

BENUTZERHANDBUCH
Intelligentes Radvermessungssystem
IWA500 (AUTEL-CSCW500)



Marken

Autel® und MaxiSys® sind Marken der Autel Intelligent Technology Corp., Ltd., eingetragen in China, den USA und anderen Ländern. Alle anderen Marken sind Marken oder eingetragene Marken ihrer jeweiligen Inhaber.

Urheberrechtsinformationen

Kein Teil dieses Handbuchs darf reproduziert, in einem Datenabfragesystem gespeichert oder in irgendeiner Form oder mit irgendwelchen Mitteln elektronisch, mechanisch, durch Fotokopieren, Aufzeichnen oder auf andere Weise übertragen werden, ohne vorherige schriftliche Genehmigung von Autel.

Gewährleistungsausschluss und Haftungsbeschränkung

Alle Informationen, Spezifikationen und Abbildungen in diesem Handbuch basieren auf den zum Zeitpunkt des Drucks aktuellsten verfügbaren Informationen.

Autel behält sich das Recht vor, jederzeit und ohne Vorankündigung Änderungen vorzunehmen. Informationen in Dieses Handbuch wurde sorgfältig auf Richtigkeit geprüft, es wird jedoch keine Gewähr für die Vollständigkeit und Korrektheit des Inhalts, einschließlich, aber nicht beschränkt auf Spezifikationen, Funktionen und Abbildungen, übernommen.

Autel übernimmt keine Haftung für direkte, besondere, zufällige oder indirekte Schäden oder für wirtschaftliche Folgeschäden (einschließlich entgangenen Gewinns), die durch die Verwendung dieses Geräts entstehen.

WICHTIG

Bitte lesen Sie vor der Inbetriebnahme oder Wartung dieses Geräts diese Bedienungsanleitung sorgfältig durch und beachten Sie dabei insbesondere die Sicherheitshinweise und Vorsichtsmaßnahmen.

Für Service und Support



pro.autel.com

www.autel.com



1-855-288-3587 (Nordamerika)

+86 (0755) 8614-7779 (China)



support@autel.com

Technische Unterstützung für alle anderen Märkte finden Sie im Abschnitt „Technischer Support“ in diesem Handbuch.

Sicherheitsinformationen

Zu Ihrer eigenen Sicherheit und der Sicherheit anderer sowie zur Vermeidung von Schäden an den Geräten und Fahrzeugen, an denen sie verwendet werden, ist es wichtig, dass die in diesem Handbuch enthaltenen Sicherheitshinweise von allen Personen gelesen und verstanden werden, die die Geräte bedienen oder mit ihnen in Kontakt kommen.

Für die Fahrzeugwartung sind zahlreiche Verfahren, Techniken, Werkzeuge und Ersatzteile erforderlich, ebenso wie die Fachkenntnisse des Ausführenden. Aufgrund der Vielzahl an Testanwendungen und der unterschiedlichen Produkte, die mit dieser Ausrüstung geprüft werden können, ist es uns unmöglich, alle Eventualitäten vorherzusehen oder Ratschläge bzw. Sicherheitshinweise für jeden einzelnen Fall zu geben. Es liegt in der Verantwortung des Kfz-Technikers, das zu prüfende System genau zu kennen. Die Anwendung korrekter Wartungsmethoden und Testverfahren ist unerlässlich. Es ist wichtig, die Tests sachgemäß und ordnungsgemäß durchzuführen, sodass weder die eigene Sicherheit noch die Sicherheit anderer Personen im Arbeitsbereich, das verwendete Gerät oder das zu prüfende Fahrzeug gefährdet werden.

Beachten und befolgen Sie vor der Verwendung des Geräts stets die Sicherheitshinweise und Prüfverfahren des Herstellers des zu prüfenden Fahrzeugs oder Geräts. Verwenden Sie das Gerät nur wie in dieser Bedienungsanleitung beschrieben. Lesen, verstehen und befolgen Sie unbedingt alle Sicherheitshinweise und Anweisungen in dieser Bedienungsanleitung.

Sicherheitshinweise

Sicherheitshinweise dienen dazu, Personenschäden und Sachschäden vorzubeugen.

Alle Sicherheitsmeldungen werden mit einem Signalwort eingeleitet, das den Gefahrengrad angibt.



GEFAHR

Weist auf eine unmittelbar drohende Gefahrensituation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zum Tod oder zu schweren Verletzungen des Bedieners oder von Umstehenden führen könnte.



WARNUNG

Weist auf eine potenziell gefährliche Situation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zum Tod oder zu schweren Verletzungen des Bedieners oder von Umstehenden führen könnte.

Sicherheitshinweise

Die hierin enthaltenen Sicherheitshinweise beziehen sich auf Situationen, die Autel zum Zeitpunkt der Veröffentlichung bekannt waren. Autel kann nicht alle möglichen Gefahren kennen, bewerten oder Sie darüber beraten. Sie müssen sich vergewissern, dass keine der auftretenden Bedingungen oder Arbeitsabläufe Ihre persönliche Sicherheit gefährdet.

GEFAHR

Bei laufendem Motor muss der Arbeitsbereich gut belüftet sein oder ein Abgasabsaugungssystem an die Abgasanlage des Motors angeschlossen werden. Motoren produzieren Kohlenmonoxid, ein geruchloses, giftiges Gas, das die Reaktionszeit verlangsamt und zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen kann.

Es wird nicht empfohlen, Kopfhörer mit hoher Lautstärke zu verwenden.

Langes Hören bei hoher Lautstärke kann zu Hörverlust führen.

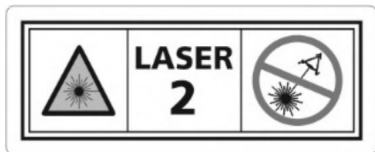
Sicherheitswarnungen

- Führen Sie Fahrzeugtests stets in einer sicheren Umgebung durch.
 - Tragen Sie eine Schutzbrille, die den ANSI-Normen entspricht.
 - Kleidung, Haare, Hände, Werkzeuge, Testgeräte usw. von allen beweglichen oder heißen Teilen fernhalten. Motorteile.
 - Betreiben Sie das Fahrzeug in einem gut belüfteten Arbeitsbereich, da die Abgase giftig sind.
 - Stellen Sie das Getriebe auf PARK (bei Automatikgetriebe) oder NEUTRAL (bei Schaltgetriebe) ein. Getriebe) und vergewissern Sie sich, dass die Feststellbremse angezogen ist.
 - Legen Sie Blöcke vor die Antriebsräder und lassen Sie das Fahrzeug niemals unbeaufsichtigt, während Testen.
- Seien Sie besonders vorsichtig beim Arbeiten an Zündspule, Verteilerkappe, Zündkabeln und Zündkerzen. Diese Bauteile erzeugen bei laufendem Motor gefährliche Spannungen.
- Halten Sie einen Feuerlöscher bereit, der für Benzin-, Chemie- und Elektrobrände geeignet ist.
 - Schließen Sie keine Testgeräte an oder trennen Sie diese, solange die Zündung eingeschaltet ist oder der Motor läuft.
 - Halten Sie die Testgeräte trocken, sauber und frei von Öl, Wasser und Fett. Reinigen Sie die Außenseite der Geräte bei Bedarf mit einem milden Reinigungsmittel und einem sauberen Tuch.
 - Fahren Sie nicht gleichzeitig das Fahrzeug und bedienen Sie die Testgeräte. Jede Ablenkung kann einen Unfall verursachen.
 - Beachten Sie die Angaben im Servicehandbuch des zu wartenden Fahrzeugs und befolgen Sie alle Diagnoseverfahren und Sicherheitsvorkehrungen. Andernfalls kann es zu Verletzungen oder Schäden an den Testgeräten kommen.
 - Um Schäden an den Testgeräten oder die Erzeugung falscher Daten zu vermeiden, stellen Sie sicher, dass die Fahrzeugbatterie vollständig geladen und die Verbindung zum DLC des Fahrzeugs sauber ist. sicher.
 - Platzieren Sie das Testgerät nicht am Verteiler des Fahrzeugs. Starke elektromagnetische Störungen können das Gerät beschädigen.

LASERSTRAHLUNG



Richten Sie den Laserstrahl niemals auf Personen, insbesondere nicht auf deren Gesicht oder Augen.



Der Begriff Laserausrüstung bezeichnet Geräte, Systeme oder Testaufbauten, die Laserstrahlung erzeugen, übertragen oder nutzen.

Die Laserklasse gibt das Gefahrenpotenzial der von ihr emittierten Laserstrahlung an. Bei Lasergeräten der Klasse 2 liegt die emittierte Laserstrahlung im sichtbaren Spektralbereich (400 nm bis 700 nm).

Die Augenlider bieten ausreichenden Schutz bei versehentlichem, kurzzeitigem Augenkontakt mit Laserstrahlung. Lasergeräte der Klasse 2 können daher ohne weitere Vorsichtsmaßnahmen verwendet werden, sofern der Benutzer definitiv nicht länger als 0,25 Sekunden absichtlich in den Laserstrahl blicken oder wiederholt in den Laserstrahl oder direkt reflektierte Laserstrahlung schauen muss.

WARNUNG

Die Einnahme von Medikamenten oder der Konsum von Alkohol verlangsamen die Reflexwirkung der Augenlider. Dies birgt ein besonderes Risiko. Das Tragen einer Laserschutzbrille der Schutzklasse R1 wird für alle Personen empfohlen, die unter Medikamenteneinfluss stehen.

Personen, die nicht für den Umgang mit Lasergeräten und die Gefahren der Laserstrahlung geschult sind, dürfen keine Arbeitsplätze betreten, an denen mit Laserstrahlen oder laseremittierenden Geräten gearbeitet wird.

Sicherheitsmaßnahmen:

• Der Bediener muss den Warnhinweis „Warnung Laserstrahl“ in Augenhöhe und gut sichtbar an der Messstation anbringen.

• Schauen Sie nicht direkt in die Laserquelle. • Der Bediener muss die bestimmungsgemäße Verwendung einhalten.

Infrarotstrahlung



Infrarotgerät im Inneren. Direkten Augenkontakt vermeiden.

Heiße Oberfläche. Direkten Kontakt vermeiden.

Sicherheitsmaßnahmen:

⚠ Der Bediener muss den Warnhinweis „Warnung vor Infrarotstrahlung“ auf Augenhöhe anbringen und in sichtbarer Weise an der Messstation.

⚠ Schauen Sie nicht direkt in die Infrarotquelle. ⚠ Der Bediener muss die bestimmungsgemäße Verwendung des Produkts einhalten.

SICHERHEITSSCHUHE TRAGEN



Sicherheitsschuhe müssen getragen werden.

Bei Arbeiten mit Verletzungsrisiko für die Füße muss auf die Notwendigkeit des Tragens von Sicherheitsschuhen hingewiesen werden. Fußverletzungen können beispielsweise durch Stürze, herabfallende Werkzeuge oder Arbeitsmaterialien, Einklemmen des Fußes, Eindringen von Nägeln oder Metallspänen in die Fußsohlen usw. verursacht werden.

Sicherheitsmaßnahmen:

⚠ Der Bediener hat das Pflichtschild „Sicherheitsschuhe tragen“ in Augenhöhe und gut sichtbar an der Messstation anzubringen.

⚠ Die Bediener sollten stets die empfohlenen Schutzschuhe tragen.

INHALT

1. Verwendung dieser Anleitung.....	1
1.1 Konventionen	1
1.1.1 Fettdruck	1
1.1.2 Hinweise und wichtige Mitteilungen.....	1
1.1.3 Hyperlinks.....	2
1.1.4 Illustrationen	2
1.1.5 Verfahren	2
2 ALLGEMEINE EINLEITUNG.....	3
2.1 SICHERHEITSHINWEISE UND VORSICHTSMASSNAHMEN	3
2.2 PRODUKTBESCHREIBUNG	3
2.2.1 Achsvermessungsrahmen	3
3 ZUBEHÖR EINLEITUNG	10
3.1 STANDARDZUBEHÖR	10
3.1.1 Radklemme (Felgenklemme).....	12
3.1.2 Radklemme (Reifenklemme)	13
3.1.3 Ziel	15
3.1.4 Bremspedaldrücker.....	16
3.1.5 Lenkradhalterungswerkzeug	16
3.1.6 Radkeil	17
3.1.7 Externes Netzkabel 12 V/24 V.....	18
3.2 ERFORDERLICHES ZUBEHÖR (NICHT ENTHALTEN).....	18
3.2.1 Kalibrierleiste.....	18
3.2.2 MaxiAlign IWA500	19
4-RAD-AUSRICHTUNGSEINSTELLUNGEN.....	24
4.1 ALLGEMEINE EINSTELLUNGEN.....	25
4.1.1 Einheiteneinstellungen	25
4.1.2 Einstellung für die grafische Ergebnisdarstellung	26

4.1.3	Klemmentyp auswählen	26
4.1.4	Anschluss-Profilmesswerkzeug	27
4.1.5	Reifendruckmessgerät auswählen.....	28
4.1.6	Höhenmesswerkzeug auswählen.....	28
4.1.7	Mercedes Fahrgestell-Niveau-Messwerkzeug.....	29
4.1.8	Piepton-Einstellung.....	32
4.2	Verbindung des Radvermessungsrahmens	32
4.3	Netzwerkkonfiguration	32
4.4	AKTUALISIERUNG	32
4.5	WARTUNG & SERVICE.....	33
4.5.1	Kalibrierung & Inspektion.....	34
4.5.2	Kalibrierungsprotokollbericht	56
4.5.3	Genauigkeitsprüfungsintervall.....	56
4.5.4	Zielreinigungsintervall	57
4.6	EINSTELLUNGEN DER RADAUSRICHTUNGSSOFTWARE	57
4.6.1	Fahrzeugprüfung	58
4.6.2	Messvorbereitung	59
4.6.3	Messergebnisse.....	60
4.6.4	Generalüberholungsbericht	62
4.6.5	Kundenspezifisches Spezifikationsmanagement.....	62
4.6.6	Standardeinstellungen wiederherstellen.....	63
5	RADAUSRICHTUNGSFUNKTION	66
5.1	TECHNISCHE DATEN.....	66
5.2	VORSICHTSMASSNAHMEN BEI DER ANWENDUNG	67
5.3	VOR DER RADAUSRICHTUNG	67
5.3.1	Vorbereitende Arbeiten	67
5.3.2	Funktionsauswahl	68
5.3.3	Fahrzeugidentifikationsinformationen.....	70

5.3.4	Parameteranpassung	75
5.4	VERFAHREN ZUR RADAUSRICHTUNG	79
5.4.1	Fahrzeugprüfung	79
5.4.2	Vorbereitende Arbeiten.....	85
5.4.3	Entschädigung	93
5.4.4	Caster/SAI/IA Winkelmessung.....	99
5.4.5	Messergebnis	100
5.4.6	Ausrichtungshilfe.....	113
5.4.7	Diagnose nach der Ausrichtung	119
5.4.8	Berichte.....	121
5.5	GLOSSAR	134
5.5.1	Geometrie Mittellinie.....	134
5.5.2	Schubwinkel	135
5.5.3	Dann	135
5.5.4	Gesamtlänge der Zehen	136
5.5.5	Sturz.....	136
5.5.6	Vorderes Lenkrad.....	137
5.5.7	Lenkachsenneigung (SAI)	138
5.5.8	Eingeschlossener Winkel (IA).....	139
5.5.9	Spurwechsel in Kurven	139
5.5.10	Maximaler Lenkeinschlag.....	140
5.5.11	Fahrzeughöhe.....	141
5.5.12	Rücksprungwinkel	142
5.5.13	Rad geradeaus.....	142
5.5.14	Symmetrischer Wert.....	142
5.5.15	Walzdurchmesser.....	143
6	WARTUNG UND SERVICE.....	144
6.1	WARTUNGSANWEISUNG	144

6.1.1	Wartung des Achsvermessungsrahmens.....	144
6.1.2	Zielerreichung.....	146
6.2	SERVICEVERFAHREN	147
6.2.1	Selbstinspektion.....	147
6.2.2	Kundendienst.....	147
6.2.3	Teileaustausch	149
6.2.4	Technischer Support.....	150
6.2.5	Reparaturservice.....	151
6.2.6	Sonstige Dienstleistungen.....	152
7.	Informationen zur Einhaltung der Vorschriften.....	153
8	GARANTIE.....	156
8.1	EINGESCHRÄNKTE EINJÄHRIGE GARANTIE.....	156

1 Verwendung dieses Handbuchs

Dieses Handbuch enthält Anweisungen zur Geräteverwendung.

Einige Abbildungen in diesem Handbuch zeigen möglicherweise Module und optionales Zubehör, die nicht in Ihrem System enthalten sind. Wenden Sie sich an Ihren Vertriebsmitarbeiter, um Informationen zur Verfügbarkeit weiterer Module und optionaler Werkzeuge oder Zubehörteile zu erhalten.

1.1 Konventionen

Folgende Konventionen werden verwendet:

1.1.1 Fettdruck

Fettdruck wird verwendet, um auswählbare Elemente wie Schaltflächen und Menüoptionen hervorzuheben.

Beispiel:

☑ Tippen Sie auf **OK**.

1.1.2 Hinweise und wichtige Mitteilungen

1.1.2.1 Anmerkungen

Eine **ANMERKUNG** enthält hilfreiche Informationen wie zusätzliche Erläuterungen, Tipps und Kommentare.

Beispiel:

NOTIZ

Neue Batterien erreichen ihre volle Kapazität nach etwa 3 bis 5 Lade- und Entladezyklen.

1.1.2.2 Wichtig

WICHTIG kennzeichnet eine Situation, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu Schäden am Tablet oder Fahrzeug führen kann.

Beispiel:

WICHTIG

Halten Sie das Kabel von Hitze, Öl, scharfen Kanten und beweglichen Teilen fern. Beschädigte Kabel müssen umgehend ausgetauscht werden.

1.1.3 Hyperlinks

In elektronischen Dokumenten sind Hyperlinks verfügbar. Blau kursiver Text kennzeichnet einen anklickbaren Hyperlink; blau unterstrichener Text kennzeichnet einen Website-Link oder einen Link zu einer E-Mail-Adresse.

1.1.4 Illustrationen

Da die Abbildungen in diesem Handbuch nur Beispiele sind, kann der tatsächliche Testbildschirm je nach Fahrzeug variieren. Beachten Sie die Menütitel und die Anweisungen auf dem Bildschirm, um die richtige Option auszuwählen.

Die Abbildungen basieren auf den Standardeinstellungen der **Achsvermessung**. Sie können die Einstellungen an Ihre Bedürfnisse und die jeweilige Situation anpassen. Weitere Informationen finden Sie in der [Dokumentation zur Achsvermessung](#).

Die Abbildungen mit Klemmen in diesem Handbuch basieren auf der Verwendung von Felgenklemmen.

Da die Kalibrierverfahren für die Verwendung von Felgenklemmen und Reifenklemmen im Grunde gleich sind, werden die Verfahren zur Verwendung von Reifenklemmen für die Kalibrierung in diesem Handbuch nicht beschrieben.

1.1.5 Verfahren

Ein Pfeilsymbol kennzeichnet eine Vorgehensweise.

Beispiel:

➤ Zum Einbau des Bremspedaldrückers

1. Das Bremspedal in die Bremspedal-Kontaktstrebe einrasten lassen.
2. Drücken Sie fest nach unten und justieren Sie das Schnellspannsystem, um die Haken, die im Sitz einrasten, um das Bremspedal zu blockieren.

2 Allgemeine Einleitung

Das Autel IWA500 ist ein tabletgesteuertes, intelligentes Achsvermessungssystem. Es optimiert den gesamten Arbeitsablauf, einschließlich automatischer Fahrzeugerkennung, Einrichtung und geführter Justierungen.

und die abschließende Berichterstattung, unterstützt durch die Fahrzeugdatenbank von Autel und die Spezifikationen der Originalausrüster (OE).

2.1 Sicherheitshinweise und Vorsichtsmaßnahmen

1. Überprüfen Sie das Netzteil und stellen Sie sicher, dass die Versorgungsspannung stabil ist und ordnungsgemäß geerdet.
2. Achten Sie darauf, dass das Kabel nicht hängen bleibt oder sich verheddert.
3. Um das Risiko eines Stromschlags zu verringern, verwenden Sie das Gerät nicht auf regnerischem oder nassem Untergrund.
4. Das Gerät darf nicht an Orten mit starkem Rauch, Staub oder Nebel verwendet oder gelagert werden.
5. Sobald der Achsmessrahmen in die gewünschte Position gebracht wurde, drehen Sie die verstellbaren Füße im Uhrzeigersinn, um ein Verrutschen des Achsmessrahmens zu verhindern.
6. Vermeiden Sie die Verwendung des Achsmessrahmens in Umgebungen mit starken Vibrationen oder Bei starkem Wind kann es aufgrund der Instabilität des Rahmens zu ungenauen Messergebnissen kommen.
7. Lesen und befolgen Sie alle am Achsmessrahmen angebrachten Vorsichtsmaßnahmen und Warnhinweise. und andere Werkzeuge. Unsachgemäße Verwendung kann zu Verletzungen führen und die Lebensdauer des Rahmens verkürzen.
8. Bitte befolgen Sie die Anweisungen in diesem Handbuch zur Verwendung des Achsvermessungsrahmens und andere Werkzeuge.

2.2 Produktbeschreibung

2.2.1 Radvermessungsrahmen

Der Achsmessrahmen IWA500 wird flach verpackt geliefert und besteht aus vier Hauptkomponenten: Basis, Ständer, Querstange und Tablet-Halterung. Standardzubehör ist ebenfalls enthalten. Hinweise zur korrekten Montage finden Sie in der Kurzanleitung.

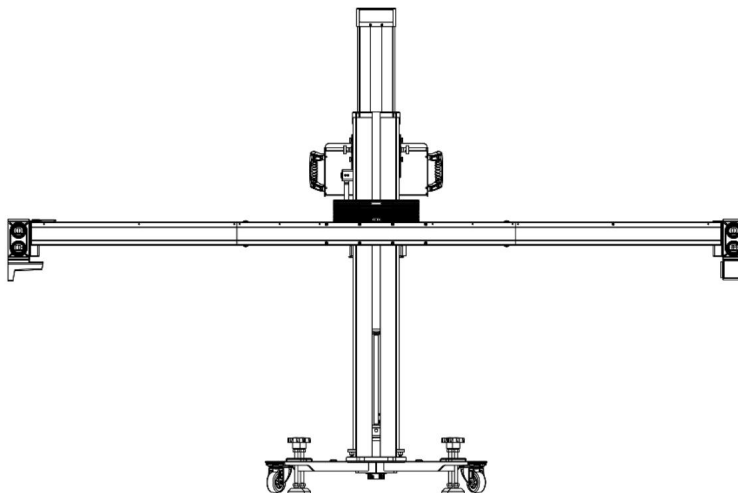


Abbildung 2-1 Achsmessrahmen AUTEL-CSCW500

NOTIZ

• Eine freie und ebene Fläche mit einer Länge von 4 m / 13,2 ft und einer Breite von 5,33 m / 17,5 ft ist erforderlich für die Aufstellung des Achsmessrahmens.

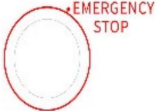
Für die Fertigstellung des gesamten Projekts wird eine Fläche von 10 m / 32,8 ft Länge und 5 m / 16,4 ft Breite benötigt .
Funktion zur Achsvermessung.

Tabelle 2-1 Spezifikationen des Achsmessrahmens

Artikel	Beschreibung
Modell	AUTEL-CSCW500
Nennleistung	260 W
Stromversorgung	100–264 V, 50/60 Hz
Aktuell	5 A Max
Rahmenabmessungen (T x B x H)	2671,60 x 1016,74 x 2406 mm (105,18 x 40,03 x 94,72 Zoll)
Rahmenhöhenbereich	1456–2406 mm (57,32–94,72 Zoll)
Querstangenhöhenbereich	300–2200 mm (11,81–86,61 Zoll)

Artikel	Beschreibung
Querstangenlänge	2671,60 mm (105,18 Zoll)
Kameranummern	5
Einzelkamerapixel	3072*2048
Betriebstemperatur	-10–50 °C (14 °F–122 °F)
Lagertemperatur	-20–60 °C (-4 °F–140 °F)
Kompatibles Tablet	MaxiAlign IWA500

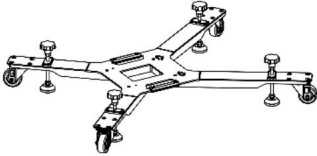
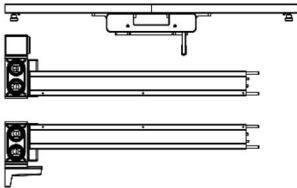
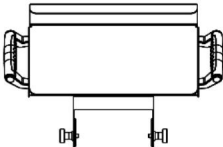
Tabelle 2-2 Erläuterungen der Symbole am Achsmessrahmen

Symbol	Name	Erläuterung
	HOCH	Drücken Sie darauf, um die Querstange anzuheben.
	RUNTER	Drücken Sie darauf, um die Querstange abzusenken.
	NOT-AUS-Taste. Im Notfall drücken.	
	USB-Schnittstelle	Zum Anschließen des USB-Kabels.
	HDMI-Schnittstelle	Zum Anschließen des HDMI-Kabels.

Symbol	Name	Erläuterung
	VORSICHT	Warnzeichen.
	Infrarotgerät Innen. Augenkontakt vermeiden. Belichtung.	Warnzeichen.
	Heiße Oberfläche. Vermeiden. Kontakt.	Warnzeichen.
	Vor Wasser schützen	Warnzeichen.
	Vor Sonnenlicht schützen	Warnhinweis.
	Zerbrechlich	Warnzeichen.
	Vor Fett schützen	Warnzeichen.

2.2.1.1 Rahmenkomponenten

Tabelle 2-3 Komponenten des Achsmessrahmens

Abbildung des Komponentennamens		Beschreibung
Base		Dient als Stall und eine stabile Basis, die es ermöglicht, den Achsmessrahmen je nach Bedarf leicht zu bewegen.
Stand		Unterstützt die Montage von Querträgern.
Querstange		Besteht aus drei Abschnitten: links Arm, Armverbinder und rechter Arm. Das Kamera-Kit ist angebracht zur Querlatte.
Tablet-Halterung		Unterstützt das Halten eines Tablets während der Achsvermessung.

2.2.1.2 Verstellbare Füße

Unterhalb des Achsmessrahmens befinden sich vier verstellbare Füße. Um den Rahmen zu stabilisieren und ein Verrutschen zu verhindern, drehen Sie die verstellbaren Füße im Uhrzeigersinn.

