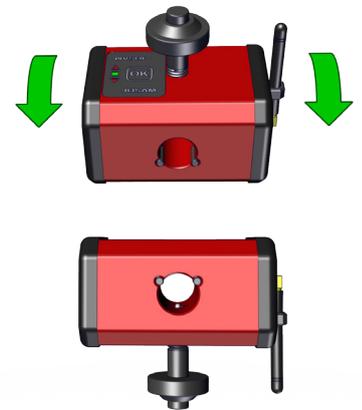
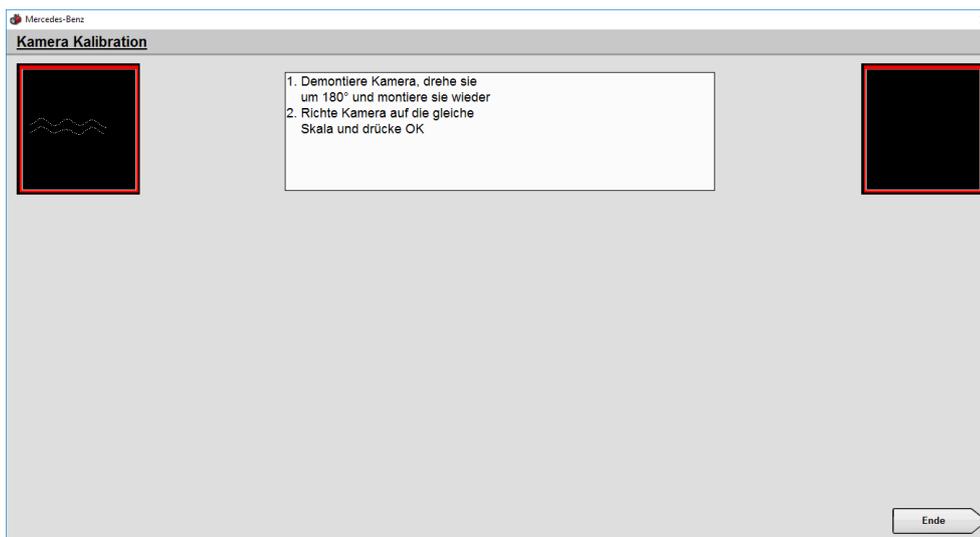


Klicken Sie im Messfenster „Alle Werte“ auf **[Kalibrierung]** und wählen Sie dann **[Kamera]**.

Richten Sie die Kamera leicht nach oben und drücken Sie auf die Taste **OK**.

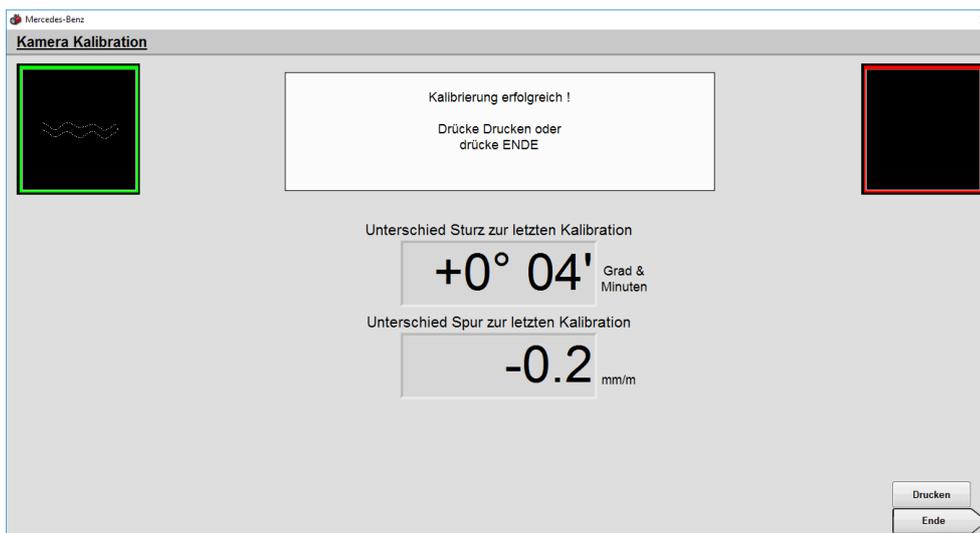
Richten Sie die Kamera leicht nach unten und drücken Sie auf die Taste **OK**.