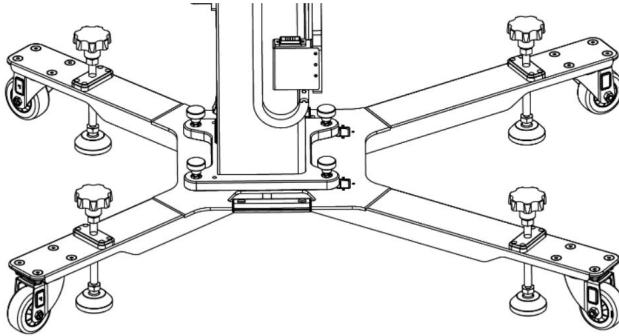


Abbildung 2-2 Verstellbare Füße

2.2.1.3 Bedienelemente

Drei Bedientasten stehen zur Verfügung: NOT-AUS, AUF und AB. Die NOT-AUS-Taste verhindert im Notfall das Heben oder Senken der Querstange; die AUF-Taste hebt die Querstange an; die AB-Taste senkt die Querstange ab.

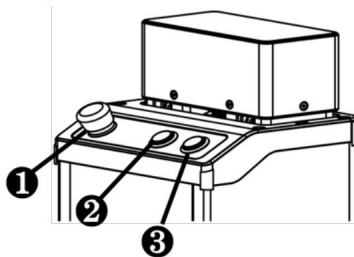


Abbildung 2-3 Bedienelemente

1. Not-Aus-Taste
2. Aufwärtstaste
3. Abwärtstaste

2.2.1.4 Kamera-Kit

Am Querträger sind je eine Kameraeinheit für die rechte und die linke Seite montiert. Das Kamerasystem ist ein wesentlicher Bestandteil bei der Durchführung der Achsvermessung.

NOTIZ

Wenn man vor dem Achsmessrahmen steht, befindet sich die linke Kameraeinheit auf der linken Seite und die rechte Kameraeinheit auf der rechten Seite.

Rechte Kameraeinheit

Die rechte Kameraeinheit mit drei Kameras dient zur Identifizierung des vorgesehenen Ziels.

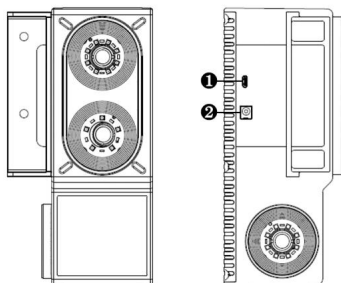


Abbildung 2-4 Rechte Kameraeinheit AUTEL-CSC0500/18

1. USB-Anschluss

2. Stromanschluss

Linke Kameraeinheit

Die linke Kameraeinheit, die aus zwei Kameras besteht, dient zur Identifizierung des vorgesehenen Ziels.

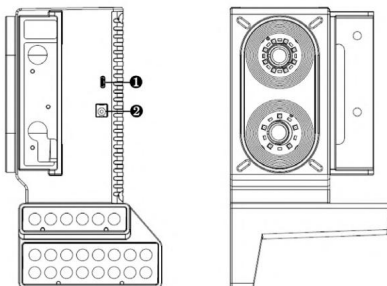


Abbildung 2-5 Linke Kameraeinheit AUTEL-CSC0500/18

1. USB-Anschluss

2. Stromanschluss

3. Einführung in das Zubehör

3.1 Standardzubehör

Tabelle 3-1 Standardzubehör in der Ausführung Radklemme (Felgenklemme)

Name	Modell	Menge
Radklemme (Felgenklemme)	AUTEL-CSC0500/19/LF AUTEL-CSC0500/19/RF AUTEL-CSC0500/19/LR AUTEL-CSC0500/19/RR	4 Stück
Ziel	AUTEL-CSC0500/16/LF AUTEL-CSC0500/16/RF AUTEL-CSC0500/16/LR AUTEL-CSC0500/16/RR	4 Stück
Bremspedaldrücker	AUTEL-CSC0500/26	1 Stück
Lenkradhalterung Standwerkzeug	AUTEL-CSC0500/27	1 Stück
Radkeil	N / A	2 Stück
12/24-V-Netzkabel	N / A	1 Stück
Netzkabel	N / A	1 Stück
Schraube (M5 x 20)	N / A	5 Stück
Schraube (M4 x10)	N / A	3 Stück; Ersatz
Sechskant-L-Schlüssel (2,5 mm)	N / A	1 Stück

Name	Modell	Menge
Sechskant-L-Schlüssel (4 mm)	N / A	1 Stück
Geräteabdeckung	N / A	1 Stück

Tabelle 3-2 Standardzubehör in der Radklemmen- (Reifenklemmen-)Ausführung

Name	Modell	Menge
Radklemme (Reifenklemme)	AUTEL-CSC0500/17/LF AUTEL-CSC0500/17/RF AUTEL-CSC0500/17/LR AUTEL-CSC0500/17/RR	4 Stück
Ziel	AUTEL-CSC0500/16/LF AUTEL-CSC0500/16/RF AUTEL-CSC0500/16/LR AUTEL-CSC0500/16/RR	4 Stück
Bremspedaldrücker	AUTEL-CSC0500/26	1 Stück
Lenkradhalterung Standwerkzeug	AUTEL-CSC0500/27	1 Stück
Radkeil	N / A	2 Stück
12/24-V-Netzkabel	N / A	1 Stück
Netzkabel	N / A	1 Stück
Schraube (M5 x 20)	N / A	5 Stück

Name	Modell	Menge
Schraube (M4 x10)	N / A	3 Stück; Ersatz
Sechskant-L-Schlüssel (2,5 mm)	N / A	1 Stück
Sechskant-L-Schlüssel (4 mm)	N / A	1 Stück
Geräteabdeckung	N / A	1 Stück

3.1.1 Radklemme (Felgenklemme)

Die Radklemme (Felgenklemme) AUTEL-CSC0500/19 wird am Fahrzeugrad montiert, um das vorgesehene Ziel AUTEL-CSC0500/16 für die Erfassung durch das Kamerasystem zu sichern.

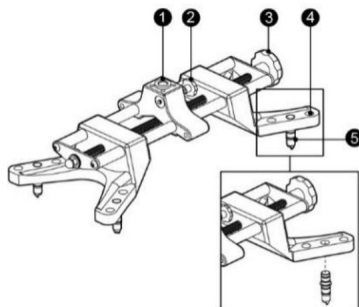


Abbildung 3-1 Radklemme (Felgenklemme) AUTEL-CSC0500/19

1. Befestigungsachsenschlitz – zum Einsetzen der Befestigungsachse des Ziels.
2. Feststellschraube – zum Festziehen der eingesetzten Befestigungsachse des Ziels.
3. Feststellknopf – zum Festziehen der Radklemme (Felgenklemme) am Rad.
4. Sperrklinkenschlitz – zum Einsetzen der Sperrklinken in die entsprechenden Positionen je nach Rad Durchmesser.
5. Sperrklinken – zur Befestigung der Radklemme (Felgenklemme) am Rad.

3.1.2 Radklemme (Reifenklemme)

Ein Set enthält vier Radklemmen (Reifenklemmen), jeweils eine für jeden Fahrzeugreifen. Jede Klemme verfügt über drei Zahnräder zur Aufnahme von Reifen unterschiedlicher Durchmesser. Der jeweils anwendbare Reifendurchmesserbereich für jedes Zahnrad ist wie folgt:

• Erster Gang: 19-27 Zoll

• Zweiter Gang: 24-32 Zoll

• Dritter Gang: 30-37 Zoll

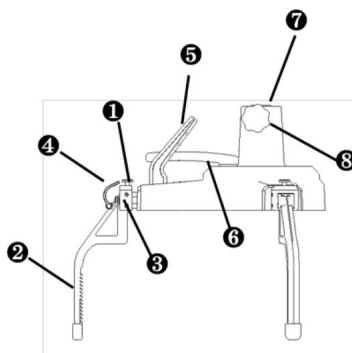


Abbildung 3-2 Radklemme (Reifenklemme) AUTEL-CSC0500/17

1. Steuertaste
2. Die Gruppe
3. Sperrklinkenschlitz
4. Griff ziehen
5. Hebehebel
6. Verriegelungsgriff
7. Achsschlitz befestigen
8. Verriegelungsknopf

• Montage der Radklemme (Reifenklemme)

1. Halten Sie den Hebehebel (5) fest und drücken Sie den Bedienknopf (1) auf den Sperrklinkenschlitz (3).
2. Setzen Sie die passende Sperrklinke in den Sperrklinkenschlitz ein.



HINWEIS: Montieren Sie zuerst die Sperrklinke mit dem Zuggriff in den Sperrklinkenschlitz, der dem Hebehebel am nächsten liegt, und montieren Sie dann die beiden anderen Sperrklinken auf die gleiche Weise.

3. Sobald die Sperrklinke vollständig in den Sperrklinkenschlitz eingeführt ist, lassen Sie den Steuerknopf los.

Die Sperrklinke ist ordnungsgemäß eingebaut.

4. Nachdem alle drei Sperrklinken korrekt eingesetzt sind, stellen Sie das Getriebe entsprechend dem Reifen ein.
Durchmesser.

5. Drücken Sie den Steuerknopf und ziehen Sie die Sperrklinken nach oben oder unten, um den Gang einzustellen.

6. Wenn Sie ein „Klicken“ hören, bedeutet dies, dass das Zahnrad erfolgreich eingestellt wurde.

Lassen Sie dann die Steuertaste los.



HINWEIS:

Nach dem Einstellen des Getriebes befindet es sich im ersten Gang, wenn keine Zahl angezeigt wird und die Sperrklinken nur nach außen gezogen werden können. Bei Anzeige der Zahl 2 befindet es sich im zweiten Gang, bei Anzeige der Zahl 3 im dritten Gang. Achten Sie darauf, dass sich alle drei Sperrklinken im gleichen Gang befinden. Montieren Sie die drei anderen Reifenklemmen wie oben beschrieben.

ÿ Um das Ziel zu installieren

1. Sobald die Radklemme (Reifenklemme) montiert ist, entnehmen Sie das passende Zielobjekt.
2. Halten Sie den Hebegriff (5) fest und lassen Sie den Verriegelungsknopf (8) los.
3. Setzen Sie den Zielpositionierungsstift in das entsprechende Montageloch ein, damit das Ziel in den Befestigungsachsenschlitz (7) eingesetzt werden kann.
4. Ziehen Sie den Verriegelungsknopf fest, nachdem das Zielobjekt vollständig eingesetzt ist.



HINWEIS:

Die Radklemme (Reifenklemme) und das Zielobjekt müssen zueinander passen. Beispielsweise muss das linke hintere Zielobjekt an der linken hinteren Radklemme (Reifenklemme) montiert werden.

ÿ Zur Montage einer Radklemme (Reifenklemme) an einem Reifen

1. Vor der Montage der Radklemme (Reifenklemme) am Reifen ist sicherzustellen, dass das Ziel gut positioniert ist und das Zahnrad entsprechend dem Reifendurchmesser eingestellt ist.
2. Halten Sie den Hebegriff (5) fest und ziehen Sie den Zuggriff (4) an, um die Radklemme (Reifenklemme) am entsprechenden Reifen zu montieren.
3. Nachdem alle Sperrklinken fest am Reifen sitzen, lassen Sie den Zuggriff los und
Verriegeln Sie den Verriegelungsgriff (6).
4. Die Radklemme (Reifenklemme) mit Zielvorrichtung ist ordnungsgemäß montiert.

3.1.3 Ziel

Es gibt vier Zielmarken. Die vorderen Zielmarken werden in die linke und rechte Vorderradklemme eingesetzt, die hinteren Zielmarken in die linke und rechte Hinterradklemme. Alle vier Zielmarken dienen der präzisen Erfassung der Achsvermessungsparameter.

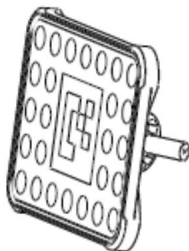


Abbildung 3-3 Ziel AUTEL-CSC0500/16

• Zur Montage der Radklemme (Felgenklemme) und des Ziels am Rad

1. Entfernen Sie die Abdeckungen von den Sperrklinken der Felgenklemme.
2. Setzen Sie die Sperrklinken entsprechend der Radgröße in die passenden Sperrklinkenschlitze ein (passend für Räder mit einem Durchmesser zwischen 14" und 23").
3. Lösen Sie den Verriegelungsknopf (3), um die Radklemme (Felgenklemme) am Rad zu montieren.
4. Passen Sie die Einstellungen Ihren Bedürfnissen an und ziehen Sie dann den Feststellknopf fest, um die Radklemme (Felgenklemme) sicher am Rad zu befestigen.
5. Lösen Sie die Feststellschraube (2) und setzen Sie die Befestigungsachse des Ziels in die Befestigungsachsennut (1) ein, wobei der Zielpositionierungsstift in die entsprechende Montagebohrung eingesetzt wird. Ziehen Sie die Feststellschraube fest, sobald das Ziel korrekt montiert ist.



HINWEIS: Die Radklemme (Felgenklemme) und das Zielobjekt müssen zueinander passen. Beispielsweise muss das linke hintere Zielobjekt an der linken hinteren Radklemme (Felgenklemme) montiert werden.

3.1.4 Bremspedaldrücker

Der Bremspedaldrücker unterstützt das Betätigen des Bremspedals.

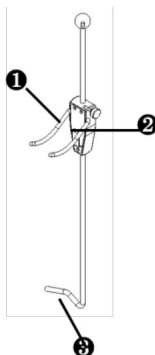


Abbildung 3-4 Bremspedaldrücker AUTEL-CSC0500/26

1. Haken
2. Schnellverstellungssystem
3. Bremspedal-Kontaktstrebe

• Zum Einbau des Bremspedaldrückers

1. Das Bremspedal in die Bremspedal-Kontaktstrebe einrasten lassen.
2. Drücken Sie fest nach unten und justieren Sie das Schnellspannsystem, um die Haken, die im Sitz einrasten, um das Bremspedal zu blockieren.

3.1.5 Lenkradhalterungsständer-Werkzeug

Der Lenkradhalter dient dazu, die Position des Lenkrads zu fixieren und das Fahrzeug auszurichten.

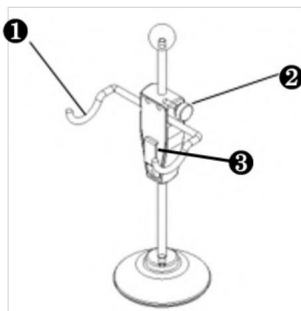


Abbildung 3-5 Lenkradhalterungsständer Werkzeug AUTEL-CSC0500/27

1. Haken
2. Verriegelungsknopf
3. Schnellverstellungssystem

ÿ Zur Montage des Lenkradhalterungsständers

1. Legen Sie das Lenkradhalterungswerkzeug auf den Sitz.
2. Den Verriegelungsknopf lösen.
3. Stellen Sie das Schnellverschluss-Einstellsystem so ein, dass die Haken Kontakt haben mit Lenkrad zur Begrenzung der Lenkradrotation.
4. Ziehen Sie den Verriegelungsknopf fest, um ihn zu fixieren.

3.1.6 Radkeil

Der Radkeil wird hinter dem Rad platziert, um zu verhindern, dass das Fahrzeug wegrollt.

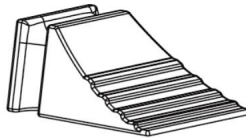


Abbildung 3-6 Radkeil

ÿ Den Radkeil anbringen

1. Parken Sie das Fahrzeug auf einer ebenen Fläche.
2. Klemmen Sie den Radkeil wie abgebildet in das Rad ein, um zu verhindern, dass das Rad... Wegrollen.

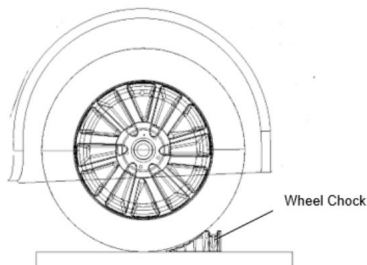


Abbildung 3-7: Radkeil platzieren

3. Nach Gebrauch aufbewahren.

3.1.7 12 V/24 V Externes Netzkabel

Das externe 12-V-/24-V-Netzkabel ist am Griff befestigt. Stecken Sie ein Ende des Kabels in die DC-Ausgangsbuchse des Achsmessrahmens und das andere Ende in die Stromeingangsbuchse des Autel-Tablets oder des Autel NV-Kalibrators, um die Geräte über den Rahmen aufzuladen.



Abbildung 3-8 12 V/24 V Externes Netzkabel

3.2 Erforderliches Zubehör (nicht im Lieferumfang enthalten)

Tabelle 3-3 Erforderliches Zubehör

Name	Modell
Kalibrierstab	AUTEL-CSC0500/10
	AUTEL-CSC0500/12
MaxiAlign IWA500 Tablet	N / A

3.2.1 Kalibrierstab

Die Kalibrierleiste mit hoher Messgenauigkeit ist ein professionelles Werkzeug für die Achsvermessung. Sie wird benötigt, um Achsmessgeräte zu kalibrieren, Genauigkeitsprüfungen durchzuführen oder die Zielvorrichtung für Radklemmen auszurichten.

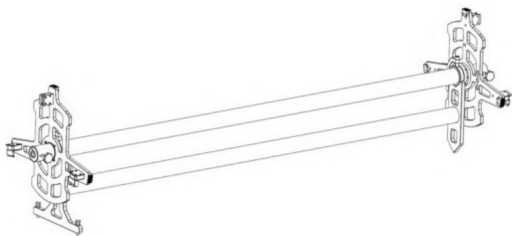


Abbildung 3-9 Kalibrierbalken

• Zur Montage einer Radklemme (Felgenklemme) an der Kalibrierstange

1. Entfernen Sie die Abdeckungen von den Sperrklinken der Radklemme (Felgenklemme).
2. Setzen Sie die Sperrklinken entsprechend der Größe der Kalibrierstange in die passenden Sperrklinkenschlitze ein.
3. Lösen Sie den Feststellknopf der Radklemme (Felgenklemme), um sie zu montieren.
Kalibrierungsleiste.
4. Passen Sie die Einstellungen nach Bedarf an und ziehen Sie anschließend den Feststellknopf fest, um das Produkt sicher zu montieren.
Radklemme (Felgenklemme) an der Kalibrierstange.

• Zur Montage einer Radklemme (Reifenklemme) an der Kalibrierstange

1. Halten Sie den Hebelgriff fest und heben Sie den Zuggriff der Reifenklemme an, um die Sperrklinken einzusetzen.
in die Schlitze der Kalibrierungsleiste.
2. Wenn die Radklemme (Reifenklemme) fest auf der Kalibrierstange montiert ist, drehen Sie den Verriegelungsgriff,
um die Radklemme (Reifenklemme) sicher auf der Kalibrierstange zu verriegeln.

3.2.2 MaxiAlign IWA500

Der Achsmessrahmen IWA500 muss mit dem MaxiAlign IWA500 Tablet verwendet werden, und die Achsvermessungsfunktion kann nur dann durchgeführt werden, wenn der Achsmessrahmen IWA500 mit dem MaxiAlign IWA500 Tablet verbunden ist.

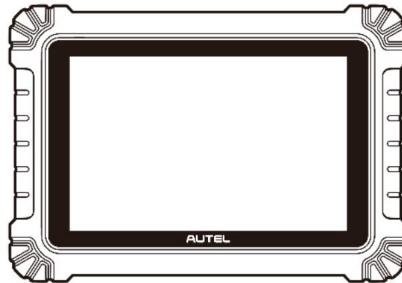


Abbildung 3-10 MaxiAlign IWA500 Tablette

• Verbindung des Achsvermessungsrahmens

Verbinden Sie das Tablet über das IWA500 Wi-Fi mit dem Achsmessrahmen, um eine Kommunikation herzustellen.

NOTIZ

Bevor Sie den Achsmessrahmen anschließen, überprüfen Sie die Länder-/Regionseinstellungen im Android-System des Tablets.

Um das Tablet mit dem Achsmessrahmen zu verbinden

1. Schalten Sie das Tablet ein. Tippen Sie im Menü „Job“ auf die Anwendung „**Einstellungen**“ .
2. Tippen Sie in der linken Spalte auf „**Radausrichtungseinstellungen**“ .
3. Wählen Sie „**Radgeometrie-Rahmenverbindung**“, um zum Bildschirm zu gelangen.

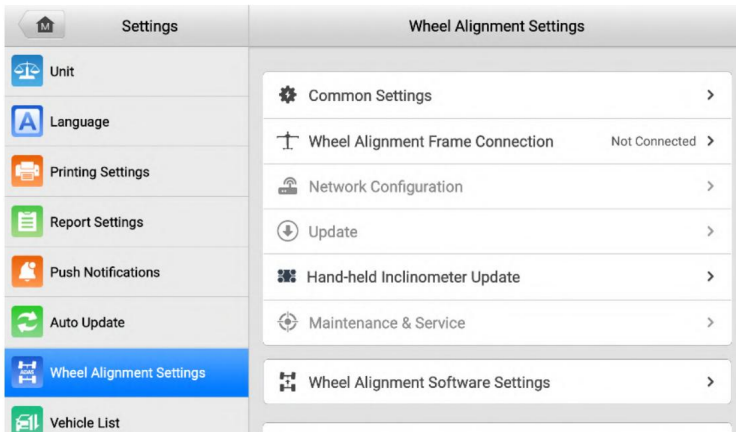


Abbildung 3-11 IWA500 über Wi-Fi verbinden 1

4. Tippen Sie auf den WLAN-Schalter, um die WLAN-Funktion für die Achsvermessung zu aktivieren. Das Tablet sucht nach verfügbaren Geräten. Der WLAN-Name des Rahmens lautet „ADAS“ gefolgt von einer Seriennummer. Tippen Sie auf das entsprechende Gerät, um die Verbindung herzustellen. Sobald eine Verbindung hergestellt ist, wird der Verbindungsstatus als „Verbunden“ angezeigt.

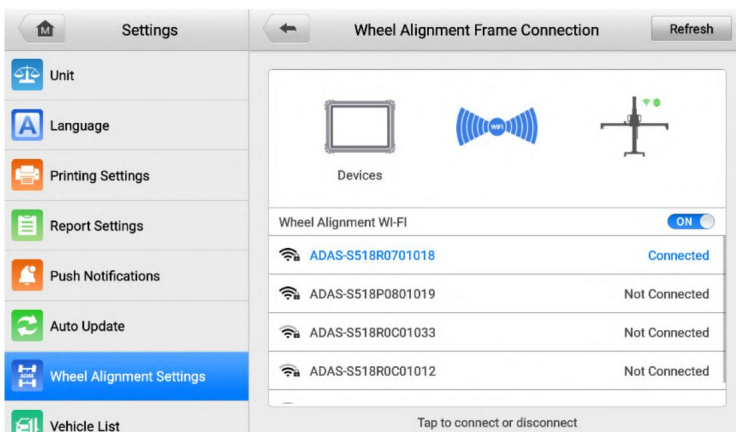


Abbildung 3-12: IWA500 über Wi-Fi 2 verbinden

Es kann bis zu 30 Sekunden dauern, bis das Tablet mit dem Achsmesssystem verbunden ist. Bitte haben Sie Geduld.

↻ Netzwerkconfiguration

Nachdem das Tablet mit dem IWA500 Wi-Fi verbunden wurde, verbinden Sie das Tablet über die folgenden Einstellungen mit einem internetfähigen WLAN.

↻ Um das Tablet mit dem Internet zu verbinden (WLAN erforderlich)

1. Tippen Sie im Menü „Auftrag“ auf die Anwendung „**Einstellungen**“ .
2. Tippen Sie in der linken Spalte auf „**Radausrichtungseinstellungen**“ .
3. Tippen Sie auf **Netzwerkconfiguration** (stellen Sie sicher, dass das IWA500 Wi-Fi verbunden ist, sonst wird es nicht aktiviert).

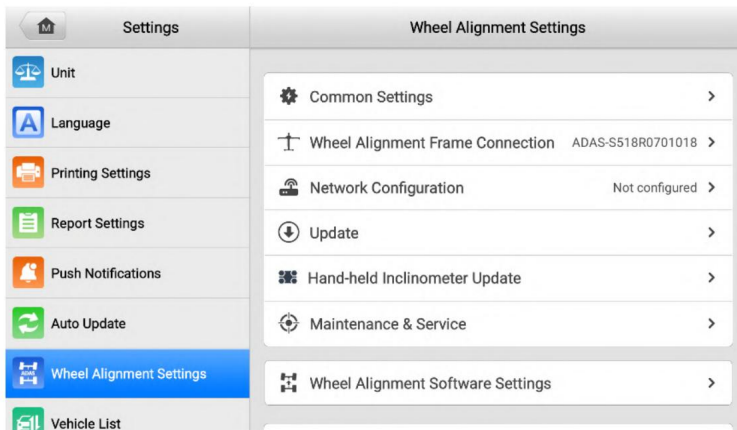


Abbildung 3-13 Verbindung zu internetfähigem WLAN 1

4. Tippen Sie auf die Dropdown-Schaltfläche rechts neben dem Anzeigefeld für den WLAN-Namen, um das WLAN-Netzwerk auszuwählen, und geben Sie dann das WLAN-Passwort ein.

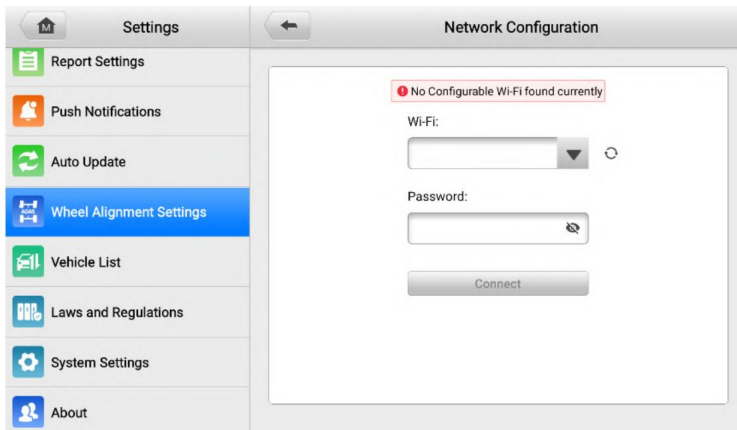


Abbildung 3-14 Verbindung zu internetfähigem WLAN 2

5. Tippen Sie auf „**Verbinden**“, um sich mit dem ausgewählten WLAN-Netzwerk zu verbinden. Nach erfolgreicher Verbindung wird eine Bestätigungsmeldung angezeigt.

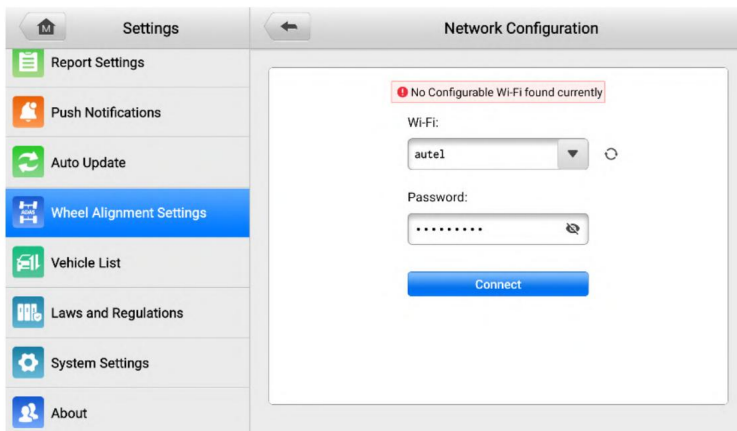


Abbildung 3-15 Verbindung zu internetfähigem WLAN 3

ÿ Fahrzeugkommunikation herstellen

Vor der Durchführung der Achsvermessung muss eine ordnungsgemäße Kommunikation zwischen dem Fahrzeug und dem IWA500-Tablet hergestellt werden.

ÿ Um eine ordnungsgemäße Kommunikation zwischen Fahrzeug und Tablet herzustellen

1. Verbinden Sie das VCI-Gerät mit dem DLC-Anschluss des Fahrzeugs, um sowohl die Kommunikation als auch die Stromversorgung sicherzustellen.
Quelle.
2. Verbinden Sie das VCI-Gerät über Bluetooth-Kopplung oder USB-Verbindung mit dem Tablet.
3. Nach Abschluss der oben genannten Schritte überprüfen Sie die VCI-Navigationsschaltfläche in der unteren Bildschirmleiste. Wenn in der unteren rechten Ecke ein grünes BT- oder USB-Symbol angezeigt wird, ist das Tablet bereit für die Achsvermessung.

4 Einstellungen für die Radausrichtung

Vor der Achsvermessung sollten die notwendigen Einstellungen im Voraus vorgenommen werden, um einen reibungslosen Ablauf der Achsvermessung zu gewährleisten.

Schalten Sie das IWA500-Tablet ein. Tippen Sie im Menü „Auftrag“ auf die Anwendung „**Einstellungen**“ . Tippen Sie anschließend auf Um auf die Funktion zuzugreifen, klicken Sie in der linken Spalte auf „Einstellungen für die Achsvermessung“ .

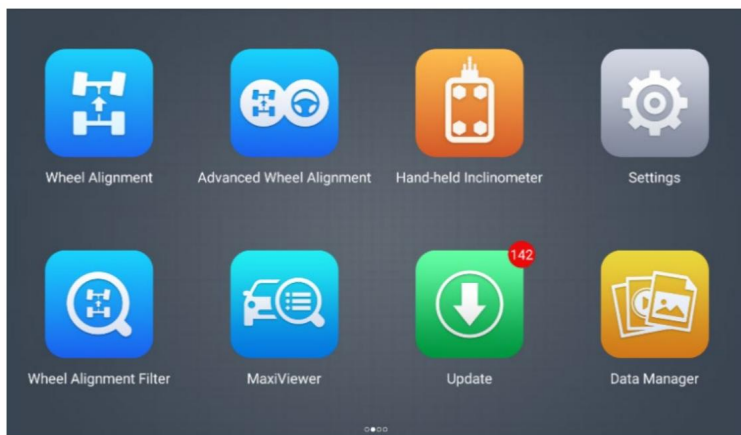


Abbildung 4-1 IWA500 Jobmenü-Bildschirm

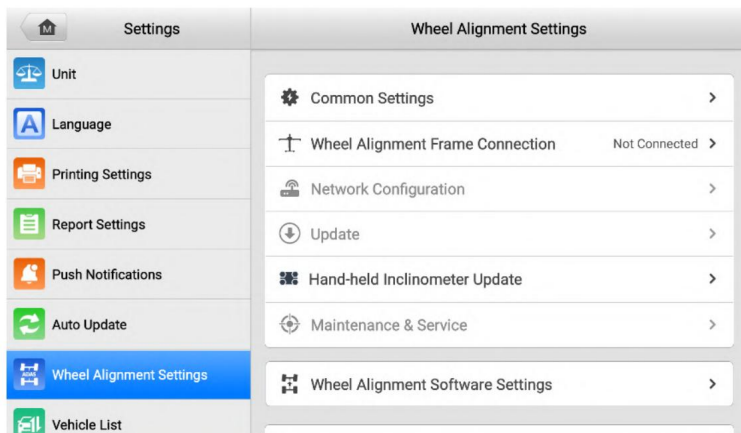


Abbildung 4-2 Bildschirm für die Radausrichtungseinstellungen

4.1 Allgemeine Einstellungen

Zu den allgemeinen Einstellungen gehören Einheiteneinstellungen, Einstellungen für die grafische Ergebnisdarstellung, Auswahl des Klemmentyps, Anschluss des Profiltiefenmessgeräts, Auswahl des Reifendruckmessgeräts, Auswahl des Höhenmessgeräts, Mercedes-Fahrgestellniveaumessgerät und Signaltoneinstellung.

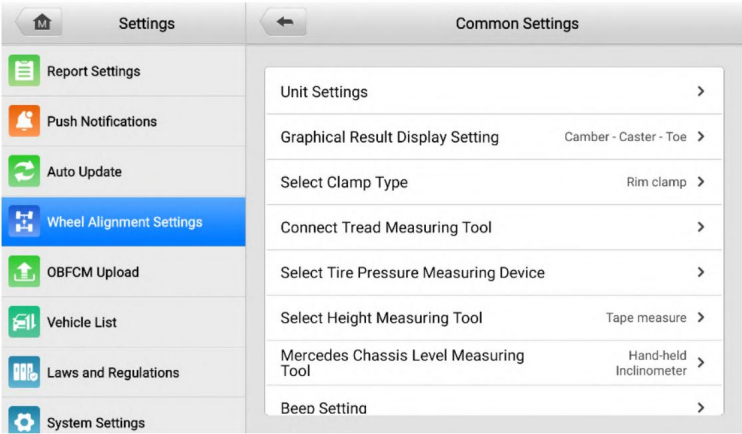


Abbildung 4-3 Bildschirm „Allgemeine Einstellungen“

4.1.1 Geräteeinstellungen

Unter Einheiteneinstellungen können Sie das Anzeigeformat und die Einheit der Standardwerte und Messwerte ändern.

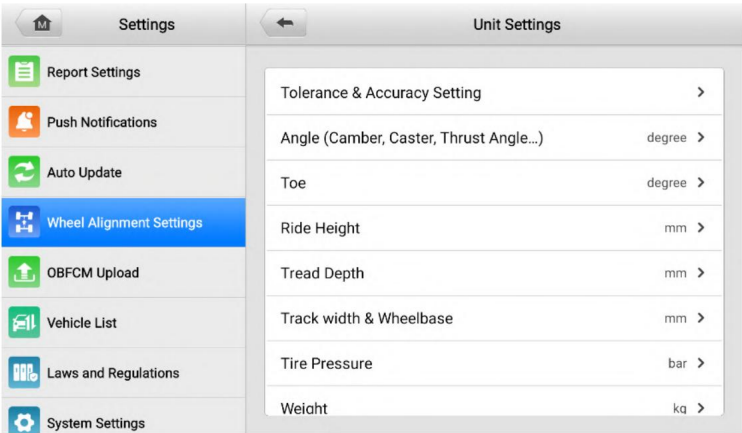


Abbildung 4-4 Bildschirm für Geräteeinstellungen

4.1.2 Einstellung für die grafische Ergebnisdarstellung

Mit dieser Einstellung können Sie das Layout der Messergebnisse in der Achsvermessungsfunktion ändern.

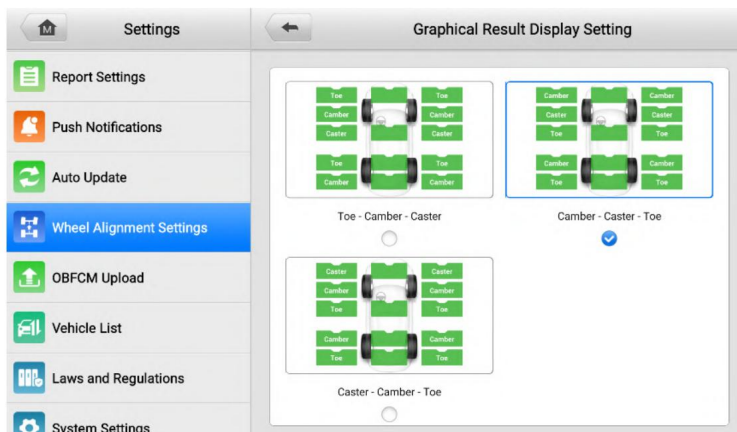


Abbildung 4-5: Einstellungsbildschirm für grafische Ergebnisdarstellung

4.1.3 Auswahl des Klemmentyps

Wählen Sie den passenden Kompensationsklemmentyp (Felgenklemme oder Reifenklemme) aus, und das Tablet führt Sie durch die entsprechende Achsvermessung.



HINWEIS:

Felgenklemmung ist standardmäßig ausgewählt.

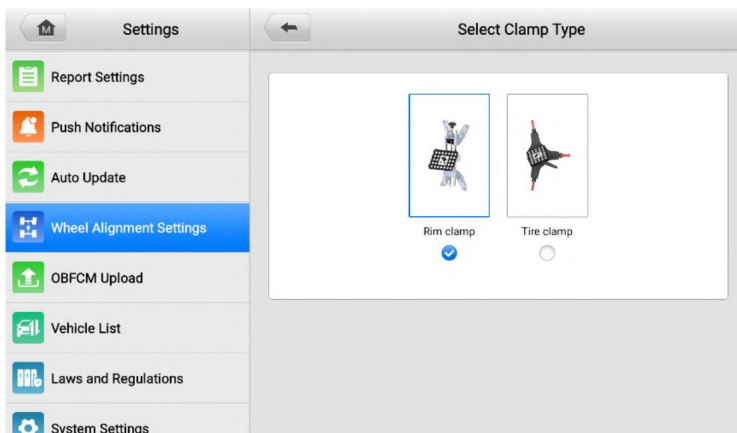


Abbildung 4-6 Auswahl des Klemmentyps

4.1.4 Profiltiefenmessgerät anschließen

Diese Einstellung ermöglicht es Ihnen, das TBE-Gerät zur Messung der Profiltiefe anzuschließen.

➤ Zum Anschluss des MaxiTPMS TBE-Geräts

1. Tippen Sie auf **Allgemeine Einstellungen** und wählen Sie dann **Profiltiefenmessgerät anschließen**.
2. Tippen Sie auf die **Ein-/Ausschalttaste** rechts auf dem Bildschirm, um nach verfügbaren Geräten zu suchen.
3. Folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm, um das TBE-Gerät und das Diagnosetool mit demselben WLAN zu verbinden.

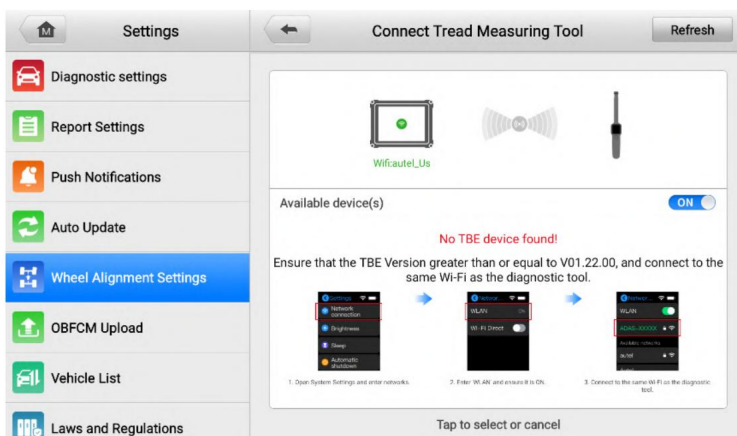


Abbildung 4-7 Anschluss des Profilmesswerkzeugs an den Bildschirm

4. Nachdem das TBE-Gerät und das Tablet mit demselben WLAN verbunden sind, tippen Sie in der Liste der verfügbaren Geräte auf das gewünschte Gerät, um die Verbindung herzustellen. Sobald das MaxiTPMS TBE-Gerät verbunden ist, wird der Verbindungsstatus als „Gekoppelt“ angezeigt.

4.1.5 Reifendruckmessgerät auswählen

Diese Einstellung ermöglicht es Ihnen, das ITS600-Gerät zur Messung des Reifendrucks anzuschließen.

➤ Zum Anschließen des ITS600-Geräts

1. Tippen Sie auf **Allgemeine Einstellungen** und anschließend auf **Reifendruckmessgerät auswählen**.
2. Tippen Sie auf die **Ein-/Ausschalttaste** rechts auf dem Bildschirm, um nach verfügbaren Geräten zu suchen.
3. Folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm, um das ITS600-Gerät und das Diagnosetool mit demselben WLAN zu verbinden.

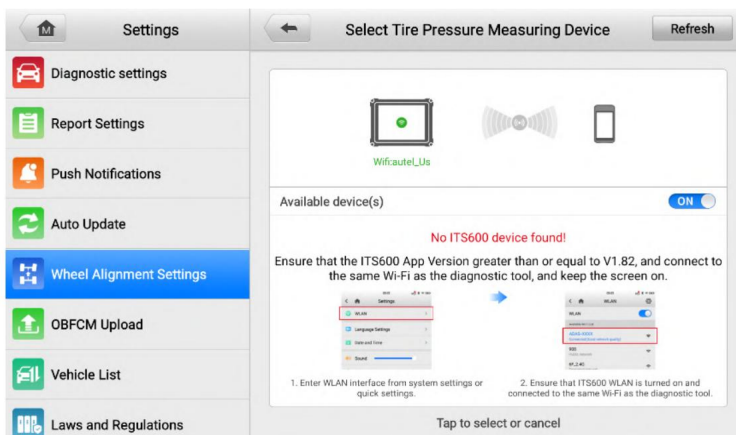


Abbildung 4-8: Anschluss des Reifendruckmessgeräts an den Bildschirm

4. Nachdem das ITS600-Gerät und das Tablet mit demselben WLAN verbunden sind, tippen Sie in der Liste der verfügbaren Geräte auf das gewünschte Gerät, um die Verbindung herzustellen. Sobald das ITS600-Gerät verbunden ist, wird der Verbindungsstatus als „Gekoppelt“ angezeigt.

4.1.6 Höhenmessgerät auswählen

In diesem Abschnitt können Sie ein Messgerät zur Fahrzeughöhenmessung auswählen (Maßband oder Fahrzeughöhenmessziel). Bei Auswahl des Maßbandes müssen Sie die Messung manuell durchführen und die Werte gemäß der Anleitung eingeben. Die Auswahl des Fahrzeughöhenmessziels ermöglicht die automatische Anpassung der Querträger, die Zielerkennung sowie die Berechnung und Anzeige der Fahrzeughöhe. Weitere Informationen finden Sie unter „Fahrzeughöhenmessung“.



HINWEIS: Das **Maßband** ist standardmäßig ausgewählt.

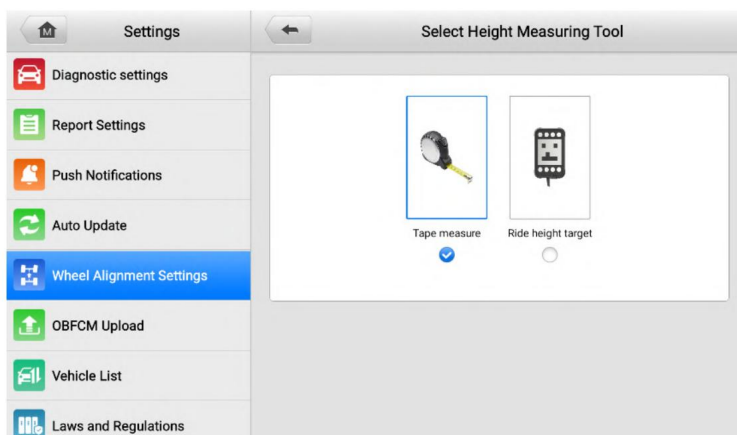


Abbildung 4-9: Bildschirm „Höhenmesswerkzeug auswählen“

4.1.7 Mercedes Fahrgestell-Niveaumessgerät

Bei Mercedes-Fahrzeugen muss zur Messung der Fahrzeughöhe ein Spezialwerkzeug verwendet werden. Andernfalls... Die Messung der Fahrzeughöhe liefert keinen verfügbaren Spezifikationswert. Sie können den Autel Handneigungsmesser oder andere Messgeräte zur Messung der Fahrzeughöhe verwenden.

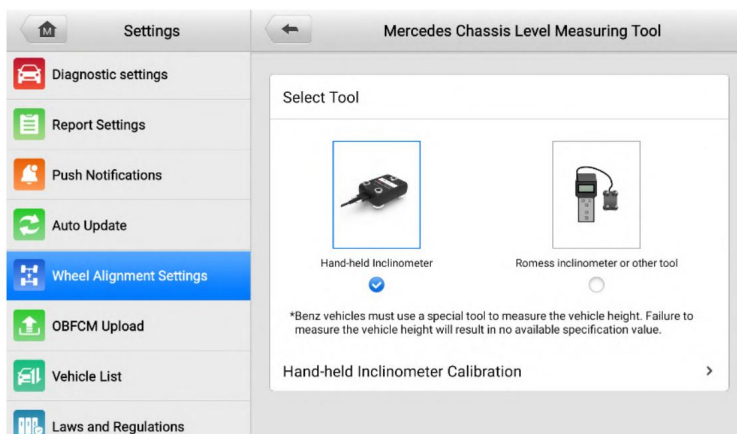


Abbildung 4-10: Auswahlbildschirm für das Benz-Fahrgestell-Messwerkzeug

Falls das handgeführte Neigungsmessgerät nach einem Sturz ungenaue Messwerte liefert, tippen Sie auf „Kalibrierung des handgeführten Neigungsmessgeräts“, um es neu zu kalibrieren.

• Zur Durchführung einer Kalibrierung mit einem Handneigungsmesser

1. Stellen Sie den handgeführten Neigungsmesser auf eine ebene und waagerechte Fläche.



Abbildung 4-11 Durchführung der Kalibrierung eines Handneigungsmessers 1

2. Drehen Sie den handgeführten Neigungsmesser um 180°.



Abbildung 4-12 Durchführung der Kalibrierung eines Handneigungsmessers 2

3. Drehen Sie den handgeführten Neigungsmesser um 180°.



Abbildung 4-13 Durchführung der Kalibrierung eines Handneigungsmessers 3

4. Drehen Sie den handgeführten Neigungsmesser um 180°. Damit ist die Kalibrierung abgeschlossen.



Abbildung 4-14 Durchführung der Kalibrierung eines Handneigungsmessers 4

4.1.8 Signalton-Einstellung

Mit dieser Einstellung können Sie festlegen, ob beim Durchführen von Rollkompensation, Hubkompensation und Caster/SAI-Messung ein Signalton ausgegeben werden soll oder nicht.

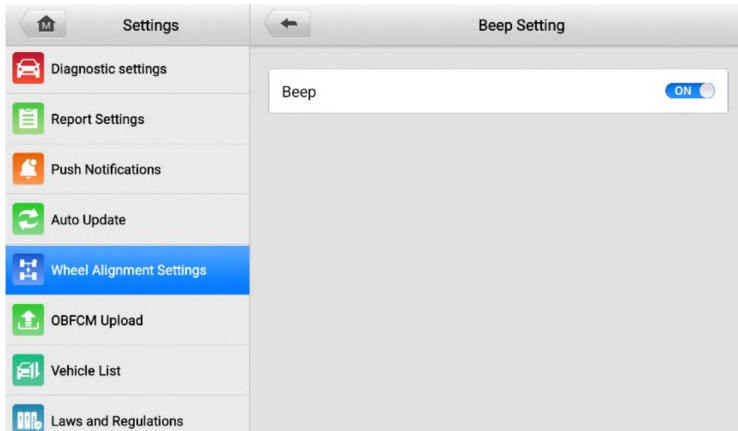


Abbildung 4-15: Einstellungsbildschirm für Signalton

4.2 Verbindung des Radaufhängungsrahmens

Die Verbindungsmethode des Achsmessrahmens wurde im vorherigen Abschnitt beschrieben. Weitere Details finden Sie unter „Verbindung [des Achsmessrahmens](#)“.

4.3 Netzwerkkonfiguration

Die Netzwerkkonfiguration wurde im vorherigen Abschnitt behandelt. Weitere Details finden Sie unter [Netzwerkkonfiguration](#).

Update 4.4

Nachdem der Achsmessrahmen angeschlossen und das Netzwerk konfiguriert wurde, tippen Sie in **den Achsmesseinstellungen** auf „**Aktualisieren**“, um den Rahmen zu aktualisieren.

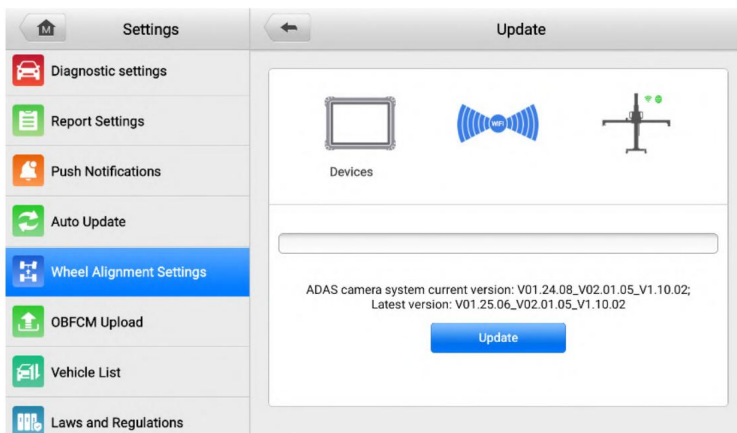


Abbildung 4-16 Aktualisierungsbildschirm

4.5 Wartung und Service

Dieser Abschnitt behandelt Kalibrierung & Inspektion, Kalibrierungsprotokollbericht, Genauigkeitsprüfungsintervall und Zielreinigungsintervall.

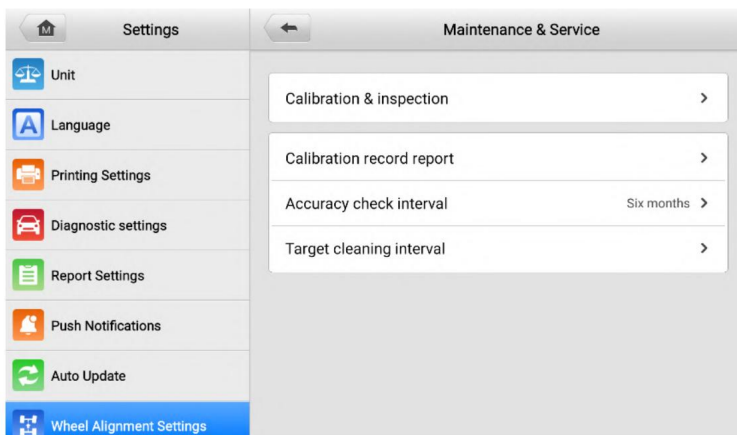


Abbildung 4-17 Wartungs- und Servicebildschirm

NOTIZ

Stellen Sie sicher, dass die Wi-Fi-Verbindung des Achsmessrahmens hergestellt ist; andernfalls kann die Wartungs- und Servicefunktion nicht aktiviert werden.

4.5.1 Kalibrierung und Inspektion

NOTIZ

Zur Durchführung der Kalibrierung des Achsmessgeräts, der Kalibrierung des Radklemmziels und der Überprüfung der Genauigkeit des Achsmessgeräts wird eine Kalibrierstange (AUTEL-CSC0500/10; AUTEL-CSC0500/12) benötigt.

Wenden Sie sich für den Kauf an Ihren Händler vor Ort oder an den Hersteller.

4.5.1.1 Kalibrierung des Ausrichtgeräts

Der Aligner muss kalibriert werden, wenn:

1. Die Kamera wurde auseinandergenommen.
2. Die Genauigkeitsprüfung ist fehlgeschlagen.

➤ Zur Kalibrierung des Aligners

1. Tippen Sie auf **Wartung & Service** und wählen Sie dann **Kalibrierung & Inspektion >**

Kalibrierung des Ausrichtungsgäräts.

2. Platzieren Sie die Kalibrierstange etwa 2,2 m vor dem Achsmessrahmen.

Montieren Sie die Zielmarkierungen für das Vorderrad auf der Kalibrierstange, richten Sie den Positionierstift mit dem Positionierloch aus und ziehen Sie die Mutter fest.

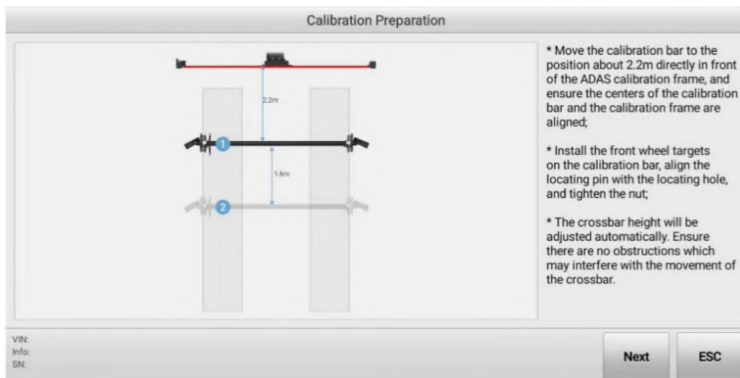


Abbildung 4-18 Vorbereitung der Justiergerätekalibrierung

3. Tippen Sie auf „Weiter“. Die Höhe des Querbalkens wird automatisch angepasst. Suchen Sie anschließend das Ziel. Folgen Sie dann den Anweisungen auf dem Bildschirm, um den Kalibrierungsbalken so zu verschieben, dass die Werte für „Offset“, „L-Distanz“ und „Distanzdifferenz“ grün angezeigt werden.



Abbildung 4-19 Kalibrierung des Ausrichtgeräts 1

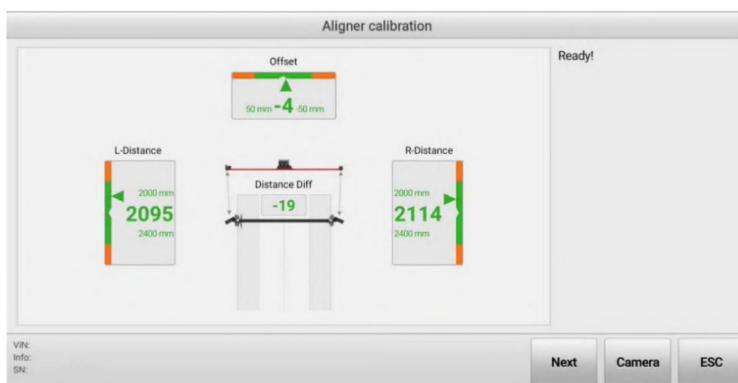


Abbildung 4-20 Kalibrierung des Ausrichtgeräts 2

4. Tippen Sie auf „Weiter“, um zum nächsten Bildschirm zu gelangen. Drehen Sie den Kalibrierungsbalken entsprechend den Anweisungen auf dem Bildschirm, um Daten zu erfassen. Sobald die Pfeile und die angezeigten Blocksymbole grün leuchten, beenden Sie die Drehung des Balkens.