Richten Sie die Kamera horizontal aus und drücken Sie auf die Taste **OK**.



Beenden Sie das Drehen der Kamera und entfernen Sie sie von der Radadapter-Spindel, drehen Sie sie verkehrt herum und legen Sie sie zurück auf die Radadapter-Spindel.

Richten Sie die Kamera auf denselben Marker und drücken Sie auf die Taste **OK**.



Der Bildschirm zeigt die kalibrierten Werte an.

Klicken Sie auf **[Drucken]**, um einen Kalibrierungsbericht zu drucken.

Klicken Sie auf **[Beenden]**, um zum Fenster „Alle Werte“ zurückzukehren.



Reparatur

Ersetzen sie die Batterie.



VORSICHT

Berühren Sie nicht die Leiterplatte!

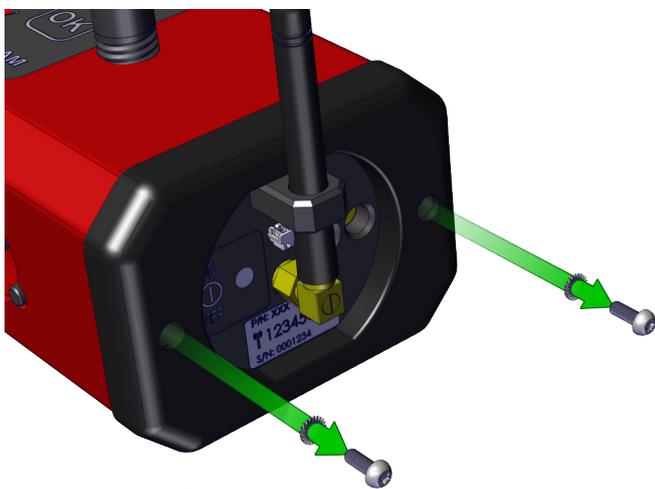


ACHTUNG

Elektrostatisch empfindliches Gerät. Beachten Sie vor der Handhabung die ESD-Vorsichtsmaßnahmen.

Hilfsmittel

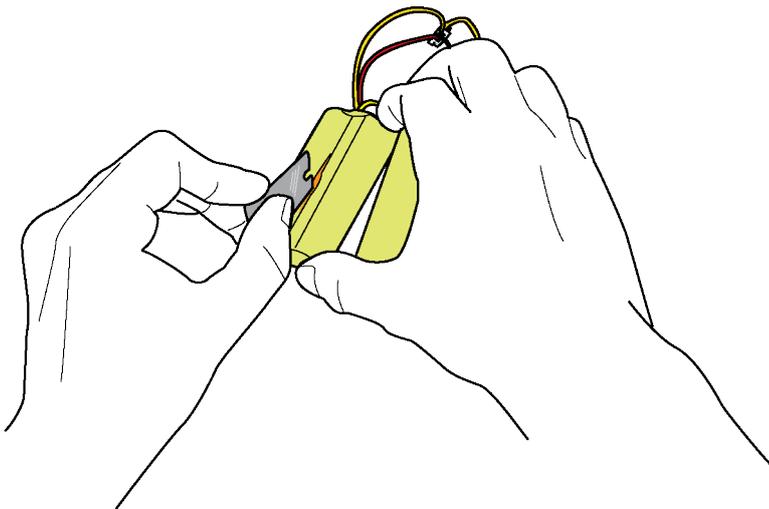
- Torx-10-Schraubendreher
- Rasierklinge.



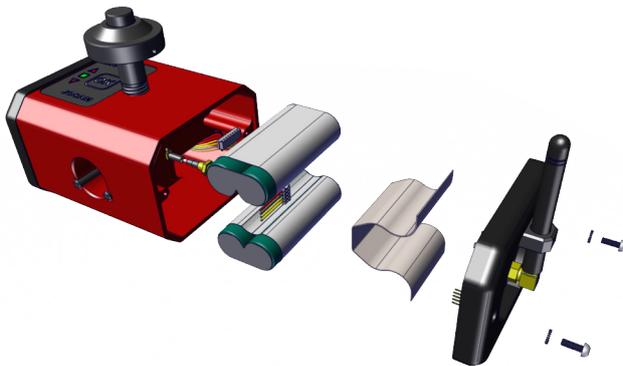
1. Entfernen Sie die hintere Abdeckung der Kamera. Die Schrauben befinden sich in den beiden Ver-



tiefungen auf beiden Seiten der Abdeckung.