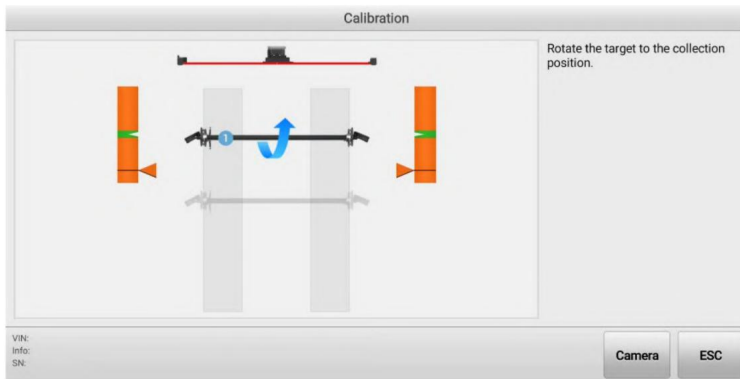


Abbildung 4-21 Kalibrierung 1

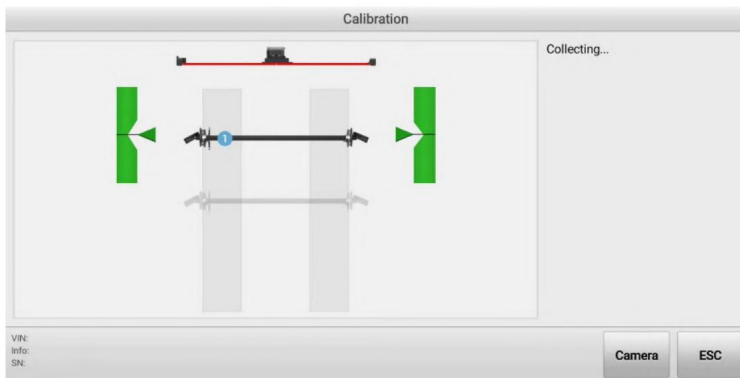


Abbildung 4-22 Kalibrierung 2

5. Platzieren Sie anschließend die Kalibrierstange etwa 3,8 m vor dem Achsmessrahmen und führen Sie die Kalibrierschritte gemäß den Anweisungen auf dem Bildschirm durch, um die entsprechenden Daten zu erfassen.

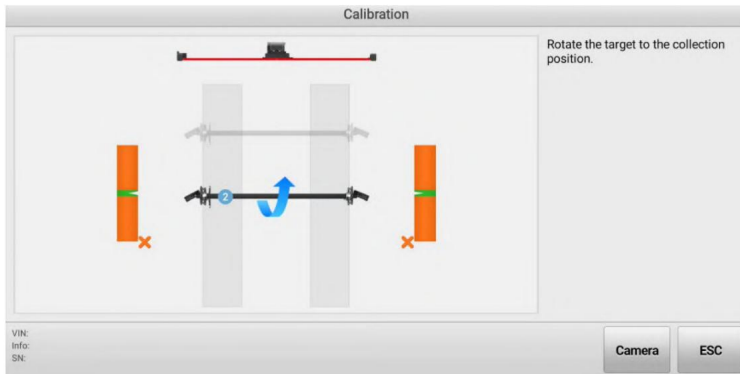


Abbildung 4-23 Kalibrierung 3

6. Nachdem die Daten der Vorderradziele erfasst wurden, werden die Ziele von der Kalibrierleiste entfernt und die Hinterradziele auf der Kalibrierleiste montiert.

Führen Sie die Kalibrierungsschritte wie in den Bildschirmanleitungen gezeigt durch.

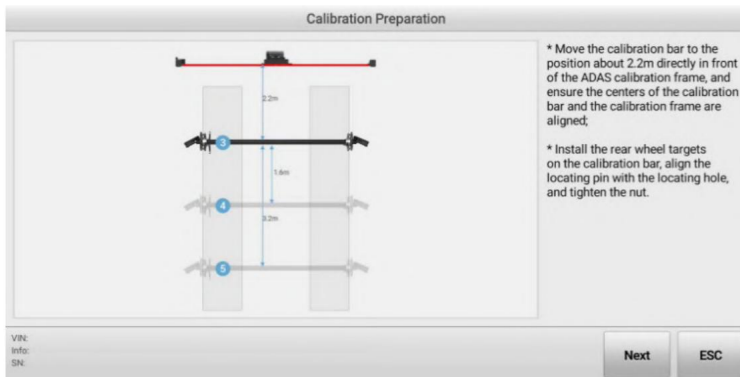


Abbildung 4-24 Kalibrierung 4

7. Nach der Datenerfassung der vier Ziele wird auf dem Kalibrierungsergebnisbildschirm eine erfolgreiche angezeigt, die  Kalibrierung angezeigt; andernfalls wird eine fehlgeschlagene Kalibrierung  eine Neukalibrierung erfordert.

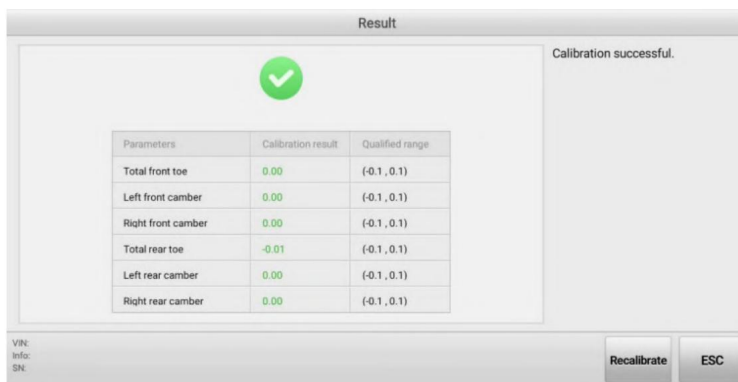


Abbildung 4-25: Kalibrierungsergebnisbildschirm

4.5.1.2 Zielkalibrierung der Radklemmung

Wenn die passende Radklemme (Felgenklemme/Reifenklemme) oder das Zielobjekt ausgetauscht wurde, muss die neu montierte Radklemme (Felgenklemme/Reifenklemme) bzw. das Zielobjekt neu kalibriert werden.

NOTIZ

Die Abbildungen mit Klemmen in diesem Handbuch basieren auf der Verwendung von Felgenklemmen.

1. Kalibrierstab verwenden

• Zur Kalibrierung der Radklemme (Felgenklemme) und des Zielobjekts mithilfe der Kalibrierleiste

1. Tippen Sie auf **Wartung & Service** und wählen Sie dann **Kalibrierung & Inspektion > Radklemm-Zielkalibrierung**.
2. **Zielkalibrierung der Radklemmung auswählen — mit Kalibrierleiste.**

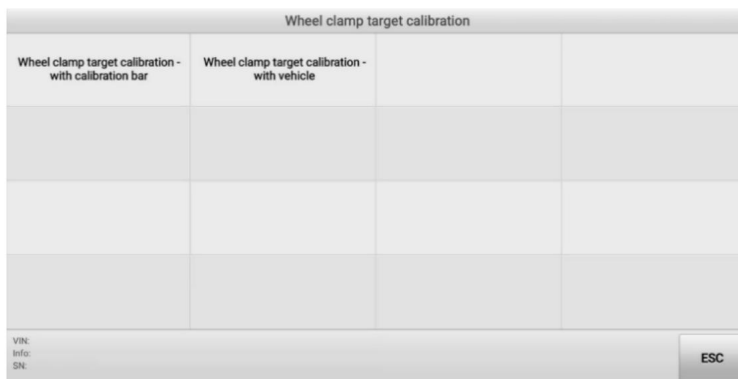


Abbildung 4-26 Auswahl der Kalibrierungsmethode

3. Wählen Sie anschließend das zu kalibrierende Ziel aus. Zur Veranschaulichung wird das rechte Hinterradziel (korrekt an der rechten Hinterradfelgenklemme montiert) verwendet.



Abbildung 4-27 Ziel für die Kalibrierung auswählen

4. Das Tablet zeigt automatisch die Kalibrierungsvorbereitungen an. Folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm, um den Kalibrierbalken ca. 2,2 m direkt vor dem Achsmessrahmen zu positionieren. Montieren Sie anschließend die rechte Hinterradklemme (Felge). Klemme) und rechtes hinteres Ziel auf der Kalibrierungsleiste, den Positionierstift mit dem Positionierloch ausrichten und die Mutter festziehen.

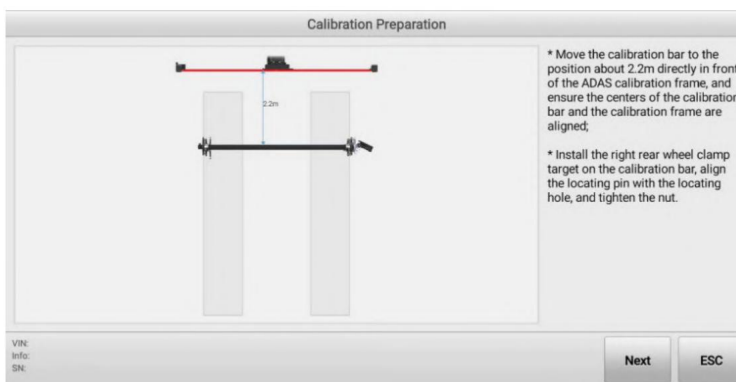


Abbildung 4-28 Kalibrierungsvorbereitung (Kalibrierstab verwenden)

5. Tippen Sie auf „Weiter“, sobald der Abstand auf den gewünschten Bereich eingestellt ist. Das Tablet zeigt dann an, dass es für weitere Vorgänge bereit ist.



Abbildung 4-29 Kalibrierung starten (Kalibrierleiste verwenden) 1

6. Tippen Sie auf „Weiter“, um fortzufahren. Folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm, um den Kalibrierungsbalken zu drehen, dass sich die Ziele in der Sammelposition befinden.

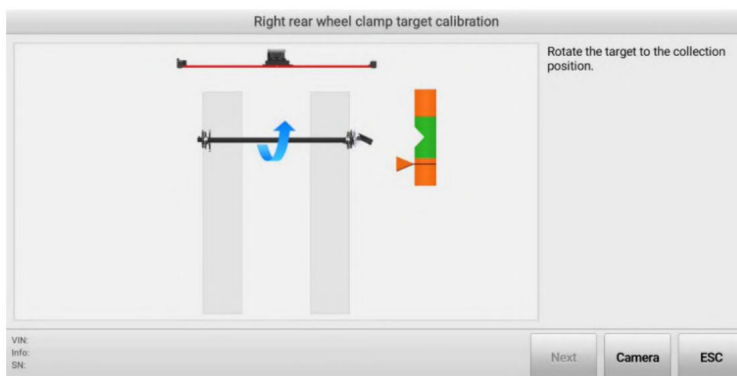


Abbildung 4-30 Kalibrierung starten (Kalibrierleiste verwenden) 2

7. Wenn die Pfeile und die angezeigten Blocksymbole grün werden, hören Sie auf, den Drehknopf zu drehen, und das Tablet beginnt automatisch mit der Datenerfassung.

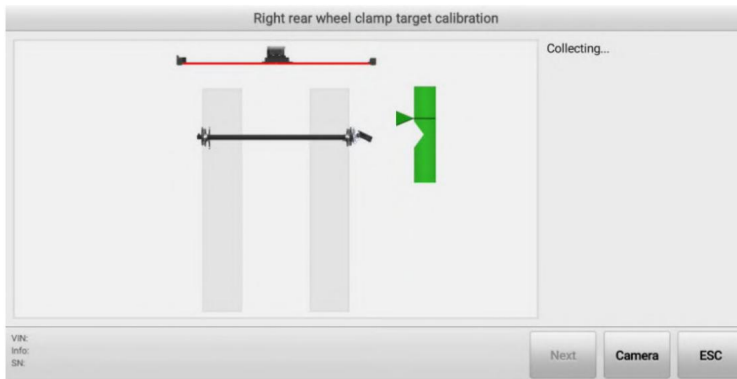


Abbildung 4-31 Kalibrierung starten (Kalibrierleiste verwenden) 3

8. Nach der Datenerfassung wird der Bildschirm mit den Kalibrierungsergebnissen angezeigt.  zeigt an
Bei erfolgreicher Kalibrierung können Sie die Funktion durch Tippen auf **ESC** verlassen; bei
fehlgeschlagener Kalibrierung tippen Sie auf Neu **kalibrieren** . 



Abbildung 4-32 Kalibrierungsergebnisbildschirm

2. Fahrzeug benutzen

• Zur Kalibrierung der Radklemme (Felgenklemme) und des Ziels mithilfe des Fahrzeugs

1. Tippen Sie auf **Wartung & Service** und wählen Sie dann **Kalibrierung & Inspektion > Radklemm-Zielkalibrierung**.
2. Wählen Sie **die Zielkalibrierung der Radklemmung – mit Fahrzeug**. Siehe [Abbildung 4-26](#).
Wählen Sie „Kalibrierungsmethode“ für weitere Details.
3. Wählen Sie anschließend das zu kalibrierende Ziel aus. Das Zielobjekt „Rechtes Vorderrad“ (korrekt an der rechten Felgenklemme montiert) dient als Beispiel. Siehe auch [Abbildung 4-27](#) Wählen Sie das Ziel für die Kalibrierung aus, um Details anzuzeigen.

4. Fahren Sie das Fahrzeug, wie in den Bildschirmanweisungen gezeigt, auf die Hebebühne, lenken Sie geradeaus, arretieren Sie die Lenkradhalterung, schalten Sie das Getriebe in Neutralstellung und lösen Sie die Feststellbremse. Montieren Sie anschließend die rechte Vorderradklemme am rechten Vorderrad und heben Sie die Vorderachse an.

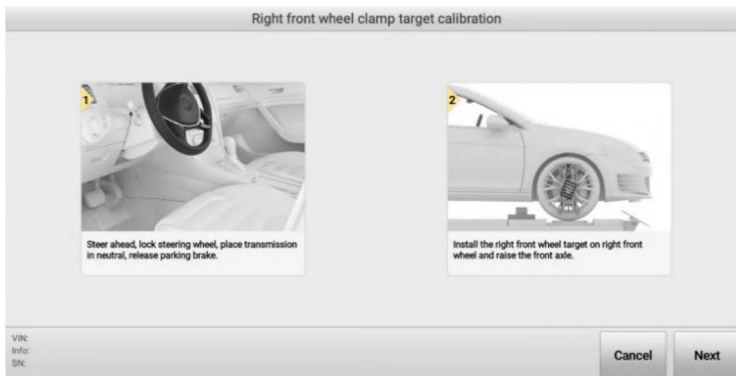


Abbildung 4-33 Kalibrierungsvorbereitung (Fahrzeug verwenden) 1

5. Tippen Sie auf „Weiter“, um fortzufahren. Folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm, um die Radausrichtung vorzunehmen. Positionieren Sie den Rahmen etwa 2,2 m von der Mitte des Vorderrads entfernt und achten Sie darauf, dass Rahmen und Fahrzeugmitte fluchten. Drücken Sie anschließend die **AUF-** und **AB-** Tasten auf der Rückseite des Rahmens, um die Höhe der Querstange so einzustellen, dass sie sich in etwa auf Höhe der Vorderradmitte befindet.

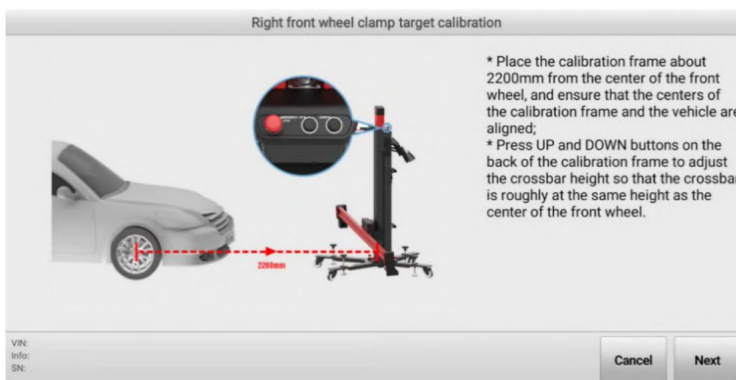


Abbildung 4-34 Kalibrierungsvorbereitung (Fahrzeug verwenden) 2

6. Tippen Sie auf „Weiter“, sobald der Abstand auf den gewünschten Bereich eingestellt ist. Das Tablet zeigt dann an, dass es für weitere Vorgänge bereit ist.



Abbildung 4-35 Kalibrierung starten (Fahrzeug verwenden) 2

7. Drehen Sie das Rad wie in den Bildschirmführungen gezeigt.

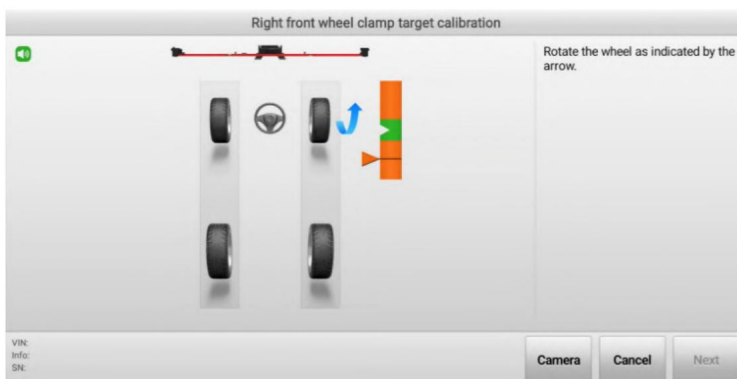


Abbildung 4-36 Kalibrierung starten (Fahrzeug verwenden) 1

8. Wenn die Pfeile und die angezeigten Blocksymbole grün werden, hören Sie auf zu drehen.
Drehen Sie das Rad, und das Tablet beginnt automatisch mit der Datenerfassung.



Abbildung 4-37 Kalibrierung starten (Fahrzeug verwenden) 2

9. Nach der Datenerfassung wird der Bildschirm mit den Kalibrierungsergebnissen angezeigt.  zeigt eine erfolgreiche Kalibrierung an, und Sie können **ESC** antippen, um die Funktion zu beenden; zeigt hingegen eine  fehlgeschlagene Kalibrierung an, und Sie können auf **Neu kalibrieren** tippen, um erneut zu kalibrieren.



Abbildung 4-38 Kalibrierungsergebnisbildschirm (Fahrzeug verwenden)

4.5.1.3 Überprüfung der Ausrichtungsgenauigkeit

Eine Überprüfung der Ausrichtungsgenauigkeit wird empfohlen, wenn:

1. Der Ausrichtapparat erlitt eine heftige Kollision.
2. Die Genauigkeitsprüfung wurde seit mehr als sechs Monaten nicht mehr durchgeführt.

Die Software bietet drei Arten von Genauigkeitsprüfungsmethoden: Genauigkeitsprüfung des Ausrichtungsgeräts mit Kalibrierstange, Genauigkeitsprüfung des Ausrichtungsgeräts mit Fahrzeug und Schnellgenauigkeitsprüfung.

1. Kalibrierstab verwenden

Die Genauigkeitsprüfung kann mit einem Kalibrierstab durchgeführt werden, wodurch die Gesamtgenauigkeit des Messsystems (bestehend aus Kameras, Felgenklemmen und Zielmarken) genau und zuverlässig überprüft werden kann.

• Durchführung einer Genauigkeitsprüfung mit dem Kalibrierstab

1. Tippen Sie auf **Wartung & Service** und wählen Sie dann **Kalibrierung & Inspektion > Genauigkeitsprüfung des Ausrichtgeräts**.
2. **Genauigkeitsprüfung auswählen – mit Kalibrierungsbalken.**
3. Positionieren Sie die Kalibrierstange gemäß den Anweisungen auf dem Bildschirm ca. 2,2 m direkt vor dem Achsmessrahmen. Montieren Sie die Vorderradklemmen (Felgenklemmen) und die Markierungen an der Kalibrierstange, richten Sie den Positionierstift mit der Positionierbohrung aus und ziehen Sie die Mutter fest.

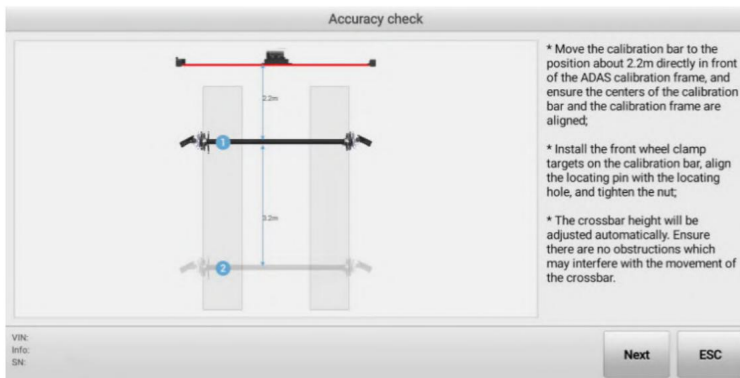


Abbildung 4-39 Genauigkeitsprüfung (mit Kalibrierleiste) 1

4. Tippen Sie auf „Weiter“. Die Höhe der Querstange wird automatisch angepasst, und das System fährt mit dem nächsten Bildschirm fort. Bewegen Sie den Kalibrierungsbalken, wie in der Bildschirmanleitung gezeigt, so, dass die Werte für „Offset“, „L-Distanz“ und „Distanzdifferenz“ grün angezeigt werden.

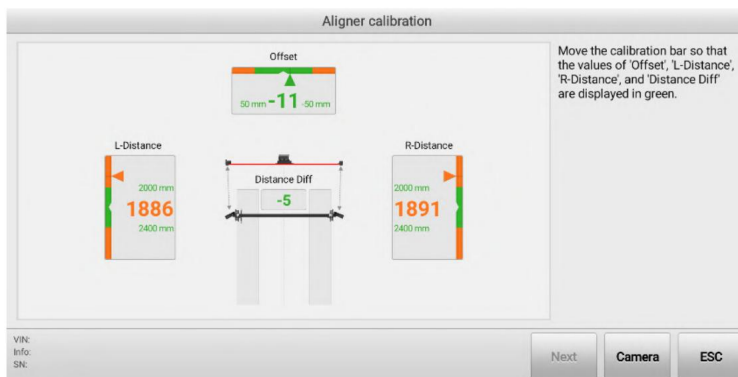


Abbildung 4-40 Genauigkeitsprüfung (mit Kalibrierleiste) 2

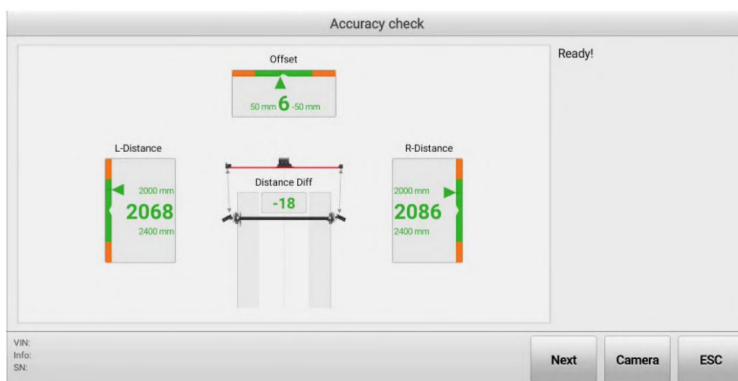


Abbildung 4-41 Genauigkeitsprüfung (mit Kalibrierleiste) 3

5. Tippen Sie anschließend auf „Weiter“, um zum nächsten Bildschirm zu gelangen. Drehen Sie den Kalibrierungsbalken entsprechend den Anweisungen auf dem Bildschirm, um Daten zu erfassen. Sobald die Pfeile und die angezeigten Blocksymbole grün leuchten, beenden Sie die Drehung des Kalibrierungsbalkens.

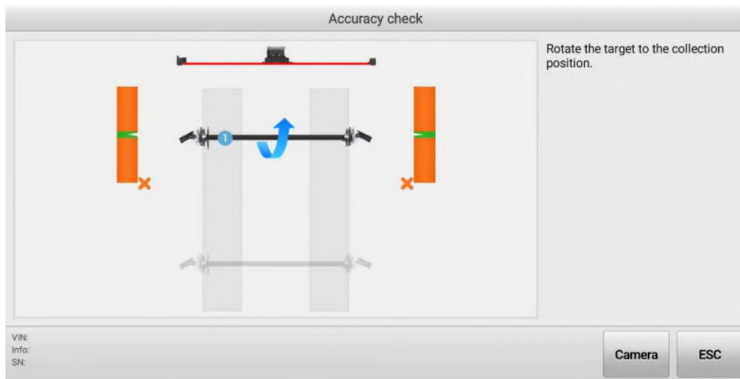


Abbildung 4-42 Genauigkeitsprüfung (mit Kalibrierleiste) 4

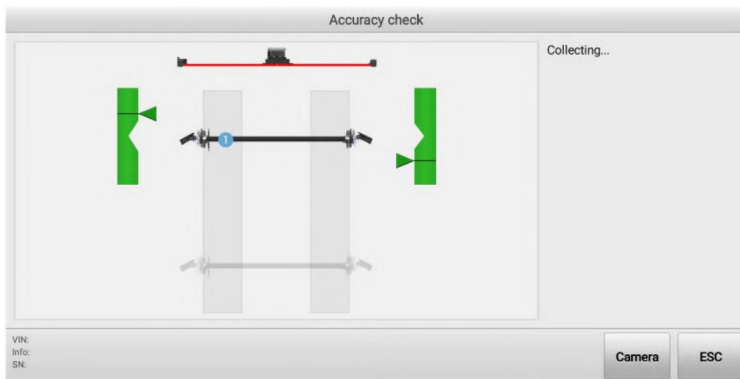


Abbildung 4-43 Genauigkeitsprüfung (mit Kalibrierleiste) 5

6. Platzieren Sie anschließend die Kalibrierstange etwa 5,4 m vor dem Achsmessrahmen und führen Sie die Kalibrierschritte gemäß den Anweisungen auf dem Bildschirm durch, um die entsprechenden Daten zu erfassen.

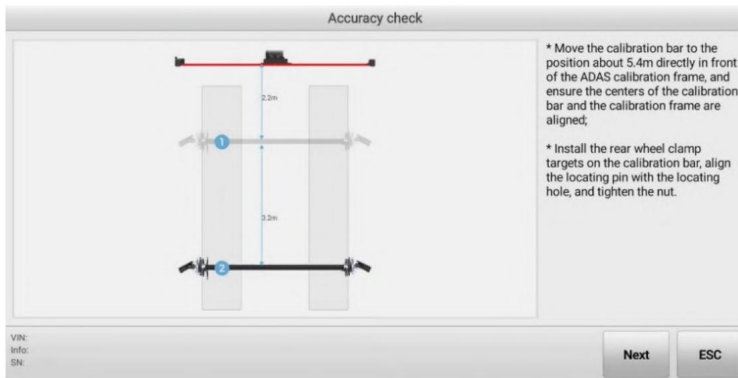


Abbildung 4-44 Genauigkeitsprüfung (mit Kalibrierleiste) 6

7. Nach der Datenerfassung wird der Bildschirm mit den Kalibrierungsergebnissen angezeigt.  zeigt an
Bei erfolgreicher Kalibrierung können Sie die Funktion durch Tippen auf **ESC** verlassen; bei 
fehlgeschlagener Kalibrierung tippen Sie auf „Erneut **prüfen**“, um die Kalibrierung erneut durchzuführen.

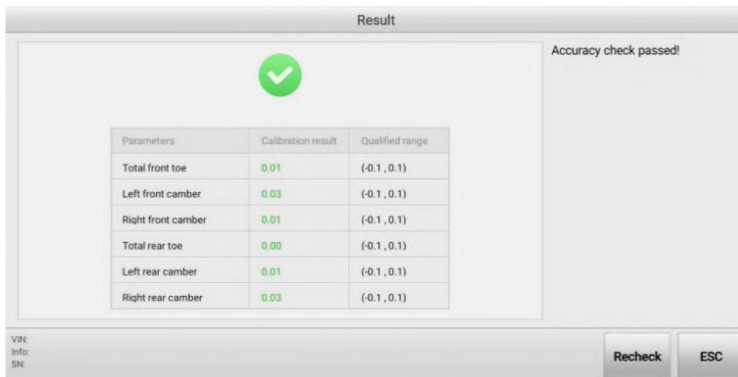


Abbildung 4-45: Ergebnis der Genauigkeitsprüfung

2. Fahrzeug benutzen

Die Genauigkeitsprüfung kann an einem Fahrzeug durchgeführt werden, wodurch die Gesamtgenauigkeit des Messsystems (bestehend aus Kameras, Felgenklemmen und Messmarken) ohne Kalibrierstange überprüft werden kann. Da die Prüfgenauigkeit vom Fahrzeugzustand abhängt, empfiehlt es sich, für diese Prüfung ein gut gewartetes Sportfahrzeug zu verwenden.

ÿ Durchführung einer Genauigkeitsprüfung mit dem Fahrzeug

1. Tippen Sie auf **Wartung & Service** und wählen Sie dann **Kalibrierung & Inspektion > Genauigkeitsprüfung des Ausrichtgeräts**.
2. **Genauigkeitsprüfung auswählen — mit Fahrzeug**.

3. Folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm, um das Fahrzeug in den gewünschten Zustand zu versetzen.

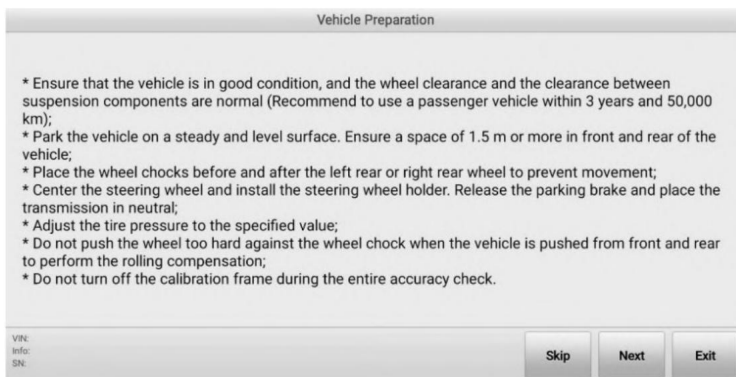


Abbildung 4-46 Fahrzeugvorbereitung

4. Tippen Sie auf „Weiter“ und folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm, um den Radausrichtungsrahmen zu platzieren und die Radklemmen (Felgenklemmen) und das Zielobjekt ordnungsgemäß an den Rädern zu montieren.

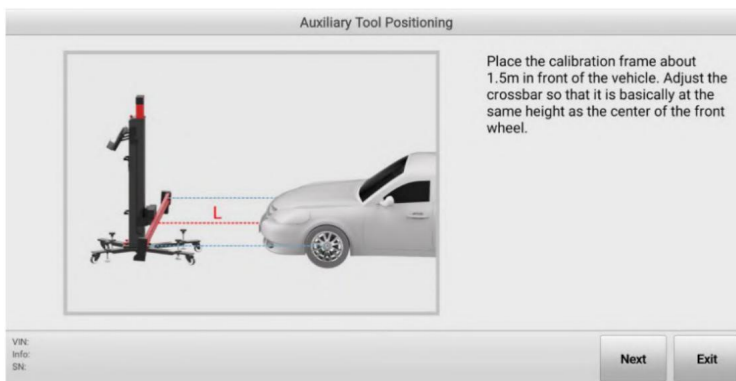


Abbildung 4-47 Positionierung des Hilfswerkzeugs 1

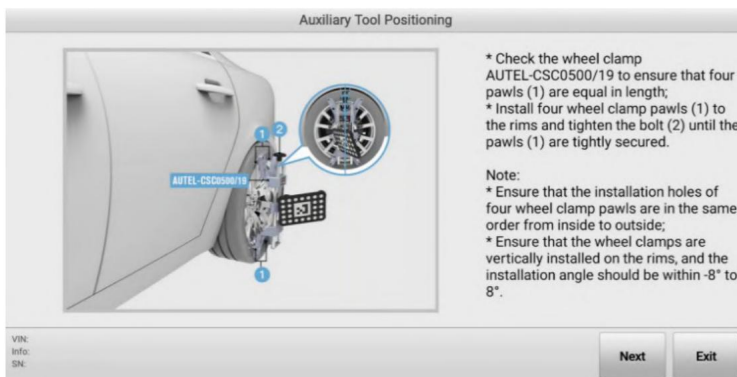


Abbildung 4-48 Positionierung des Hilfswerkzeugs 2

5. Tippen Sie anschließend auf „Weiter“. Die Zielmarkierung wird automatisch angepasst. Suchen Sie das Ziel, und das Tablet wechselt zum nächsten Bildschirm. Folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm, um den Hinterradkeil etwa 30 cm nach hinten zu bewegen und das Fahrzeug rückwärts zu schieben, bis die Werte grün angezeigt werden. Sobald die Pfeile und die markierten Blöcke grün leuchten, hören Sie auf, das Fahrzeug zu schieben, und warten Sie, bis das Tablet zum nächsten Bildschirm wechselt.

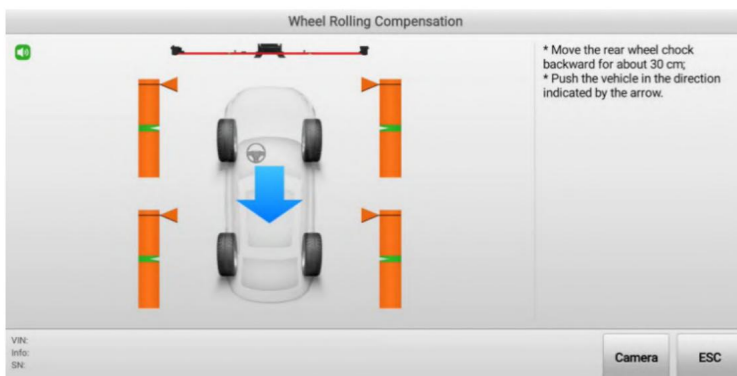


Abbildung 4-49 Radrollkompensation 1

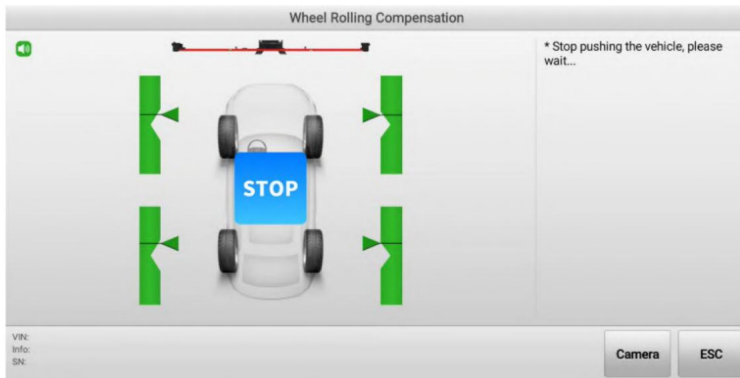


Abbildung 4-50 Radrollkompensation 2

6. Schieben Sie das Fahrzeug anschließend vorwärts. Sobald die Pfeile und die angezeigten Blocksymbole grün leuchten, hören Sie auf, das Fahrzeug zu schieben, und warten Sie, bis das Tablet den nächsten Bildschirm anzeigt.

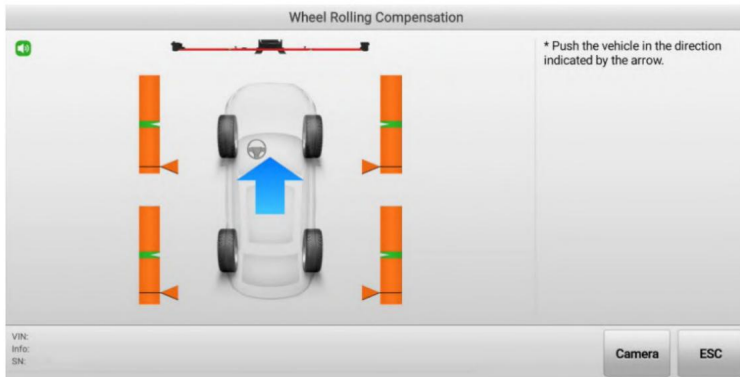


Abbildung 4-51 Radrollkompensation 3



Abbildung 4-52 Radrollkompensation 4

7. Platzieren Sie den Achsmessrahmen direkt hinter dem Heck des Fahrzeugs, und
Folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm, um die Vorgänge abzuschließen.
8. Nach Abschluss des Vorgangs wird der Bildschirm mit dem Kalibrierungsergebnis angezeigt.
✔ deutet auf eine erfolgreiche Kalibrierung hin; während ✘ weist auf eine fehlgeschlagene Kalibrierung hin
 Erfordert eine Neukalibrierung.

3. Schnelle Genauigkeitsprüfung

Eine Schnellprüfung der Genauigkeit wird standardmäßig alle sechs Monate automatisch durchgeführt. Das Intervall für diese Prüfung kann in den Einstellungen der Achsvermessungssoftware angepasst werden.

Die schnelle Genauigkeitsprüfung kann Fehler im Messsystem, bestehend aus Kameras und Messmarken, erkennen, erfasst jedoch keine Radklemmen.

ü Um eine schnelle Genauigkeitsprüfung durchzuführen

1. Tippen Sie auf **Wartung & Service** und wählen Sie dann **Kalibrierung & Inspektion > Genauigkeitsprüfung des Ausrichtgeräts**.
2. Wählen Sie die **Option „Schnelle Genauigkeitsprüfung“**.
3. Folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm, um das Fahrzeug in den gewünschten Zustand zu versetzen.

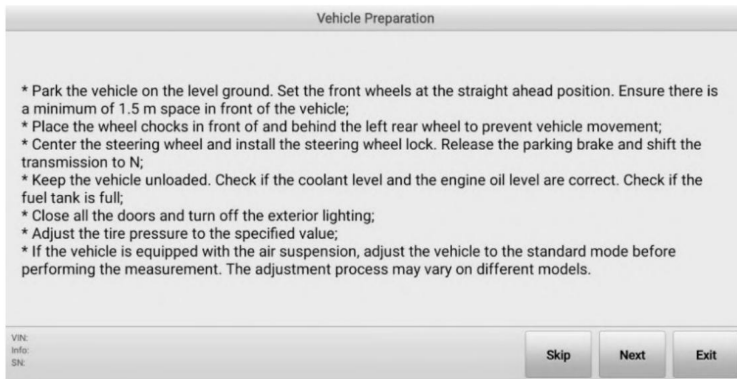


Abbildung 4-53 Fahrzeugvorbereitung

4. Tippen Sie auf „Weiter“ und folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm, um den Radausrichtungsrahmen zu platzieren und die Radklemmen (Felgenklemmen) und das Zielobjekt ordnungsgemäß an den Rädern zu montieren.

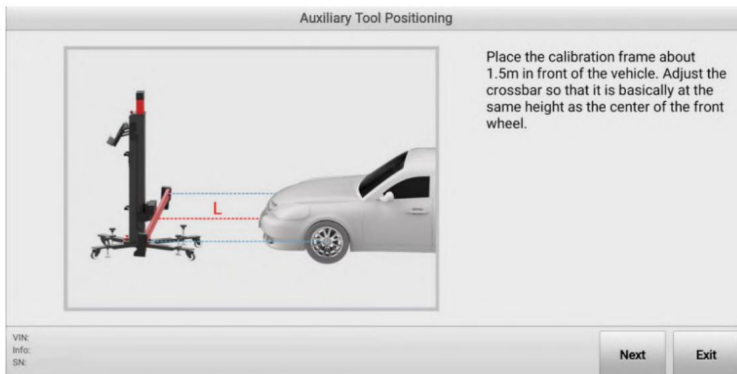


Abbildung 4-54 Positionierung des Hilfswerkzeugs 1

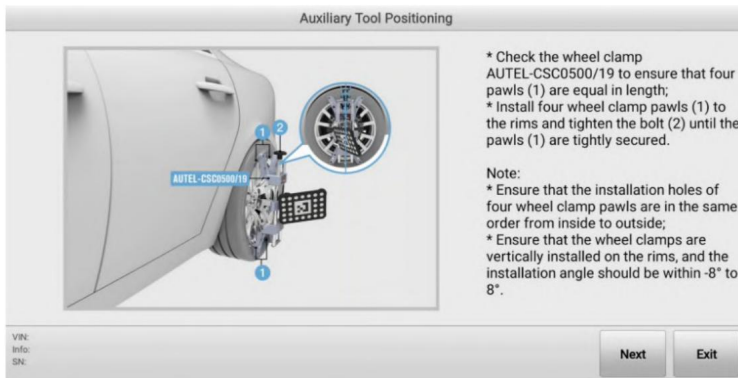


Abbildung 4-55 Positionierung des Hilfswerkzeugs 2

5. Tippen Sie auf die Schaltfläche „Weiter“. Die Höhe der Querstange wird automatisch angepasst. Suchen Sie nach dem Ziel und Sie gelangen zum folgenden Bildschirm.

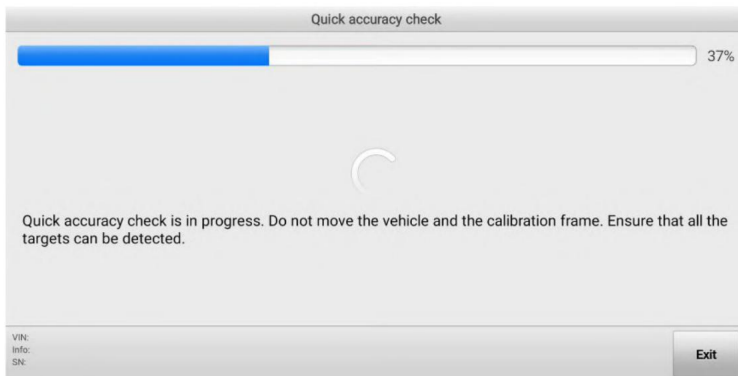


Abbildung 4-56 Schnelle Genauigkeitsprüfung

6. Das Ergebnis der Schnellgenauigkeitsprüfung wird nach Abschluss der Prüfung angezeigt. Ein Fehlercode abgeschlossen.  deutet auf eine erfolgreiche Kalibrierung hin, ein anderer  auf einen Fehler. Kalibrierung, die eine Neukalibrierung erfordert.

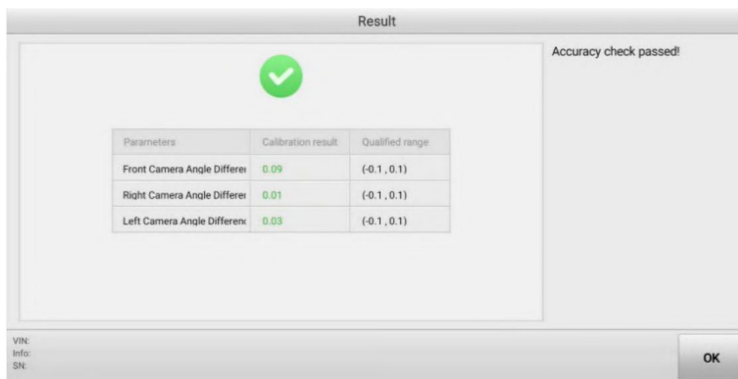


Abbildung 4-57 Ergebnis der Schnellgenauigkeitsprüfung

4.5.1.4 Kameraprüfung

Die Funktion „Kameraprüfung“ wird durchgeführt, um den Status der fünf Kameras am Achsmessrahmen zu überprüfen.

• Kameraprüfung durchführen

1. Tippen Sie auf **Wartung & Service** und wählen Sie dann **Kameraprüfung**. Die Ansichten und der Status der Kameras, einschließlich der Distanzmesskamera, der Selbstkalibrierungskamera, der LF-Zielkamera, der LR-Zielkamera, der RF-Zielkamera und der RR-Zielkamera, werden auf dem Bildschirm angezeigt.
2. Tippen Sie auf **„Beschreibung“**, um die Erklärungen zu jedem angezeigten Symbol anzuzeigen. Bildschirm.

Tabelle 4-1 Kamerabeschreibungen

Symbol	Name	Erläuterung
	Normal Zielpunkte	Die Zielpunkte können normal erkannt werden.
	Abnormal Ziel/Zielscheibe Punkte	Das Ziel ist verschmutzt oder blockiert; reinigen Sie es oder entfernen Sie die Hindernisse.
	Ermöglicht Kamera	Die Kamera funktioniert einwandfrei.
	Nicht aktiviert Kamera	Die Kamera wird in der aktuellen Funktion nicht verwendet.

Symbol	Name	Erläuterung
	Abnormal Kamera	Das Diagnosetool kann nicht mit den Kameras kommunizieren. Führen Sie die folgenden Schritte aus: 1. Prüfen Sie, ob das Gerät eingeschaltet ist; 2. Überprüfen Sie, ob die aktuelle Kameraverbindung funktioniert. Normal; 3. Prüfen Sie, ob das Diagnosegerät angeschlossen ist. Zimmer mit WLAN; 4. Protokolle aufzeichnen und hochladen. Die Problembeschreibung detailliert ausfüllen.

4.5.1.5 Hardwareprüfung

In diesem Abschnitt können Sie den Status verschiedener Komponenten der Achsvermessung überprüfen.
rahmen.

Versionsinformationen 4.5.1.6

In diesem Abschnitt können Sie die Versionsinformationen verschiedener Komponenten des Achsmessrahmens überprüfen.

4.5.2 Kalibrierungsprotokoll

Alle Kalibrierungsaufzeichnungen werden hier gespeichert; Sie können sehen, wann und welche Art von Kalibrierung des Geräts durchgeführt wurde.

4.5.3 Genauigkeitsprüfungsintervall

Mit dieser Funktion können Sie die Intervalle für die Genauigkeitsprüfung festlegen. Es stehen vier Optionen zur Verfügung: drei Monate, sechs Monate, ein Jahr oder nie. Das Standardintervall für die Genauigkeitsprüfung beträgt sechs Monate.

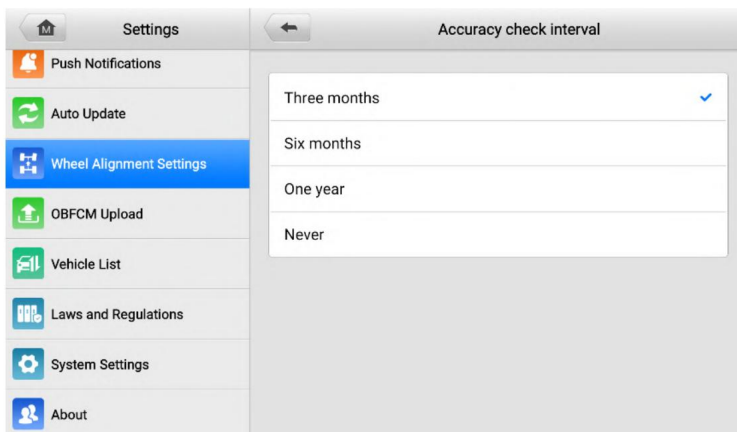


Abbildung 4-58: Einstellungsbildschirm für das Genauigkeitsprüfungsintervall

4.5.4 Zielreinigungsintervall

Diese Funktion hilft dabei, den Bediener an die angestrebte Reinigungsfrequenz zu erinnern, die anhand von Ausrichtungszahlen oder Intervallen ausgewählt werden kann.

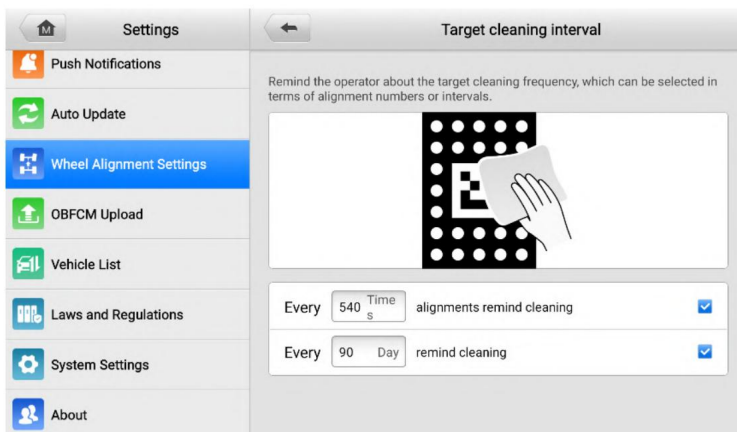


Abbildung 4-59 Bildschirm für die Einstellung des Zielreinigungsintervalls

4.6 Softwareeinstellungen für die Achsvermessung

Fahrzeuginspektion, Messvorbereitung, Messergebnisse, Überholungsbericht, Verwaltung kundenspezifischer Spezifikationen und Wiederherstellung der Standardeinstellungen sind in diesem Abschnitt enthalten.

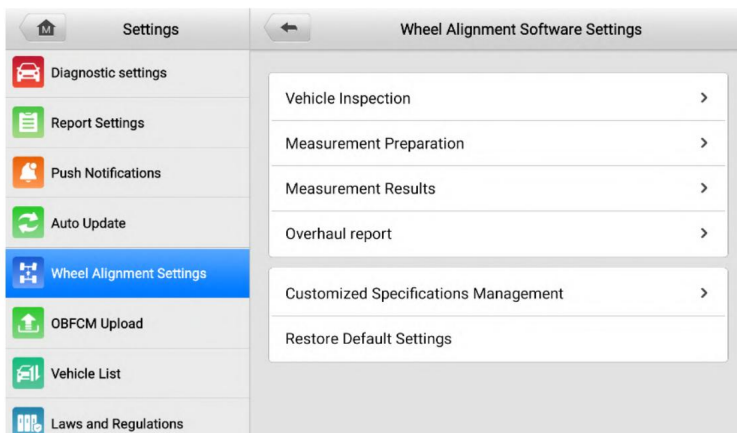


Abbildung 4-60 Bildschirm „Einstellungen der Radausrichtungssoftware“

4.6.1 Fahrzeugprüfung

Diese Funktion ermöglicht Ihnen Folgendes:

1. Legen Sie fest, ob die Reifenprüfung aktiviert werden soll. Diese Einstellung beeinflusst, ob das Tablet Sie im Rahmen der Fahrzeugprüfung durch die Profiltiefen- und Reifendruckprüfung führt. Weitere Informationen finden Sie unter „[Profiltiefen- und Reifendruckprüfung](#)“.

☞ Wenn die Reifenprüfung aktiviert ist, können Sie Folgendes einstellen:

- 1) Methode zur Messung der Profiltiefe: Einzelprüfung oder Prüfung des gesamten Profils.
- 2) Mindestprofiltiefe: Wenn die Profiltiefe unter den von Ihnen festgelegten Mindestprofiltiefenwert sinkt, werden Sie vom Tablet aufgefordert, den Reifen sofort zu wechseln.
- 3) Warnung bei zu geringer Profiltiefe: Wenn die Profiltiefe unter den von Ihnen eingestellten Wert sinkt, gibt das Tablet eine Warnung aus.

2. Legen Sie fest, ob die Fahrgestellprüfung aktiviert werden soll oder nicht. Diese Einstellung beeinflusst, ob das Tablet Sie bei der Fahrzeugprüfung durch die Fahrgestellprüfung führt.

Vorgehensweise. Weitere Einzelheiten finden Sie unter [Fahrgestellprüfung](#).

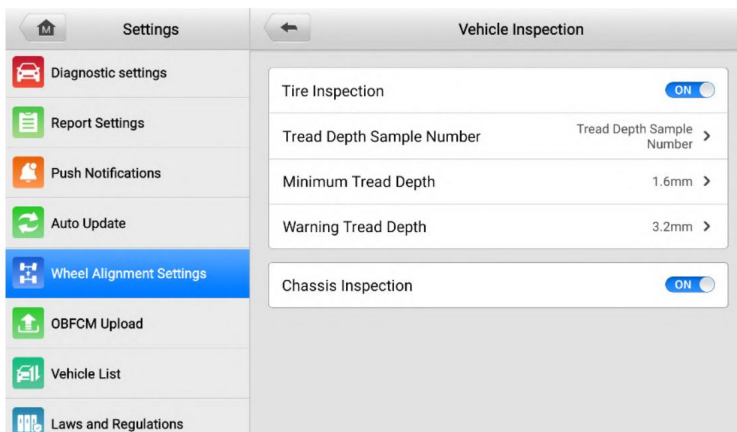


Abbildung 4-61 Bildschirm „Fahrzeugprüfungseinstellungen“

4.6.2 Messvorbereitung

Diese Funktion aktiviert/deaktiviert die Messvorbereitung und beeinflusst, ob das Tablet Sie bei der Messung der Fahrzeughöhe anleitet. Weitere Informationen finden Sie unter „Fahrzeughöhenmessung“.