2. Lösen Sie den Batteriestecker und entfernen Sie die Batterieklemme.
3. Verwenden Sie die Rasierklinge, um die Plastikabdeckung jeder Batterie des neuen Akku-Pakets



einzuritzen.

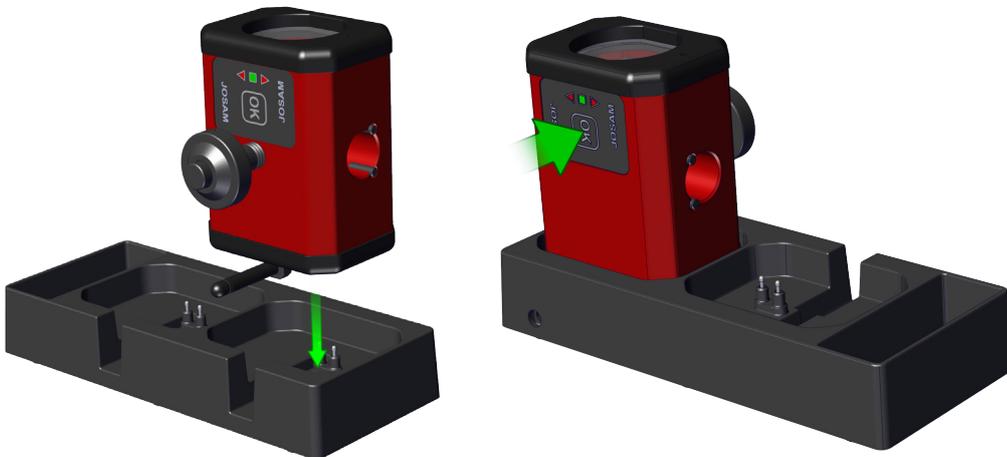
Öffnen Sie diese in der Mitte.

4. Setzen Sie die neue Batterie in die Kamera und sichern Sie diese mit der Batterieklemme.
5. Fixieren Sie den Batteriestecker an der hinteren Kameraabdeckung und bringen Sie diese wieder am Kameragehäuse an.

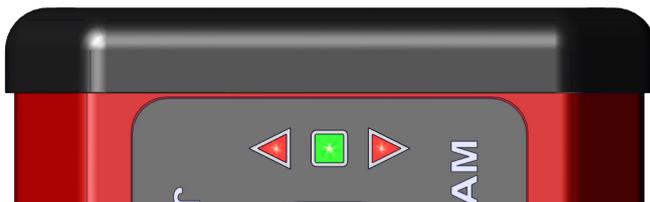


Entladen und Aufladen der Batterie

Nachdem die Batterien gewechselt wurden, müssen Sie das Verfahren „Entladen und Aufladen der Batterie“ durchführen.



1. Setzen Sie die Kamera in das Batterieladegerät ein.
2. Halten Sie die **OK**-Taste auf der dem Knopf gegenüberliegenden Seite 8 Sekunden lang gedrückt



3. Die 3 LEDs neben der „OK“-Taste an der Kamera beginnen aufzuleuchten, um die Ladephase (Entladephase) der Batterie zu signalisieren.



4. Nach der Entladephase beginnt die Kamera, die Batterie aufzuladen. Die rote LED vor dem Kamerasensor leuchtet auf.



5. Nachdem die Aufladephase beendet wurde, wird die Batteriekapazität aktualisiert. Die rote LED vor dem Kamerasensor erlischt und die grüne LED leuchtet auf.



7 Messlineal und reflektierende Ziele

Vorbeugende Wartung

Einmal pro Monat

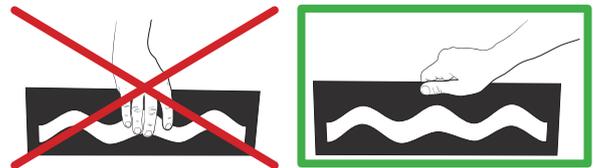
- Auf mechanische Schäden überprüfen.
- Die reflektierenden Ziele reinigen.

Reinigung der reflektierenden Ziele

Die reflektierenden Oberflächen der Ziele müssen immer sauber gehalten werden.

Reinigen Sie diese nach Bedarf mit Wasser und Seife und trocknen Sie sie mit einem weichen Tuch ab. Bitte beachten, dass Fett oder Öl auf der reflektierenden Welle sich auf die Funktionalität des Systems auswirken könnte, wodurch die Messergebnisse und die Arbeitsgeschwindigkeit der Kameras beeinflusst werden können.