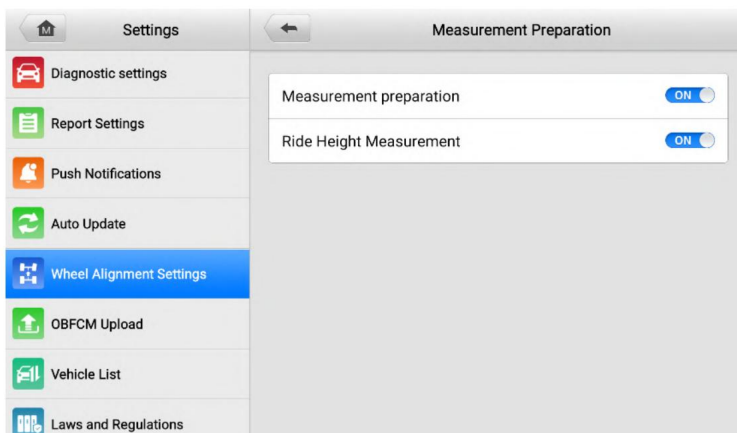


Abbildung 4-62 Messvorbereitungs-Einstellungsbildschirm

4.6.3 Messergebnisse

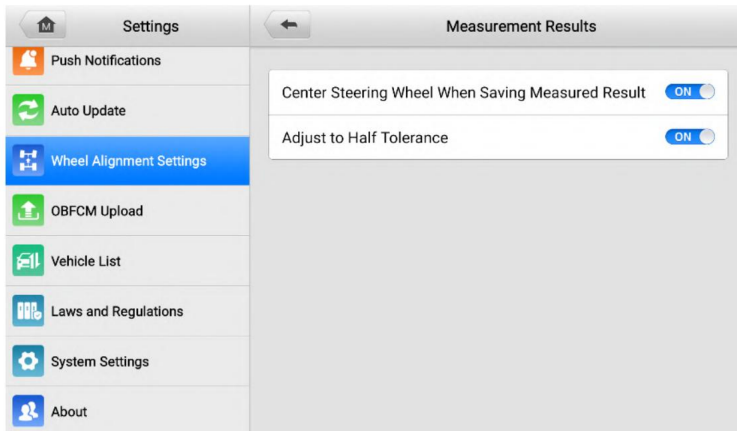


Abbildung 4-63 Messergebnisse Einstellungsbildschirm

Diese Funktion ermöglicht Ihnen Folgendes:

1. Ob das Lenkrad beim Speichern des Messergebnisses zentriert werden soll.

☞ Aktivieren Sie die Funktion

- 1) Falls die Räder nicht geradeaus stehen, tippen Sie im Bildschirm „Messergebnis“ auf **„Vor Reparatur speichern“**. Daraufhin wird eine Anleitung zum Geradeausrichten der Räder auf dem Bildschirm angezeigt.

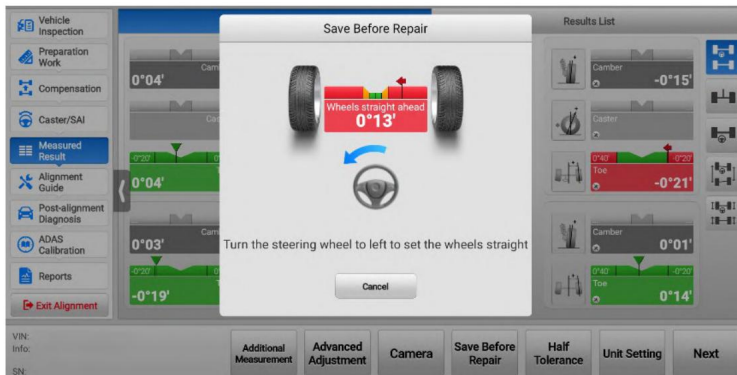


Abbildung 4-64 Speichern vor der Reparatur Bildschirm 1

- 2) Wenn sich die Räder in Geradeausstellung befinden, speichert das Tablet die Daten. automatisch und zeigt den folgenden Bildschirm an.

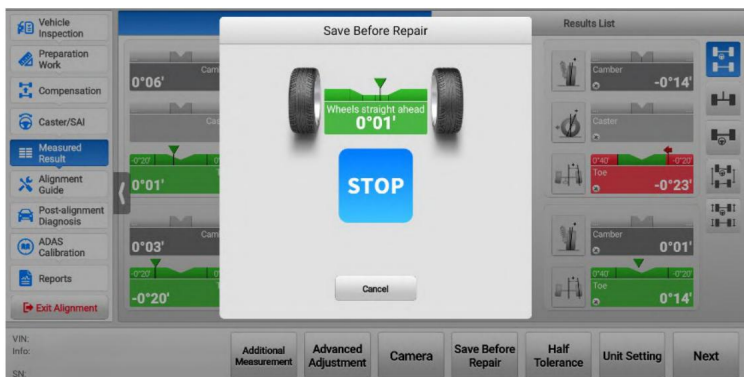


Abbildung 4-65 Vor der Reparatur speichern Bildschirm 2

Ÿ Funktion deaktivieren: Die Daten werden direkt nach dem Tippen auf „**Speichern vor**“ gespeichert.
Reparatur im Bildschirm „Messergebnis“.

2. Ob auf Halbtoleranzmodus umgeschaltet werden soll.

1) Wenn der Halbtoleranzmodus aktiviert ist, wird das Messergebnis im Halbtoleranzmodus angezeigt, und der Bildschirm sieht aus wie im folgenden Bild.



Abbildung 4-66 Messergebnis (Halbtoleranz) Bildschirm

2) Wenn der Halbtoleranzmodus deaktiviert ist, wird das Messergebnis im Volltoleranzmodus angezeigt, und der Bildschirm sieht aus wie im folgenden Bild.

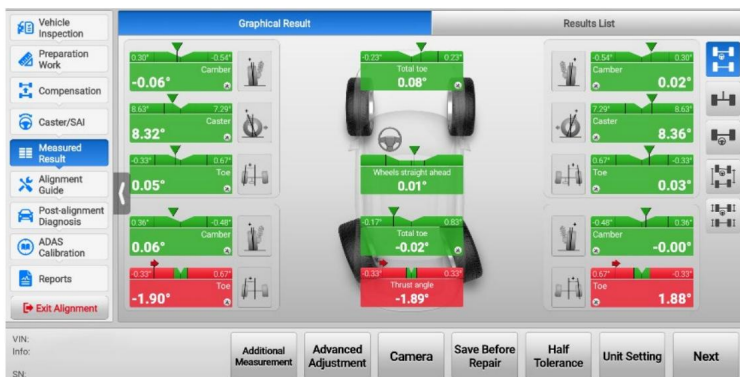


Abbildung 4-67 Messergebnis (volle Toleranz) Bildschirm

4.6.4 Überholungsbericht

Mit dieser Einstellung können Sie die Anzeige des Fahrwerksicherheitsdiagnoseberichts auf dem Berichtsbildschirm nach einer Achsvermessung aktivieren oder deaktivieren. Weitere Informationen finden Sie unter [\[Link einfügen\]](#). [Berichte](#).

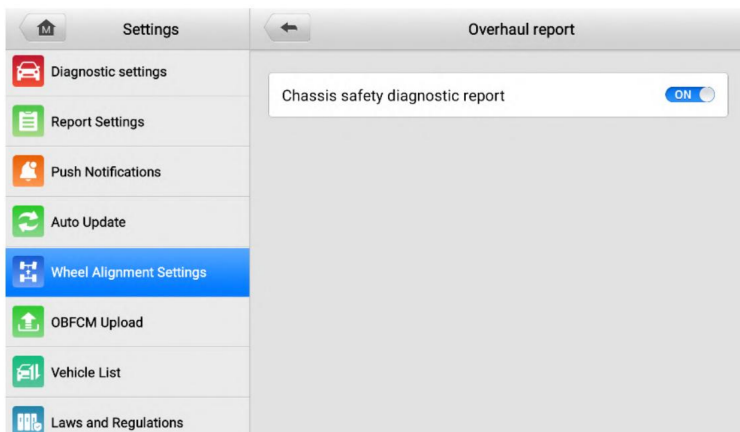


Abbildung 4-68: Einstellungsbildschirm für Überholungsberichte

4.6.5 Verwaltung kundenspezifischer Spezifikationen

Mit dieser Funktion können Sie die für das Fahrzeug gespeicherten benutzerdefinierten Spezifikationsdaten anzeigen oder löschen. Wenn Sie keine benutzerdefinierten Spezifikationsdaten gespeichert haben, wird beim Tippen auf die Schaltfläche „**Benutzerdefinierte Spezifikationsverwaltung**“ angezeigt, dass keine Daten verfügbar sind .

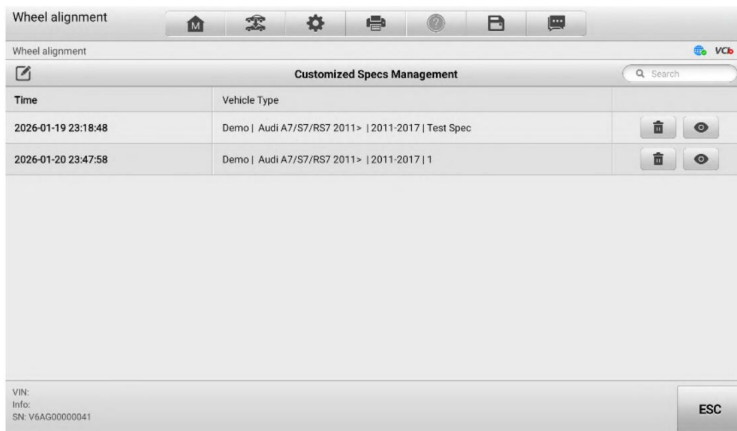


Abbildung 4-69: Benutzerdefinierter Spezifikationsverwaltungsbildschirm

4.6.6 Standardeinstellungen wiederherstellen

Diese Funktion stellt die Standardeinstellungen der Achsvermessungssoftware wieder her.

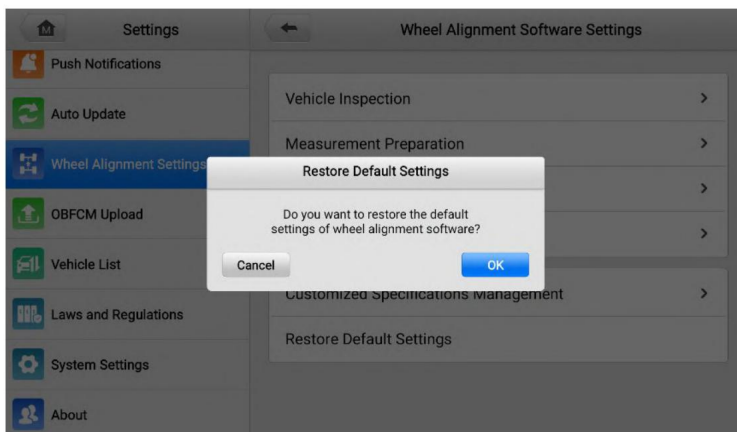


Abbildung 4-70 Bildschirm „Standardeinstellungen wiederherstellen“

Die Standardeinstellungen lauten wie folgt:

Tabelle 4-2 Standardeinstellungen

Artikel	Standardeinstellung
Winkelanzeigeformat	Grad & Minute
Zehenanzeigeformat	Grad & Minute
Fahrzeughöheneinheit	mm
Profiltiefeneinheit	mm
Spurweite & Radstand Einheit	mm
Reifendruckanzeige	Bar
Gewichtseinheit	kg
Klemmentyp	Felgenklemme
Profiltiefenmessgerät anschließen	TBE-Gerätesuche aktivieren
Höhenmessgerät auswählen	Bandmaß
Benz Fahrgestellniveaumessung Werkzeug	Hand-Neigungsmesser
Piepton-Einstellung	Einschalten
Genauigkeitsprüfungsintervall	Sechs Monate
Zielreinigungsintervall	Anzahl: 540 Mal Dauer: 90 Tage
Fahrzeugprüfung	Einschalten
Profiltiefenprobennummer	Alle Profilprüfungen

Artikel	Standardeinstellung
Mindestprofiltiefe	1,6 mm
Warnung vor zu geringer Profiltiefe	3,2 mm
Fahrgestellprüfung	Einschalten
Messvorbereitung	Einschalten
Lenkrad in der Mitte Einsparungsergebnis	Ausschalten
Auf halbe Toleranz einstellen	Einschalten

5- Rad-Achsvermessungsfunktion

Die vier Räder, die Lenkung sowie die Vorder- und Hinterachse eines Fahrzeugs sind so konstruiert, dass sie eine bestimmte relative Position beibehalten – eine werkseitig festgelegte Standardvorgabe. Diese relative Position kann sich nach dem Wiedereinbau von Bauteilen oder durch längeren Betrieb verändern. Das Einstellen dieser Teile auf ihre Standardpositionen wird als Achsvermessung bezeichnet.

Eine korrekte Achsvermessung gewährleistet die Fahrstabilität beim Geradeausfahren, verbessert das Lenkverhalten und reduziert übermäßigen Reifenverschleiß sowie unnötigen Energieverbrauch. Aus diesen Gründen ist die Achsvermessung ein notwendiger Vorgang vor der Inbetriebnahme des Fahrzeugs.

In diesem Kapitel werden technische Spezifikationen, Vorsichtsmaßnahmen bei der Verwendung, Vorbereitungen zur Achsvermessung und Verfahren zur Achsvermessung behandelt.

5.1 Technische Spezifikationen

Die technischen Spezifikationen sind in der folgenden Tabelle aufgeführt.

Tabelle 5-1 Technische Spezifikationen

Artikel	Beschreibung
Empfohlene Arbeitsweise Distanz	2667 mm (105 Zoll)
Unterstützter Achsabstand 2032–5588 mm (80–220 Zoll)	
Unterstütztes Rad Distanz	1270–2490 mm (50–98,03 Zoll)
Unterstützter Felgendurchmesser (Mit Felgenklemme)	279–609 mm (11–24 Zoll)
Unterstützter Reifendurchmesser (Mit Reifenklemme)	482,6–939,8 mm (19–37 Zoll)
Messfrequenz (typ.)	9 Mal/s
Hubgeschwindigkeit der Querstange	50 mm/s
Betriebstemperatur	-10–50 °C (14 °F–122 °F)

Artikel	Beschreibung
Lagertemperatur	-20–60 °C (-4 °F–140 °F)

5.2 Vorsichtsmaßnahmen bei der Verwendung

1. Wenn sich das Fahrzeug auf der Hebebühne befindet, stellen Sie sicher, dass die Vorderräder mittig ausgerichtet sind.
Lenkrad in Geradeausstellung.
2. Nachdem das Fahrzeug auf die Hebebühne gefahren wurde, sollten Radkeile an der Vorder- und Rückseite der beiden Hinterräder angebracht werden, um zu verhindern, dass das Fahrzeug wegrollt.
3. Gehen Sie beim Anheben des Fahrzeugs vorsichtig vor. Befolgen Sie die Sicherheitsvorschriften zum Anheben des Fahrzeugs.
4. Sobald das Fahrzeug auf die erforderliche Höhe angehoben wurde, kann es erst gestartet werden, nachdem...
Die Versicherung ist gültig und die Sicherheit ist gewährleistet.
5. Der Betrieb des Aufzugs ist strengstens verboten, wenn sich Personal unterhalb des Aufzugs aufhält oder wenn...
rund um das Fahrzeug.
6. Stellen Sie sicher, dass Kameraobjektiv und Zielobjekt sauber sind.
7. Wenn Radklemmen benötigt werden, stellen Sie sicher, dass die Sperrklinken an jeder Radklemme eingerastet sind.
gleiches Getriebe.
8. Befolgen Sie die Anweisungen der Software und die Anweisungen auf dem Bildschirm genau.

5.3 Vor der Achsvermessung

5.3.1 Vorbereitende Arbeiten

Bitte prüfen und bereiten Sie vor der Achsvermessung Folgendes vor:

1. Das Tablet ist mit dem IWA500-WLAN und dem Internet verbunden. Siehe
Weitere Informationen finden Sie unter „[Radausrichtungsrahmenanschluss](#) und [Netzwerkkonfiguration](#)“.
2. Die Zündung wird ausgeschaltet und das IWA500 an das Ladegerät angeschlossen, um Folgendes zu vermeiden:
Die Batterie wird stark belastet, da die vollständige Achsvermessung längere Zeit in Anspruch nehmen kann.
3. Bereiten Sie folgende Werkzeuge vor:
 - 1) Radklemmen (Felgenklemmen), Radklemmen (Reifenklemmen) und Zielscheiben

ÿ Informationen zur Montage von Radklemmen (Felgenklemmen) und Zielvorrichtungen an Rädern finden Sie im Abschnitt „[Zielvorrichtung](#)“.

• Informationen zur Montage von Radklemmen (Reifenklemmen) und Zielmarkierungen an Reifen finden Sie unter [Radklemme \(Reifenklemme\)](#).

NOTIZ

Hier wählen wir zur Veranschaulichung Radklemmen (Felgenklemmen).

- 2) Drehteller
- 3) Lenkradhalterungsständer und Bremspedaldrücker
- 4) Radkeil
- 5) Lenkradhöhe

5.3.2 Funktionsauswahl

Im Auftragsmenü stehen zwei Anwendungen zur Verfügung: Achsvermessung und Erweiterte Achsvermessung.

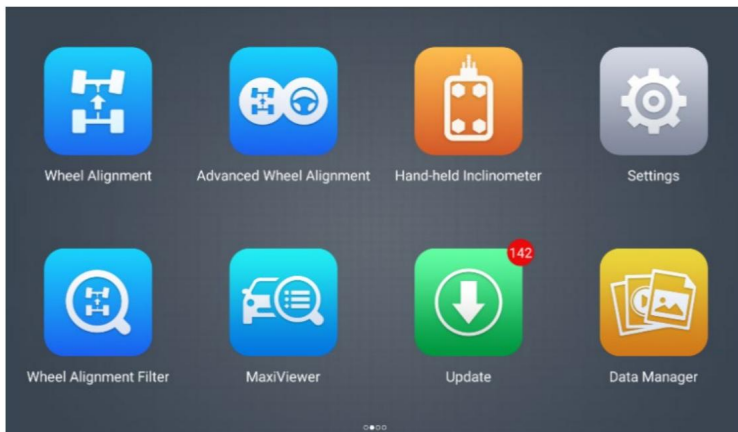


Abbildung 5-1 IWA500 Jobmenü-Bildschirm

- 1) Wählen Sie die Anwendung **„Radausrichtung“**, um die Radausrichtungsfunktion auszuführen.
- 2) Wählen Sie die Anwendung **„Erweiterte Achsvermessung“**, um die Achsvermessung durchzuführen. und Funktionen zum Zurücksetzen des Lenkwinkels. Stellen Sie eine ordnungsgemäße Kommunikation zwischen Fahrzeug und Tablet her, indem Sie das VCI-Gerät mit dem DLC des Fahrzeugs verbinden. Weitere Informationen finden Sie unter [„Fahrzeugkommunikation herstellen“](#).

NOTIZ

Für die Funktion „Radausrichtung“ ist keine VCI-Verbindung erforderlich; für die Funktion „Erweiterte Radausrichtung“ ist sie jedoch zwingend notwendig.

Tabelle 5-2 Funktionsvergleich

Funktion Verfahren	Achsvermessung	Fortschrittliches Rad Ausrichtung
Fahrzeugprüfung	ÿ	ÿ
Vorbereitungsarbeiten	ÿ	ÿ
Entschädigung	ÿ	ÿ
Caster/SAI	ÿ	ÿ
Messergebnis	ÿ	ÿ
Ausrichtungshilfe	ÿ	ÿ
SAS und andere Diagnosefunktion		ÿ
ADAS-Kalibrierung		
Berichte	ÿ	ÿ

5.3.3 Fahrzeuginformationsidentifizierung

Nachdem Sie eine Anwendung zur Ausführung der gewünschten Funktionen ausgewählt haben, wählen Sie eine geeignete Methode zur Identifizierung von Fahrzeuginformationen. Die unterstützten Identifizierungsmethoden für die beiden Anwendungen werden im Folgenden detailliert beschrieben:

Tabelle 5-3 Methoden zur Ermittlung von Fahrzeuginformationen

Anwendung Verfahren	Achsvermessung	Fortschrittliches Rad Ausrichtung
Automatische Erkennung		ÿ
Manuelle Eingabe	ÿ	ÿ
Fahrzeugidentifikationsnummer/Führerschein scannen	ÿ	ÿ
Manuelle Auswahl	ÿ	ÿ

ÿ Zur Ermittlung von Fahrzeuginformationen mittels automatischer Erkennung

1. Tippen Sie auf die blaue VID -Schaltfläche oben links auf dem Bildschirm.



Abbildung 5-2 Automatischer Erkennungsbildschirm 1

2. Wählen Sie im Dropdown-Menü „**Automatische Erkennung**“ aus. Das Fahrzeug wird dann erkannt automatisch.



Abbildung 5-3 Automatischer Erkennungsbildschirm 2



Abbildung 5-4 Automatischer Erkennungsbildschirm 3

ü Fahrzeuginformationen durch manuelle Eingabe ermitteln

1. Wählen Sie die blaue **VID** -Schaltfläche oben links auf dem Bildschirm.
2. Wählen Sie im Dropdown-Menü die Option „**Manuelle Eingabe**“ .



Abbildung 5-5 Manueller Eingabebildschirm 1

3. Tippen Sie auf das Eingabefeld und geben Sie die korrekte Fahrzeugidentifikationsnummer (VIN) oder das Kennzeichen ein. Tippen Sie anschließend auf **OK**, und das Fahrzeug wird identifiziert.



Abbildung 5-6 Manueller Eingabebildschirm 2

➤ Zur Ermittlung von Fahrzeuginformationen mittels VIN-/Kennzeichen-Scanning

1. Wählen Sie die blaue **VID** -Schaltfläche oben links auf dem Bildschirm.
2. Wählen Sie im Dropdown-Menü „**Fahrzeugidentifikationsnummer/Kennzeichen scannen**“ .



Abbildung 5-7 VIN-Scanbildschirm 1

3. Positionieren Sie die Kamera so, dass die Fahrzeugidentifikationsnummer (FIN) (auf dem Armaturenbrett oder an der Türsäule) im Scanbereich sichtbar ist. Die FIN wird dann automatisch gescannt und erkannt. Das Ergebnis wird im Dialogfeld „Erkennungsergebnis“ angezeigt.

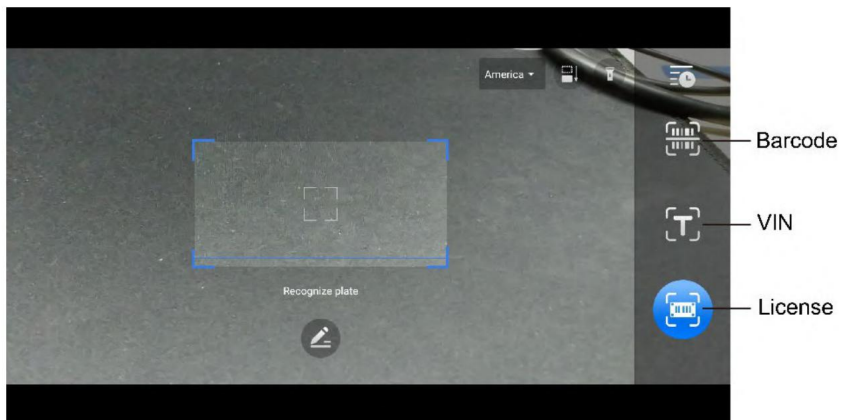


Abbildung 5-8 VIN-Scanbildschirm 2

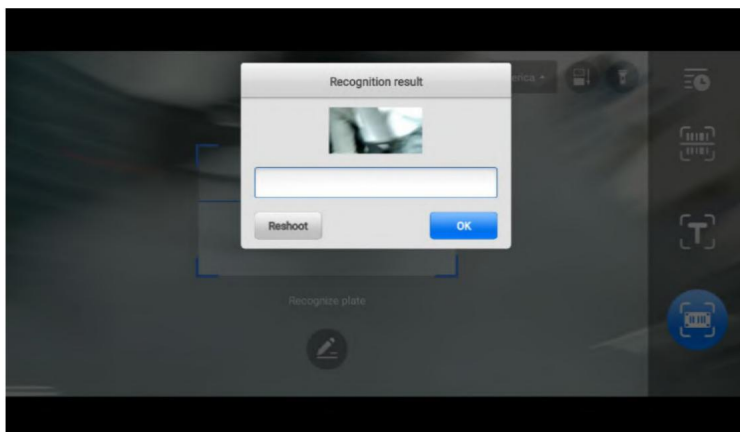


Abbildung 5-9 VIN-Scanbildschirm 3

4. Tippen Sie auf **OK** , um die Fahrgestellnummer zu bestätigen.

ü Fahrzeuginformationen durch manuelle Auswahl ermitteln

1. Wählen Sie das Symbol des Fahrzeugherstellers aus.



Abbildung 5-10 Manueller Auswahlbildschirm 1

2. Wählen Sie **„Manuelle Auswahl“**. Wählen Sie anschließend die Fahrzeugdaten wie Marke, Modell, Hubraum, Motortyp und Baujahr. Tippen Sie dann auf **„OK“** , um die Fahrzeugidentifikationsnummer (FIN) zu bestätigen.

Select Vehicle Information		Model year ✕
Brand	Ford	Search
Model	Ranger	2026
Capacity	3.0L	2025
Engine type	EcoBoost - Gas Turbocharged Direct Injection	☒ 2024
Model year	2024	2022 -
VIN: _____ Info: _____ SN: _____		OK Reset ESC

Abbildung 5-11 Manueller Auswahlbildschirm 2

5.3.4 Parameteranpassung

Nach Auswahl der Fahrzeuginformationen wird die Schaltfläche „**Spezifikationen**“ im Funktionsmenü am unteren Bildschirmrand verfügbar. Mit dieser Schaltfläche können Sie die Parameter der Achsvermessung überprüfen und anpassen. Dies ist relevant für Fahrzeuge, deren Parameter nach einer Fahrwerksmodifikation von den werkseitigen Origineleinstellungen abweichen.

• So passen Sie die Parameter der Radausrichtung an (am Beispiel von Audi-Fahrzeugen):

1. Tippen Sie auf die Schaltfläche „**Spezifikationen**“, um die Parameter der Radausrichtung zu überprüfen. Tippen Sie anschließend auf die Schaltfläche „**Spezifikationen anpassen**“, falls Parameter bearbeitet werden müssen.

Front specifications			Rear specifications		
Front	Spec.	Measurement (Min.)	Measurement (Max.)	Adjustment (Min.)	Adjustment (Max.)
Total toe	0.00°	-0.50°	0.50°	-0.23°	0.23°
Left toe	0.17°	-0.33°	0.67°	--	--
Right toe	0.17°	-0.33°	0.67°	--	--
Left camber		--	--	--	--
Right camber		--	--	--	--
Cross camber	0.00°	-0.50°	0.50°	--	--
Left caster		--	--	--	--
Right caster		--	--	--	--
Instructions: Check the specification values path: _____					
VIN: _____ Info: _____ SN: _____			Customize Specs	Unit Setting	ESC
				Start	

Abbildung 5-12 Ausrichtungsspezifikationen Bildschirm

2. Tippen Sie, um die zu bearbeitenden Parameter zu löschen und die korrekten Werte einzugeben.

Front specifications		Rear specifications			
Front	Spec.	Measurement (-Tol.)	Measurement (+Tol.)	Adjustment (-Tol.)	Adjustment (+Tol.)
Total toe	0.00°	0.50°	0.50°	0.23°	0.23°
Total toe (raised)	--	--	--	--	--
Left toe	0.17°	0.50°	0.50°	--	--
Right toe	0.17°	0.50°	0.50°	--	--
Cross toe	--	--	--	--	--
Left camber	--	--	--	--	--
Right camber	--	--	--	--	--
Cross camber	0.00°	0.50°	0.50°	--	--

path:

VIN:
Info:
SN:

Save Unit Setting ESC Start

Abbildung 5-13 Bildschirm „Ausrichtungsspezifikationen bearbeiten“

3. Tippen Sie auf **„Speichern“**, um zum Bildschirm „Spezifikationen speichern“ zu gelangen. Geben Sie das Fahrzeugmodell und eine Anmerkung zur einfachen Identifizierung und zum späteren Abruf ein. Tippen Sie anschließend auf **„OK“**, um die Parameter zu speichern.