	HINWEIS Damit die Marker sauber bleiben, achten Sie darauf, dass Sie das Berühren der reflektierenden Oberflächen auf den Seiten der Ziele stets vermeiden.
---	---

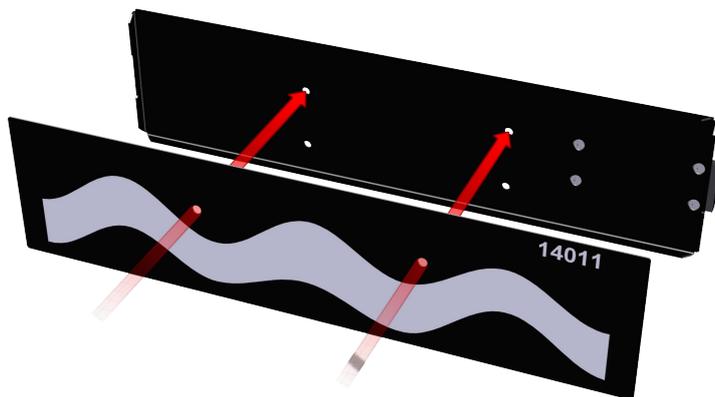


Reparatur

Austauschen der Reflexaufkleber

Die reflektierende Oberfläche der Reflexaufkleber nutzt allmählich ab, sodass dieser ausgetauscht werden muss.

1. Den verwendeten Reflexaufkleber vorsichtig abziehen.
2. Die Oberfläche der Zielplatte mit einem Lösungsmittel reinigen und sicherstellen, dass keine Kleberrückstände mehr vorhanden sind.



3. Positionieren Sie die Führungsstifte in den Löchern der neuen Aufkleber und entfernen Sie die Schutzabdeckung auf der Rückseite.
4. Positionieren Sie den neuen Aufkleber auf der Zielplatte, indem Sie die Führungsstifte in die Löcher der Zielplatte setzen und den Aufkleber vorsichtig in die richtige Position schieben. Den Aufkleber ausgehend von der Mitte nach außen befestigen.
5. Streichen Sie mit einem Tuch über den Aufkleber, um eventuelle Luftblasen zu entfernen.

Diese Seite wurde absichtlich leer gelassen



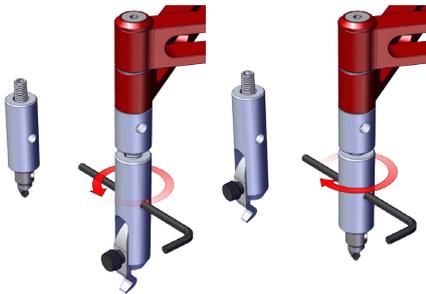
8 Radhalter „Spider“

Vorbeugende Wartung

Einmal alle 6 Monate

- Führen Sie eine Sichtprüfung durch, um etwaige Beschädigungen festzustellen.
- Ziehen Sie die Muttern nach Bedarf fest.

Stützen austauschen



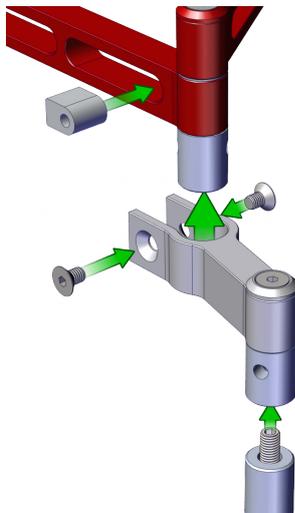
Entfernen Sie das Außenteil der Stütze und ersetzen Sie es durch die andere Stütze.



HINWEIS

Schieben Sie ein Werkzeug in das Loch in der Stütze, um die Stütze zu lockern, falls sie feststeckt.

Stützenverlängerung montieren oder entfernen



Entfernen Sie die Radhalterstütze.

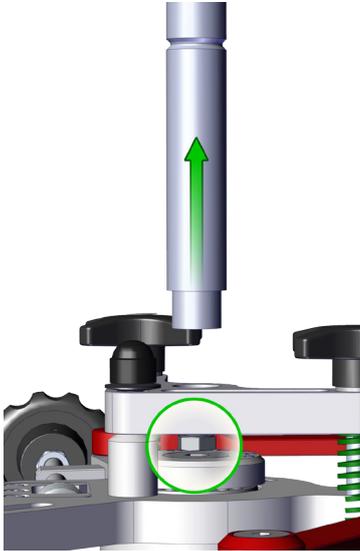
Setzen Sie den Befestigungswinkel in den roten Arm des Radadapters.

Montieren Sie die Stützenverlängerung am Armgelenk und befestigen Sie sie mit 2 Schrauben am Befestigungswinkel.

Montieren Sie die Radhalterstütze an der Stützenverlängerung.

Reparatur

Tauschen Sie die Referenzachse aus.



Lockern Sie die Sechskantschraube, mit der die Referenzachse fixiert wird. Achten Sie darauf, dass Sie dabei nicht die Schraube oder die Unterlegscheibe lösen.

Entfernen Sie die alte Referenzachse.

Montieren Sie die neue Referenzachse und befestigen Sie diese.



9 Radhalter, magnetisch

Vorbeugende Wartung

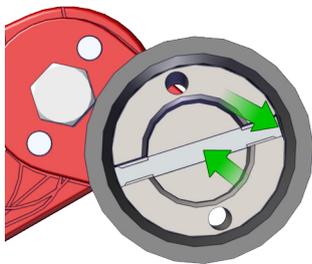
Einmal pro Monat

- Führen Sie eine Sichtprüfung durch, um etwaige Beschädigungen festzustellen.
- Ziehen Sie die Muttern nach Bedarf fest.
- Reinigen Sie die Magnetfüße.

Einmal pro Jahr

- Überprüfen Sie die Referenzachse. Ersetzen Sie diese, falls sie verschlissen ist.

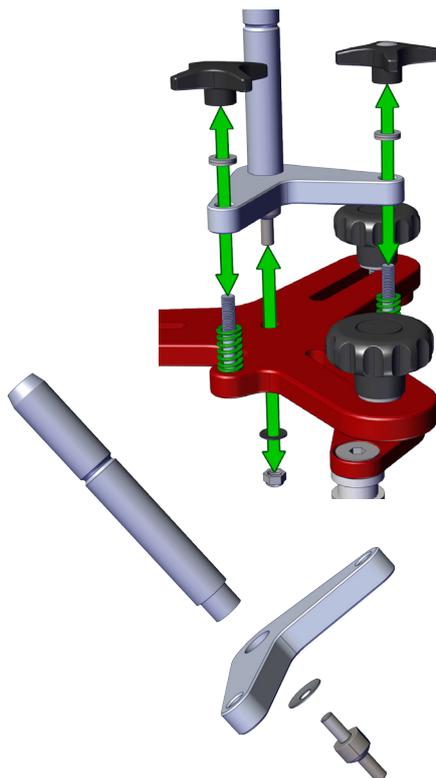
Reinigung eines Magnetfußes



1. Entfernen Sie große Metallgegenstände wie Muttern aus dem Inneren des Fußes.
2. Verwenden Sie Druckluft, um den Magnetfuß von Fremdkörpern zu befreien. Im Bereich um den Magneten und in der Lücke zwischen dem Magneten und dem Gehäuse ist besondere Aufmerksamkeit nötig.

Reparatur

Tauschen Sie die Referenzachse aus.



1. Entfernen Sie die Schraube, mit der die Referenzachsenbaugruppe am Rahmen befestigt wird.
2. Entfernen Sie die schwarzen Knöpfe, heben Sie die Referenzachsenbaugruppe gerade nach oben und nehmen Sie sie vom Rahmen ab.



HINWEIS

Die Federn werden nur durch die schwarzen Knöpfe fixiert. Achten Sie darauf, dass sie nicht abhandenkommen, wenn Sie die Referenzachsenbaugruppe anheben.

3. Ersetzen Sie die verschlissene Referenzachsenbaugruppe durch das neue Bauteil und montieren Sie dieses in umgekehrter Ausbaureihenfolge.