Save Specifications

Title

Input text

Annotation

Input text

VIN:
Info:
SN:

OK ESC

Abbildung 5-14 Spezifikationen speichern Bildschirm 1

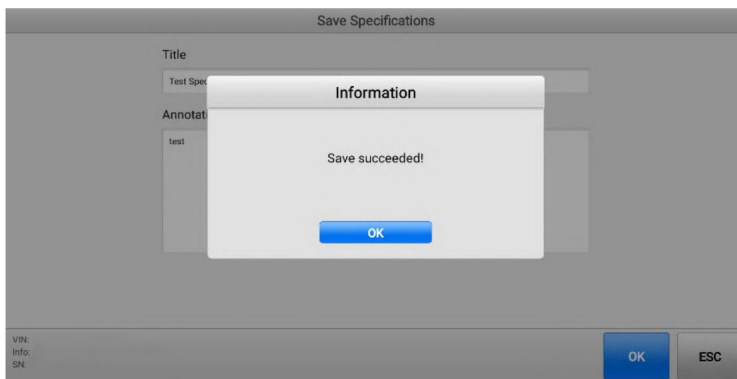


Abbildung 5-15 Spezifikationen speichern Bildschirm 2

4. Nachdem die Parameter bearbeitet und gespeichert wurden, kehrt das Tablet zum Bildschirm „Radvermessungsparameter“ zurück. Tippen Sie auf die **ESC** -Taste, um die gespeicherten Parameter anzuzeigen. Es wird automatisch auf dem Konfigurationsinformationsbildschirm ausgewählt.

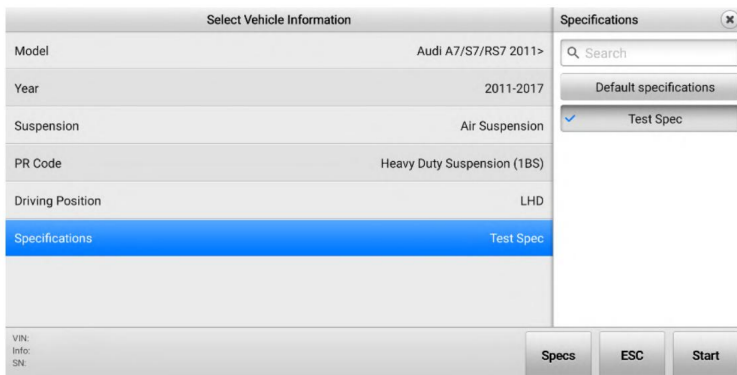


Abbildung 5-16: Auswahl des Konfigurationsbildschirms

5. Tippen Sie auf „**Start**“ und folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm Schritt für Schritt, um die Informationen einzugeben. und gelangen Sie schließlich zum Bildschirm „Fahrzeugprüfung“.

Information

Steering angle sensor initialization and other related diagnostic functions:

Vehicles with Steering Angle Sensor (SAS):

- * After the wheel alignment parameters are adjusted, the SAS calibration is required.

The above diagnostic functions require connecting the Vehicle Communication Interface (VCI), and then entering Advanced Wheel Alignment to execute.

ADAS calibration functions:

Vehicles with cruise control system:

- * After the wheel alignment parameters are adjusted, the radar calibration is required.

Vehicles with LDW:

- * After the wheel alignment parameters are adjusted, the front camera calibration is required.

The above ADAS calibration functions require the purchase of Autel ADAS calibration frame and related calibration tools for execution.

Warning: If the above diagnostic functions and Advanced Driver Assistance Systems (ADAS) calibration functions cannot be performed, the wheel alignment on this vehicle must be performed with caution. Otherwise, this may cause the Steering Angle Sensor (SAS) or Advanced Driver Assistance Systems (ADAS) related functions to fail to operate properly. If it cannot be determined whether this vehicle has the above functions, enter advanced wheel alignment to perform wheel alignment and execute the functions.

VIN:
Info:
SN:

Cancel

OK

Abbildung 5-17: Bildschirm mit Informationen zur Radausrichtung

Vehicle inspection

Tread Inspection

Tread Depth & Pressure Inspection

Chassis Inspection

Compensation

Caster/SAI

Measured Result

Alignment Guide

Reports

Exit Alignment

Tread condition (remarks allowed)		Add photos (up to 3)
Left front	Press to edit the tread status	
Right front	Press to edit the tread status	
Right rear	Press to edit the tread status	
Left rear	Press to edit the tread status	

VIN:
Info:
SN:

Next

Abbildung 5-18 Bildschirm für die Achsvermessung

Information

Steering angle sensor initialization and other related diagnostic functions:

After the wheel alignment parameters are adjusted, the SAS reset is required.

ADAS calibration functions:

After the wheel alignment parameters are adjusted, the Distance control calibration is required.

After the wheel alignment parameters are adjusted, the Camera control unit calibration is required.

The above ADAS calibration functions require the purchase of Autel ADAS calibration frame and related calibration tools for execution.

Warning: If the above diagnostic functions and Advanced Driver Assistance Systems (ADAS) calibration functions cannot be performed, the wheel alignment on this vehicle must be performed with caution. Otherwise, this may cause the Steering Angle Sensor (SAS) or Advanced Driver Assistance Systems (ADAS) related functions to fail to operate properly.

VIN:
Info:
SN:

Cancel

OK

Abbildung 5-19: Erweiterter Bildschirm für Achsvermessungsinformationen

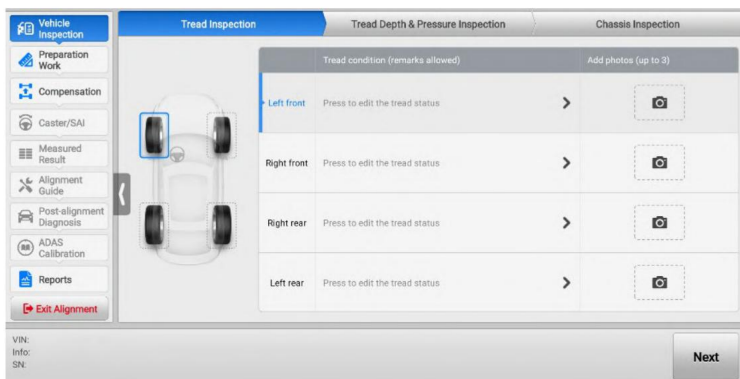


Abbildung 5-20 Bildschirm für das erweiterte Verfahren zur Achsvermessung



HINWEIS: Die Anwendung „Erweiterte Achsvermessung“ enthält im Vergleich zur Anwendung „Achsvermessung“ eine zusätzliche SAS- und weitere Diagnosefunktion. Alle anderen Funktionen sind identisch. Daher werden die folgenden Schritte zur Achsvermessung anhand der Anwendung „Erweiterte Achsvermessung“ als Beispiel beschrieben.

5.4 Verfahren zur Achsvermessung

5.4.1 Fahrzeugprüfung

Die Fahrzeugprüfung umfasst die Kontrolle des Profilstands und der Profiltiefe der Reifen, die Einstellung des Reifendrucks auf den Standardwert des Fahrzeugs und die Inspektion der Fahrwerkskomponenten auf Fehlertypen oder Schwachstellen – all diese Schritte sind vor der Durchführung der Achsvermessung unerlässlich, da Reifenanomalien, Druckabweichungen oder fehlerhafte Fahrwerksteile die Genauigkeit der Testergebnisse beeinträchtigen können.



WICHTIG

Vor der Durchführung der Achsvermessung rufen Sie das Einstellungs Menü über **die Einstellungen** auf.
 • **Die Einstellungen für die Achsvermessung** dienen der Anpassung der Parameter an spezifische Anforderungen und die tatsächlichen Arbeitsbedingungen. Alle Achsvermessungsvorgänge basieren auf den Standardeinstellungen in **den Achsvermessungseinstellungen**.

5.4.1.1 Profilprüfung

a) Profizustand (Anmerkungen zulässig) Spalte

Tippen Sie auf den Bereich mit der Profizustandsbeschreibung, um den entsprechenden Status für jedes Profil auszuwählen und gegebenenfalls Notizen hinzuzufügen. Tippen Sie anschließend auf **OK** und überprüfen Sie die Farbanzeige der vier Reifen. Leuchtet die Anzeige eines Reifens rot oder gelb, muss der Reifen entsprechend seinem Zustand ausgetauscht oder repariert werden.

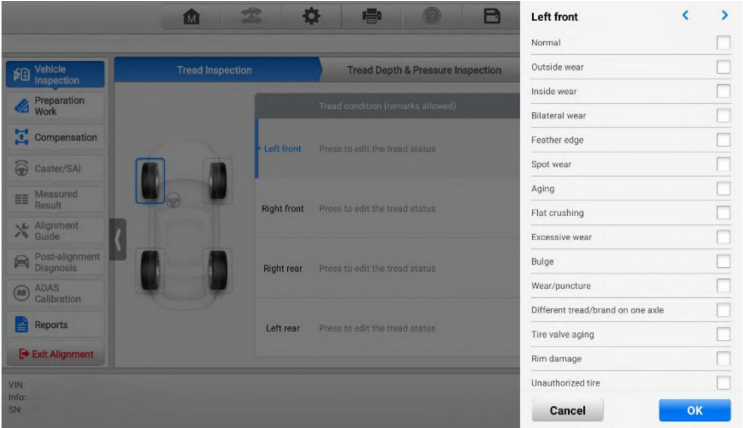


Abbildung 5-21 Profizustandssieb

b) Spalte „Fotos hinzufügen“

Für eine bessere Beurteilung des Profizustands tippen Sie auf das Kamerasymbol in der Spalte **„Fotos hinzufügen“**, um bis zu drei Fotos pro Profil hinzuzufügen.

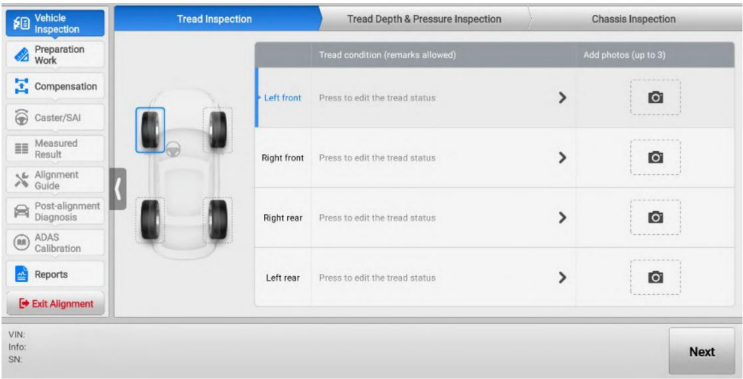


Abbildung 5-22 Profilinspektionssieb

5.4.1.2 Profiltiefen- und Profildruckprüfung

Profiltiefen- und Profildruckprüfung : Profiltiefe und Profildruck prüfen.

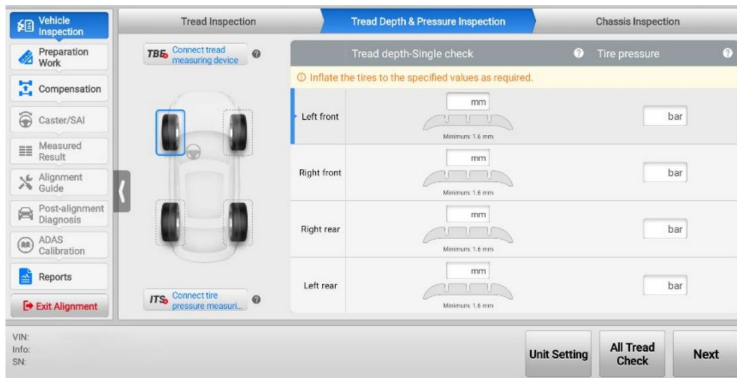


Abbildung 5-23 Profiltiefen- und Profildruckprüfungssieb 1

1. Profiltiefenprüfung

- a) Für die Profiltiefenmessung stehen zwei Modi zur Verfügung: Gesamtprofilprüfung und Einzelprofilprüfung. Tippen Sie auf **Gesamtprofilprüfung** oder **Einzelprofilprüfung**, um den Messmodus zu wechseln.

Ÿ **Profiltiefenprüfung**: Misst die Profiltiefe an drei Positionen, einschließlich Außenseite, Mitte und Innenseite des Reifens (nahe der Fahrzeugkarosserie).

Ÿ **Einzelprüfung**: Misst die Profiltiefe an einer der folgenden Positionen: außen, mittig oder innen am Reifen (nahe der Fahrzeugkarosserie).

- b) Zur Messung der Profiltiefe ist ein Profiltiefenmessgerät erforderlich, beispielsweise das Autel MaxiTPMS TBE-Gerät (nachfolgend **TBE-Gerät genannt**). Bei Verwendung des TBE-Geräts werden die Messwerte automatisch im entsprechenden Eingabefeld angezeigt; bei Verwendung anderer Messgeräte, Geben Sie die Werte manuell in das entsprechende Eingabefeld ein.

NOTIZ

Nachdem Sie alle Werte für Profiltiefe und Reifendruck eingegeben haben, überprüfen Sie die Farbanzeige der vier Reifen auf dem Bildschirm und tauschen oder reparieren Sie den Reifen entsprechend seinem tatsächlichen Zustand.

Bei Verwendung des MaxiTPMS TBE200 (nicht im Lieferumfang enthalten; erhältlich bei Ihrem Fachhändler) zur Profiltiefenmessung verbinden Sie das Gerät mit dem Tablet. Das Tablet erkennt die Profiltiefendaten automatisch und lädt sie hoch. Die Daten können auch durch Drücken der Schaltfläche „**Profiltiefendaten laden**“ synchronisiert werden .

Tippen Sie auf die blaue Schaltfläche „**Connect Tread Measuring Tool**“ und folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm. Um das TBE-Gerät mit dem Tablet zu koppeln, verwenden Sie alternativ die Anleitung „[Profiltiefenmesswerkzeug verbinden](#)“, um die Verbindung vor der Achsvermessung herzustellen.

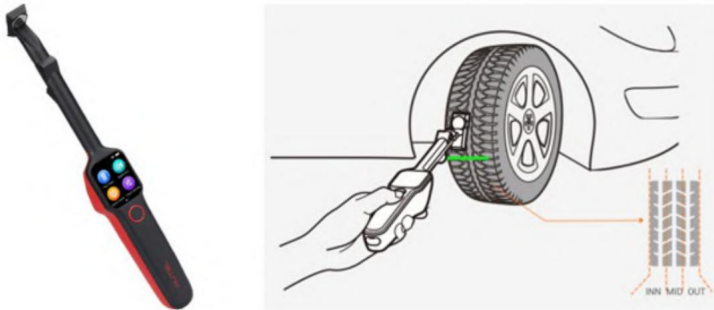


Abbildung 5-24 MaxiTPMS TBE-Gerät und Anwendungsdiagramm

2. Überprüfung des Reifendrucks

- a) Geben Sie den Standard-Reifendruck in das entsprechende Eingabefeld ein. Der Standard-Reifendruck ist auf dem Reifen- und Beladungsinformationsschild zu finden, das sich normalerweise an der B-Säule befindet.

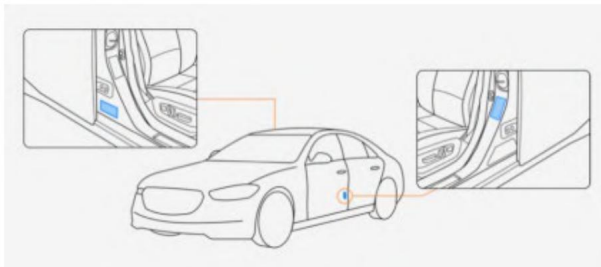


Abbildung 5-25 Position des Standard-Reifendruckwerts

- b) Zur Reifendruckmessung wird ein Reifendruckmessgerät benötigt, beispielsweise das Gerät der Autel ITS600-Serie (nachfolgend ITS600-Gerät genannt).
Messung. Bei Verwendung des ITS600-Geräts werden die Messwerte automatisch im entsprechenden Eingabefeld angezeigt; bei Verwendung anderer Geräte müssen die Werte manuell in das entsprechende Eingabefeld eingegeben werden.

Bei Verwendung des ITS600-Geräts (nicht im Lieferumfang enthalten; erhältlich bei Ihrem Händler) zur Reifendruckmessung verbinden Sie das Gerät mit dem Tablet. Das Tablet erkennt die Reifendruckdaten automatisch und lädt sie hoch. Die Daten können auch

Synchronisiert durch Drücken der Taste „**Lastdruckdaten**“ .

Tippen Sie auf die blaue Schaltfläche **„Reifendruckmessgerät verbinden“** und folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm, um das TBE-Gerät mit dem Tablet zu koppeln. Alternativ können Sie die Verbindung auch vor der Achsvermessung über den Abschnitt **„Reifendruckmessgerät auswählen“** herstellen.



Abbildung 5-26 ITS600-Gerät und Anwendungsdiagramm



Abbildung 5-27 Profiltiefen- und Profildruckprüfungssieb 2

5.4.1.3 Fahrgestellprüfung

Die Chassis-Inspektion ermöglicht eine schnelle und genaue Fehlerbehebung an Chassis-Komponenten und dokumentiert den Inspektionsprozess.

Die Fahrgestellprüfung umfasst acht Systeme (siehe rechte Spalte), die jeweils in mehrere Unterpunkte unterteilt sind. Folgen Sie den Anweisungen auf dem Tablet, um alle acht Systeme nacheinander zu prüfen, oder filtern Sie nach bestimmten Punkten. Tippen Sie auf einen Prüfpunkt, um die Komponentenbeschreibung, zugehörige Symptome und Reparaturmethoden im Hauptbereich anzuzeigen.

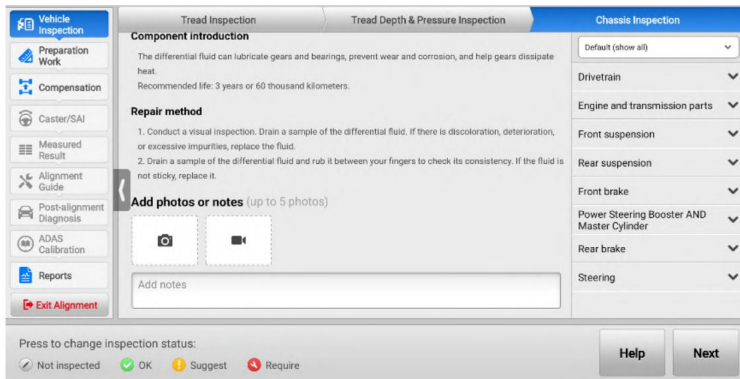


Abbildung 5-28 Fahrgestell-Inspektionsfenster 1

Tippen Sie auf das Symbol, um den Inspektionsstatus zu ändern. Für Details zu den einzelnen Statussymbolen tippen Sie auf die **Hilfeschaltfläche**.

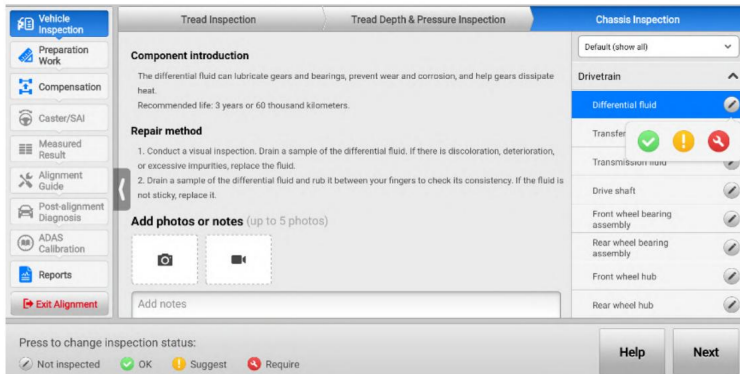


Abbildung 5-29 Fahrgestell-Inspektionsfenster 2

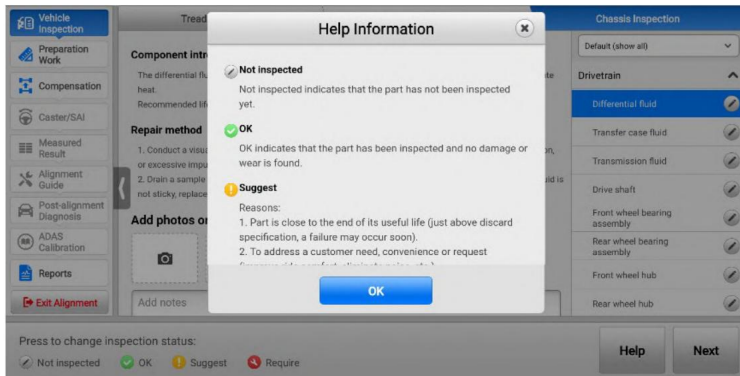


Abbildung 5-30: Erläuterung des Symbols für den Fahrgestellprüfungsstatus

- a) Tippen Sie im Hauptbereich auf die Schaltfläche, um bis zu 5 Bilder des entsprechenden Bauteils aufzunehmen und hochzuladen. Tippen Sie auf die Schaltfläche, um ein 2–10 Sekunden langes Video des Bauteils aufzunehmen und hochzuladen.
- b) Tippen Sie auf das Dropdown-Feld in der oberen rechten Ecke des Bildschirms, um die zu prüfende Gegenstände, kategorisiert nach Mängeln.

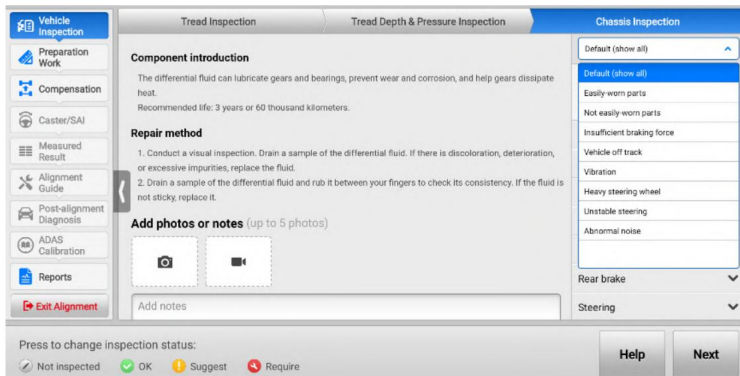


Abbildung 5-31 Fahrgestell-Inspektionsfenster 3

5.4.2 Vorbereitende Arbeiten

Für die Achsvermessung gelten bei einigen Fahrzeugherstellern spezielle Vorgaben. Um genaue Messergebnisse zu gewährleisten, können vor der Messung der Achsvermessungsparameter folgende Vorbereitungen erforderlich sein.

1. Hinweise vor der Ausrichtung

2. Diagnosefunktionen

3. Messung der Fahrzeughöhe

5.4.2.1 Hinweise vor der Ausrichtung

Die korrekte Positionierung von Kraftstofftank, Reserverad und Wagenheber an ihren vorgesehenen Stellen ist entscheidend für präzise Achsvermessungsmessungen. Darüber hinaus beeinflusst der Status des Komfortsystems (aktiviert oder deaktiviert) bei bestimmten Fahrzeugmodellen die Montage des Bremspedaldrückers und der Lenkradhalterung. OEMs Für diese Bedingungen gelten strenge Anforderungen. Daher ist es zwingend erforderlich, den Fahrzeugzustand vor der Achsvermessung anhand der Hinweise zur Voreinstellung sorgfältig zu überprüfen.

Die Anforderungen an die Vorjustierung variieren je nach Fahrzeugmodell gemäß den Vorgaben des Fahrzeugherstellers. Lesen Sie diese Anforderungen vor der Inbetriebnahme sorgfältig durch und halten Sie sich daran.

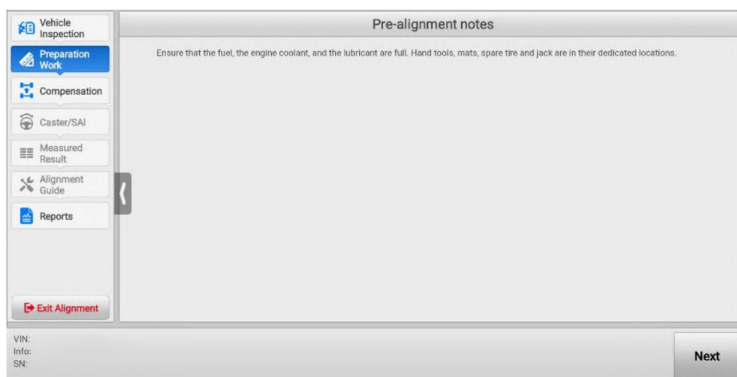


Abbildung 5-32 Vorab-Anmerkungen (Beispiel 1)

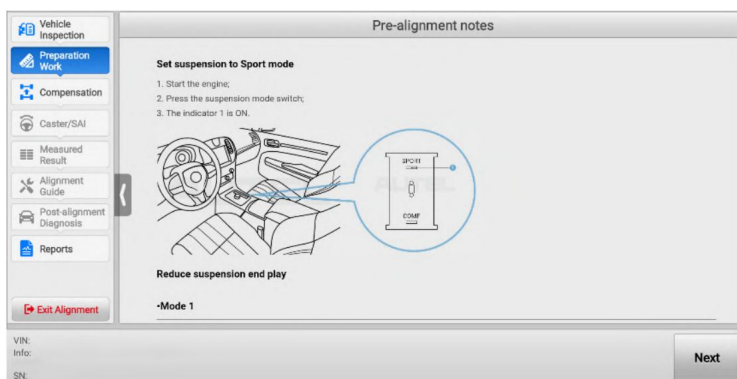


Abbildung 5-33 Vorab-Anmerkungen (Beispiel 2)

5.4.2.2 Diagnosefunktionen

Um die Messgenauigkeit und eine erfolgreiche Achsvermessung zu gewährleisten, sieht der OE-Prozess für bestimmte Modelle vor, dass vor der Messung der Achsvermessungsparameter entsprechende Diagnosefunktionen (z. B. Höhenverstellung, Modusauswahl und RDC-Reset) abgeschlossen werden müssen.

NOTIZ

1. Die Diagnosefunktionen werden nur ausgeführt, wenn Sie die Anwendung „**Erweiterte Achsvermessung**“ auswählen .
 2. Die Diagnosefunktionen variieren je nach Fahrzeugmodell. Lesen Sie die Hinweise sorgfältig durch und befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm, bevor Sie die Diagnose durchführen.
-

Nehmen wir die Fahrzeughöhenverstellung bei BMW-Fahrzeugen als Beispiel. Die Fahrzeughöhenverstellung muss vor der Messung der Fahrzeughöhe im Beladungsmodus erfolgen.