Diese Seite wurde absichtlich leer gelassen



10 Drehplatte mit Antifriktionplatte

Vorbeugende Wartung

Einmal alle 6 Monate

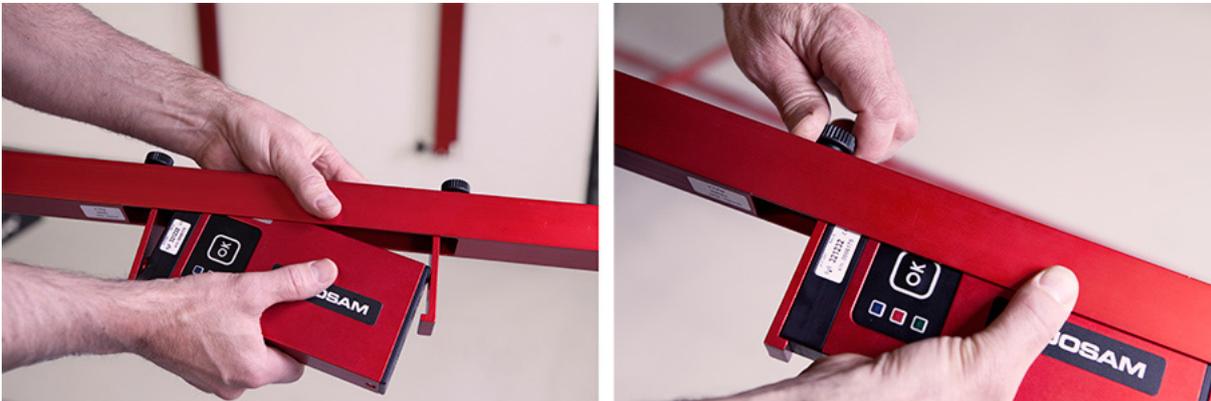
- Säubern Sie die auf der Abbildung grün markierten Gleitflächen
- Ziehen Sie die Schrauben nach Bedarf fest.



Diese Seite wurde absichtlich leer gelassen

11 Neigungsmessungs-Kit

Neigungsmesseinheit auf der Neigungsmesseleiste montieren



Entnehmen Sie das Neigungsmessgerät aus der Ladestation. Montieren Sie das Neigungsmessgerät auf der Neigungsmesseleiste, indem Sie das Gerät in den Schlitz der Schiene einlegen und dann die Schrauben anziehen.

**HINWEIS**

Vor der Verwendung der Mess-Software müssen das montierte Neigungsmessgerät und die Leiste mittels der eingebauten Kalibrierfunktion des Neigungsmessgeräts in der JOSAM Kamera-Spureinstellungs-Software kalibriert werden.

Vorbeugende Wartung

Einmal pro Monat

- Überprüfen Sie die Neigungsmesseleiste und die Magnethalter auf mechanische Schäden.



Kalibrierung des Neigungsmessgeräts

Die JOSAM Kamera-Spurenstellungs-Software verfügt über eine eingebaute Funktion zur Kalibrierung der auf der Neigungsmessleiste montierten Neigungsmesseinheit.



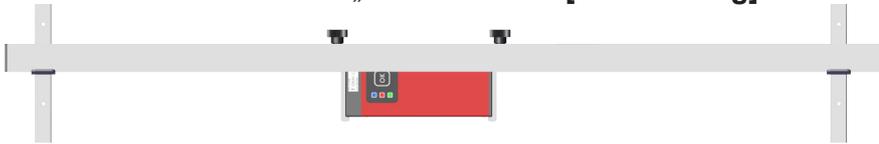
HINWEIS

Nach der Montage der Neigungsmesseinheit auf der Neigungsmessleiste ist eine Kalibrierung immer notwendig, um eine hohe Messgenauigkeit zu gewährleisten.

Falls erforderlich, starten Sie das Gerät durch Drücken der Taste **EIN/AUS** auf der Rückseite des Neigungsmessgeräts.

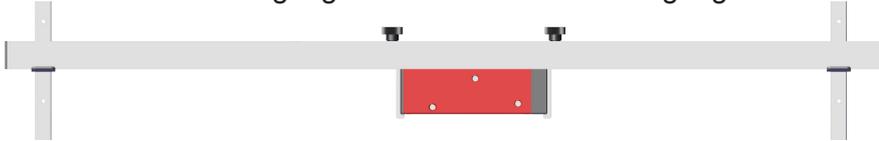
Starten Sie das Programm und fahren Sie fort, indem Sie auf **[Neu]** und danach auf **[Schnellstart]** klicken.

Klicken Sie im Messfenster „Alle Werte“ auf **[Kalibrierung]** und wählen Sie dann **[Neigungsmessge-**

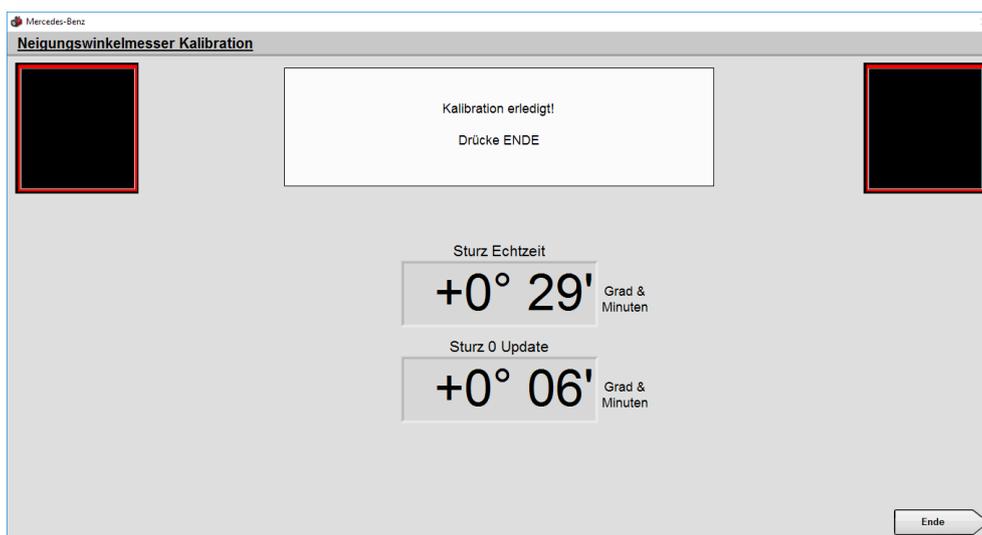


rät].

Montieren Sie die Neigungsmesseinheit auf der Neigungsmessleiste wie zuvor beschrieben.



Stellen oder hängen Sie das Neigungsmessgerät und die Leiste in eine stabile Position. Klicken Sie auf **[Wert nehmen]**, um eine erste Messung durchzuführen.



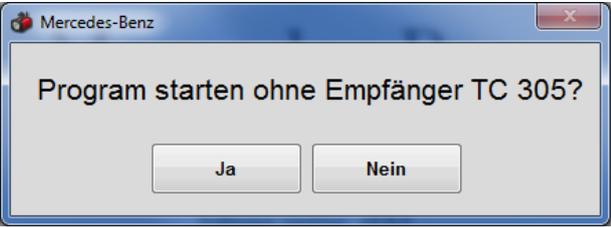
Bringen Sie das Neigungsmessgerät und seine Leiste wieder in die gleiche stabile Position wie in Schritt 2 beschrieben und klicken Sie auf **[Wert nehmen]**, um eine zweite Messung vorzunehmen.

Die Software berechnet den Kalibrierungsfaktor aus den zwei Messungen und speichert diesen für eine Verwendung bei Messvorgängen. Die Baugruppe aus Neigungsmessgerät und Neigungsmessleiste ist kalibriert und einsatzbereit.

Klicken Sie auf **[Beenden]**, um zum Messfenster „Alle Werte“ zurückzukehren.



12 Fehlerbehebung

Fehlermeldung / Systemverhalten	Beschreibung und Behebung
	<p>Beim Start konnte das System den drahtlosen Server nicht finden.</p> <p>Ziehen Sie das USB-Kabel am Server ab, stecken Sie es wieder ein und klicken Sie auf [Nein].</p>
	<p>Während des Systembetriebs wurde die Verbindung zwischen Software und drahtlosem Server getrennt.</p> <p>Ziehen Sie das USB-Kabel am Server ab, stecken Sie es wieder ein und klicken Sie auf [OK].</p> <p>Wenn das Problem dadurch nicht behoben wurde, starten Sie den Computer und die Mess-Software neu.</p> <p>Sollte das Problem auch nach dem Neustart weiterhin bestehen, wenden Sie sich bitte an Ihren lokalen JOSAM-Händler.</p>



JOSAM[®] cam-aligner

Niederlassung:

Car-O-Liner Group AB

Box 419 • SE-701 48 • ÖREBRO, Schweden

Telefon: +46 19 30 40 00 • Fax: +46 19 32 03 16

E-Mail: info@josam.se • Internet: www.josam.se



Auf umweltfreundlichem Papier gedruckt



Anhang 1 – Technische Zeichnungen

Anhang 2 – Fehlerbeschreibungsformular