↳ Zur Durchführung der Fahrzeughöhenverstellung

1. Befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm, um sicherzustellen, dass Folgendes Die Bedingungen sind erfüllt:
 - 1) Der Bremspedaldrücker ist bereits ausgebaut.
 - 2) Die Zündung ist eingeschaltet.
 - 3) Der Motor ist AUS.
 - 4) Der VCI ist ordnungsgemäß angeschlossen.
2. Sind alle oben genannten Bedingungen erfüllt, tippen Sie auf „Weiter“ , um fortzufahren. Da die Fahrzeughöhenverstellung präzise und sensibel ist, können selbst geringste Störungen am Fahrzeug zu Einstellfehlern führen, die die Fahrstabilität und den Fahrkomfort beeinträchtigen. Lesen Sie daher bitte die Sicherheitshinweise zur Höhenverstellung sorgfältig durch und befolgen Sie die Anweisungen.
 - 1) Das Fahrzeug ist so geparkt, dass alle vier Räder auf ebenem Boden stehen.
 - 2) Der Beladungszustand des Fahrzeugs darf nicht verändert werden.
 - 3) Das Fahrzeug wird nicht angehoben oder auf eine Hebebühne gestellt.
 - 4) Die Vorderräder befinden sich in Geradeausstellung.
 - 5) Die Türen dürfen nicht geöffnet sein.

6) Der Motor darf nicht gestartet werden.

7) Das Ladegerät sollte angeschlossen sein.

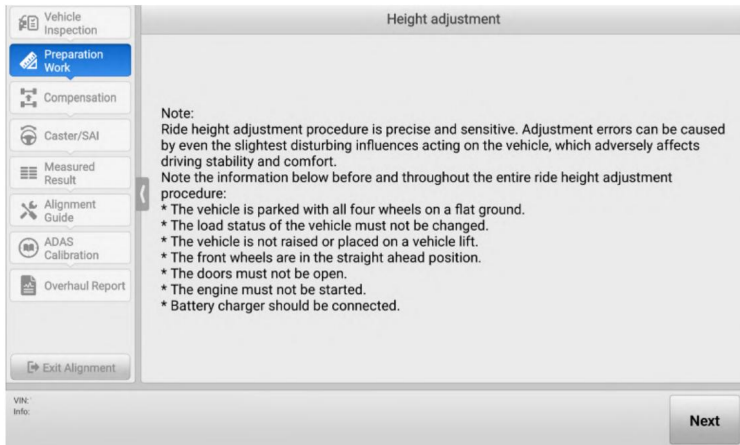


Abbildung 5-34 Höhenverstellbildschirm 2

3. Tippen Sie auf **„Weiter“**, um fortzufahren, wenn alle oben genannten Bedingungen erfüllt sind. Das Tablet führt Sie durch die Messung und Eingabe des entsprechenden Fahrzeughöhenwerts entsprechend der tatsächlichen Situation.

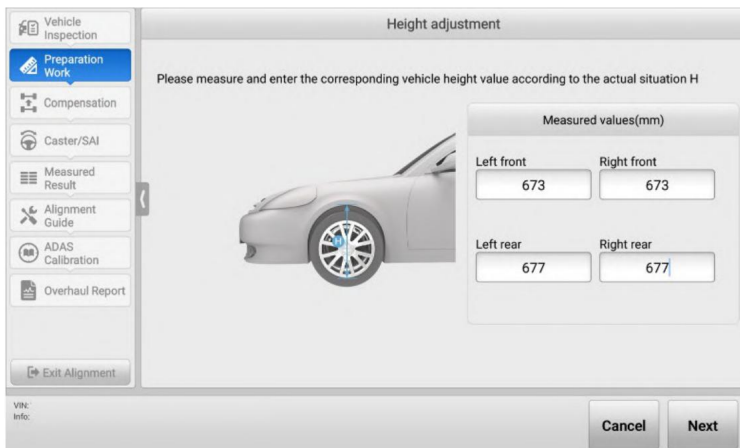


Abbildung 5-35 Höhenverstellbildschirm 3

4. Nachdem Sie die Fahrzeughöhenwerte gemessen und eingegeben haben, tippen Sie auf **Weiter**, um die Werte an die Steuereinheit der Vertikalen Dynamikplattform (VDP) zu schreiben.

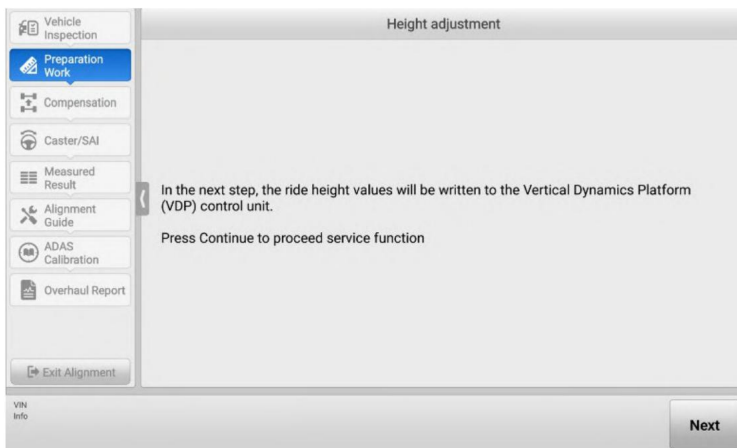


Abbildung 5-36 Höhenverstellbildschirm 4

5. Tippen Sie auf „Weiter“, um fortzufahren. Wenn das Tablet den folgenden Bildschirm anzeigt, bedeutet dies Folgendes:
Die Einstellung der Fahrzeughöhe war erfolgreich.

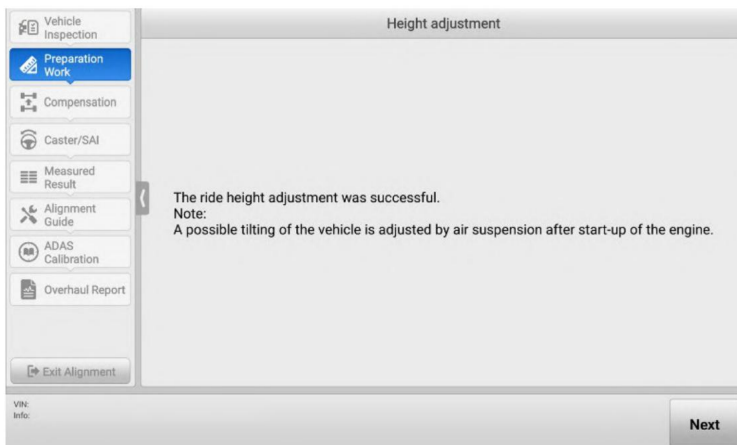


Abbildung 5-37 Höhenverstellbildschirm 5

5.4.2.3 Fahrzeughöhenmessung

Die Messung der Fahrzeughöhe muss im Rahmen des OE-Prozesses einiger Fahrzeugmodelle durchgeführt werden, wenn folgende Bedingungen vorliegen:

1. Es gibt einen Standardwert für die Fahrzeughöhe.
2. Der Wert der Fahrzeughöhe beeinflusst den Standardwert für die Achsvermessung.



HINWEIS: Liegt der gemessene Wert der Fahrzeughöhe nicht innerhalb des Bereichs der Standardwerte für die Fahrzeughöhe, muss überprüft werden, ob die Fahrzeugkarosserie oder die Komponente am Fahrgestell verformt oder beschädigt ist.

1. Mit einem Maßband oder anderen Messwerkzeugen messen.

- a) Bei Fahrzeugen (z. B. Volkswagen) mit Standard-Fahrzeughöhe verwenden Sie ein Maßband oder andere Werkzeuge zur Messung der Fahrzeughöhe und geben Sie die Werte in das entsprechende Eingabefeld ein.

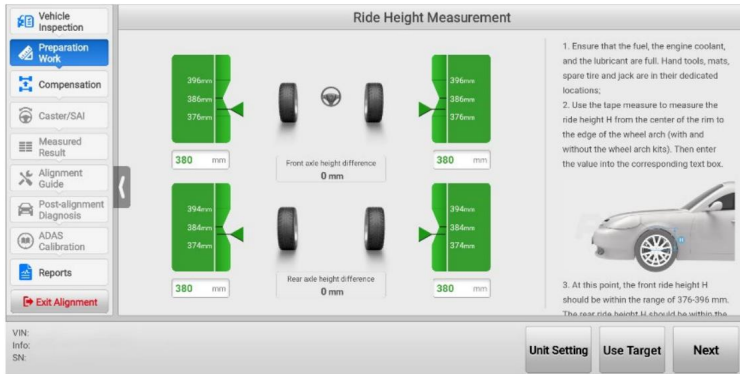


Abbildung 5-38 Fahrzeughöhe mit Maßband messen 1

- b) Bei Fahrzeugen (z. B. Renault), für die es keine Standardwerte für die Fahrzeughöhe gibt oder bei denen mehrere Messungen pro Reifen erforderlich sind, verwenden Sie ein Maßband oder andere Hilfsmittel, um die Fahrzeughöhe zu messen, und geben Sie die Werte in das entsprechende Eingabefeld ein.

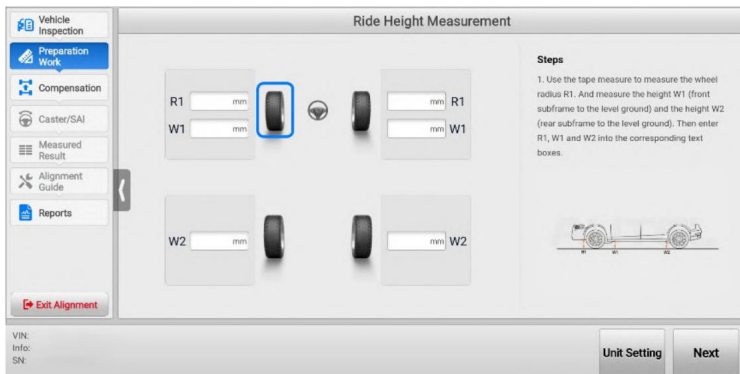


Abbildung 5-39 Fahrzeughöhe mit Maßband messen 2

2. Messen Sie mit dem Ziel für die Fahrzeughöhe.

Die Fahrzeughöhe kann mit dem Zielwert für die Fahrzeughöhe gemessen werden, wenn eine der folgenden Bedingungen erfüllt ist:

- a) Es gibt einen Standardwert für die Fahrzeughöhe. Die Fahrzeughöhe wird von der Unterkante der Radzierblende bis zur Mitte der Felge gemessen.
- b) Bei BMW-Fahrzeugen wird die Fahrzeughöhe von der Unterkante der Radzierblende bis zur Mitte der Felge gemessen, und die Felgengröße wird ausgewählt, bevor der Bildschirm für die gesamte Achsvermessung aufgerufen wird.

HINWEIS

- Zur Messung der Fahrzeughöhe ist ein spezielles Ziel für die Fahrzeughöhenmessung erforderlich. Der Kauf erfolgt durch Kontaktaufnahme mit dem örtlichen Händler oder Hersteller.
- Nach der Messung der Fahrzeughöhe muss die Zielvorrichtung für die Fahrzeughöhe vorsichtig entfernt werden, um Beschädigungen der Fahrzeugkarosserie zu vermeiden.

• Zur Installation eines Zielpunkts für die Fahrzeughöhenmessung

1. Folgen Sie der Anleitung auf dem Bildschirm: Montieren Sie die Radklemmen (Felgenklemmen), die Radziele und die Fahrzeughöhenziele, nachdem Sie sichergestellt haben, dass der Abstand zwischen dem Rahmen und der Vorderradmitte zwischen 2,03 und 3,30 m (7,23 bis 10,83 ft) liegt.

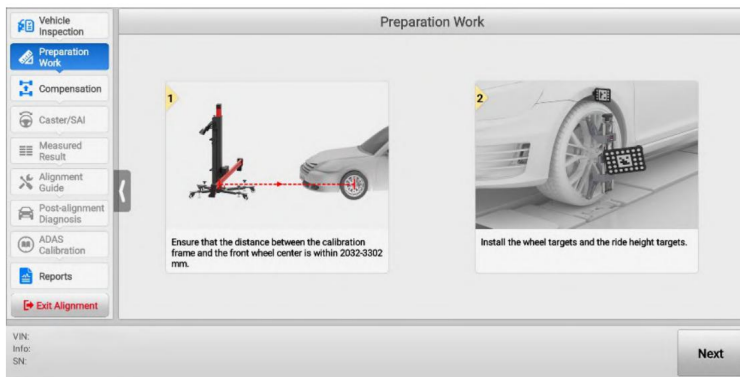


Abbildung 5-40 Vorbereitungsarbeiten

2. Tippen Sie auf „Weiter“, um zum nächsten Bildschirm zu gelangen. Die Höhe der Querstange wird automatisch angepasst, um die Ziele zu finden. Der Wert für die Fahrzeughöhe wird automatisch im entsprechenden Eingabefeld angezeigt.

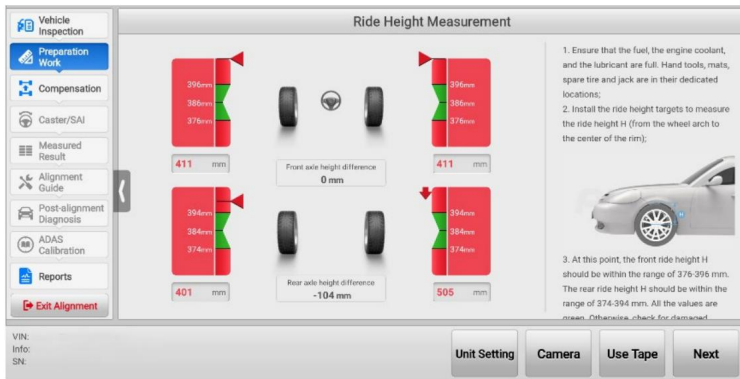


Abbildung 5-41: Fahrzeughöhe mit Fahrzeughöhen-Zielwert messen

3. Angeben durch Neigungswinkel

Bei Fahrzeugen (z. B. Mercedes-Benz) wird die Fahrzeughöhe durch die Neigungswinkel angegeben. Verwenden Sie den Neigungssensor (für Mercedes-Benz), um die Neigungswinkel der entsprechenden Fahrwerkskomponenten zu messen, und geben Sie die Neigungswinkel in das entsprechende Eingabefeld ein.

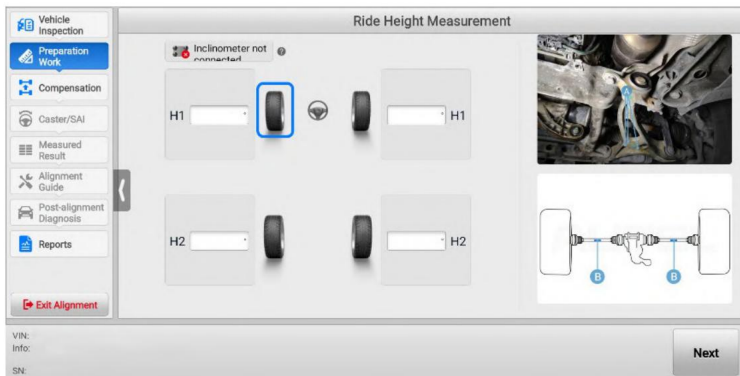


Abbildung 5-42: Neigungswinkel messen und eingeben

Zur Messung der Fahrzeughöhe mit dem handgeführten Neigungsmesser (nicht im Lieferumfang enthalten; erhältlich bei Ihrem Händler) verbinden Sie das Gerät wie in der Abbildung unten gezeigt mit dem Tablet. Drücken Sie **OK**, um den Neigungswinkel zu messen. Der handgeführte Neigungsmesser lädt die Daten automatisch auf das Tablet hoch.

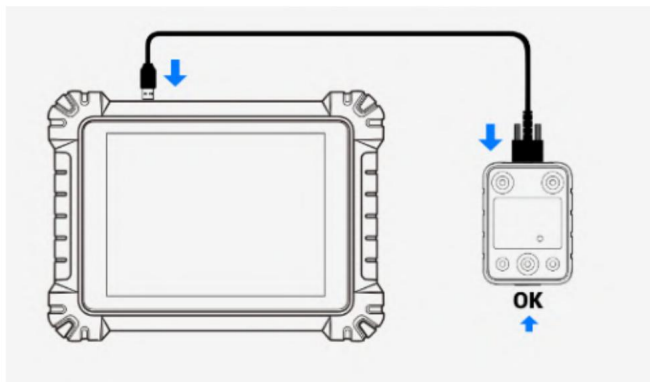


Abbildung 5-43: Handgeführtes Neigungsmessgerät anschließen

5.4.3 Entschädigung

Diese Funktion dient hauptsächlich dazu, Fehler auszugleichen, die bei der Montage von Werkzeugen wie der Radklemme (Felgenklemme/Reifenklemme) und dem Ziel auftreten.

NOTIZ

Wird die Radklemme (Felgenklemme/Reifenklemme) oder das Messobjekt während der Kompensation entfernt oder gelockert, führt dies zu ungenauen Messergebnissen. Führen Sie in diesem Fall die Kompensation erneut durch.

Ÿ Verdecken Sie das Ziel während der Kompensation nicht.

5.4.3.1 Rollierende Kompensation

1. Befolgen Sie die Anweisungen auf dem Tablet, um die folgenden Vorbereitungen durchzuführen:

- Ÿ** Drehteller-/Gleitplattenstifte einsetzen und die Drehtellerbrücke montieren.
- Ÿ** Fahren Sie das Fahrzeug auf die Achsmessbühne und platzieren Sie die Radkeile, um ein Verrutschen zu verhindern.
- Ÿ** Geradeaus lenken, Lenkrad verriegeln, Getriebe in Neutralstellung bringen und Feststellbremse lösen.
- Ÿ** Montieren Sie die Radklemmen (Felgenklemmen) und Zielvorrichtungen (sofern diese nicht bereits montiert sind).

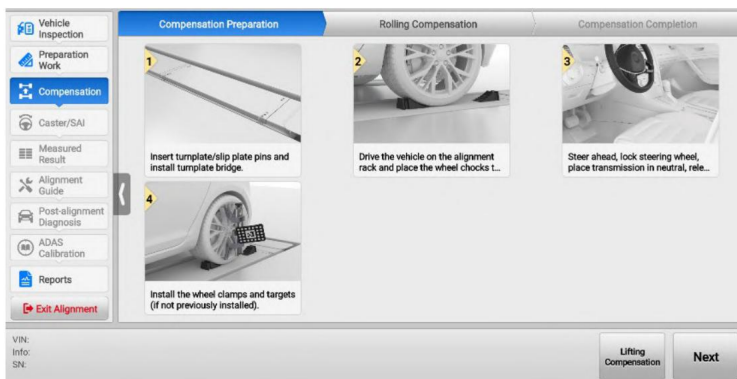


Abbildung 5-44 Vorbereitungen zur Rollkompensation (Felgenklemme verwenden)



HINWEIS 1. Beim Auffahren des Fahrzeugs auf die Hebebühne muss der Abstand von der Drehtellerbrücke zu jedem Rad gleich sein, und das Vorderrad des Fahrzeugs muss in der Mitte der Drehtellerbrücke zum Stehen kommen.

2. Zur Montage der Radklemme (Felgenklemme) und zur Ausrichtung des Rades siehe [Abschnitt „Ausrichten“](#).

2. Tippen Sie auf „Weiter“. Die Höhe der Querstange wird automatisch angepasst, um die Ziele zu finden. Folgen Sie dann den Anweisungen auf dem Tablet, um das Fahrzeug vor- und zurückzuschieben und so die Kompensation abzuschließen.

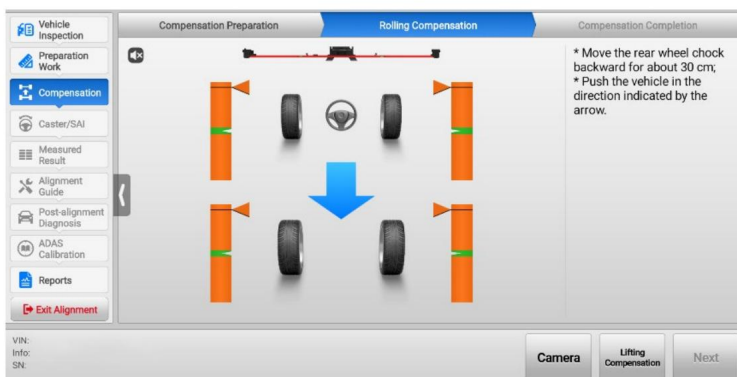


Abbildung 5-45 Beginn der Rollkompensation 1 (Felgenklemme verwenden)

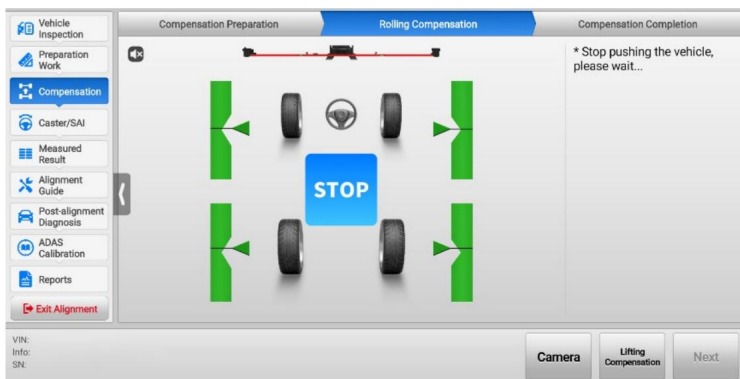


Abbildung 5-46 Beginn der Rollkompensation 2 (Felgenklemme verwenden)

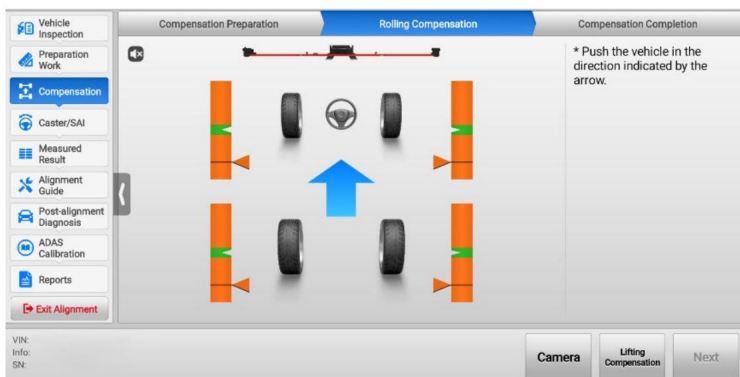


Abbildung 5-47 Beginn der Rollkompensation 3 (Felgenklemme verwenden)

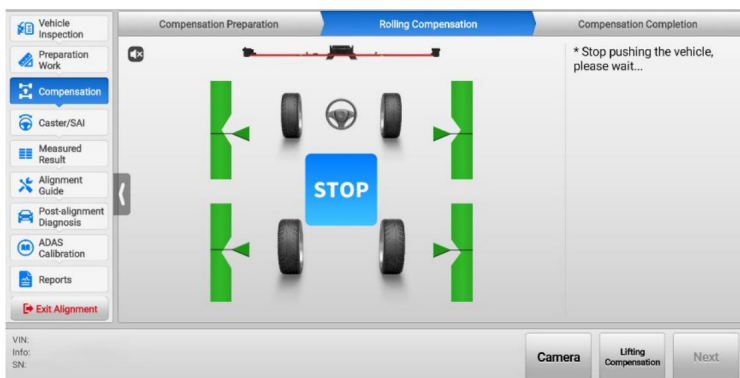


Abbildung 5-48 Beginn der Rollkompensation 4 (Felgenklemme verwenden)



HINWEIS: Berühren Sie beim Anschieben des Fahrzeugs nicht die Radklemmen und Zielmarkierungen.

3. Nach Abschluss der Kompensation wechselt das Tablet zum nächsten Bildschirm.

Automatisch. Folgen Sie der Abbildung auf dem Tablet, um Radkeile vorne und hinten am Rad anzubringen und so ein Wegrollen des Rades zu verhindern.

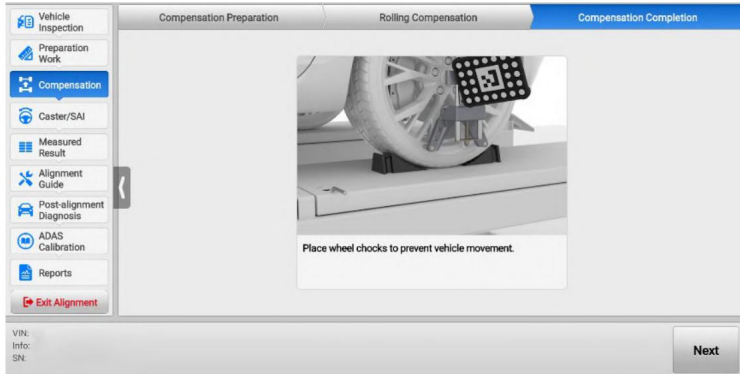


Abbildung 5-49 Vollständige Rollkompensation (Felgenklemme verwenden)

5.4.3.2 Hebeausgleich

1. Befolgen Sie die Anweisungen auf dem Tablet, um die Vorbereitungen abzuschließen:

↻ Geradeaus lenken, Lenkrad verriegeln, Getriebe in Neutralstellung bringen und loslassen
Feststellbremse.

↻ Heben Sie das Fahrzeug an.

↻ Montieren Sie die Radklemmen (Felgenklemmen) und Zielvorrichtungen (sofern diese nicht bereits montiert sind).

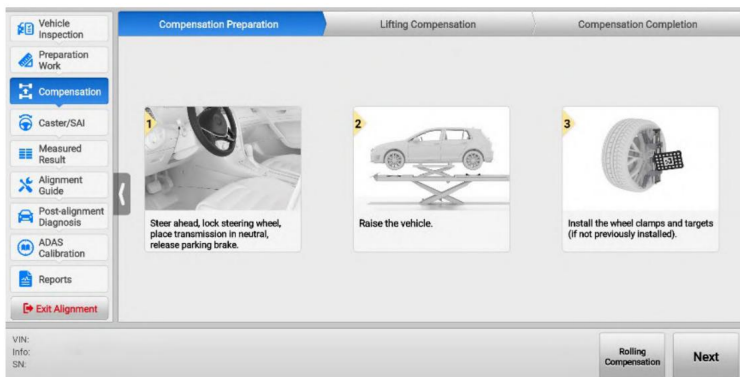


Abbildung 5-50 Vorbereitung der Hubkompensation (Felgenklemme verwenden)

2. Tippen Sie auf **Weiter**. Die Höhe der Querlatte wird automatisch angepasst, um die Ziele zu finden.
 Folgen Sie dann den Anweisungen auf dem Tablet, um den Reifen in den Sammelbereich zu drehen.

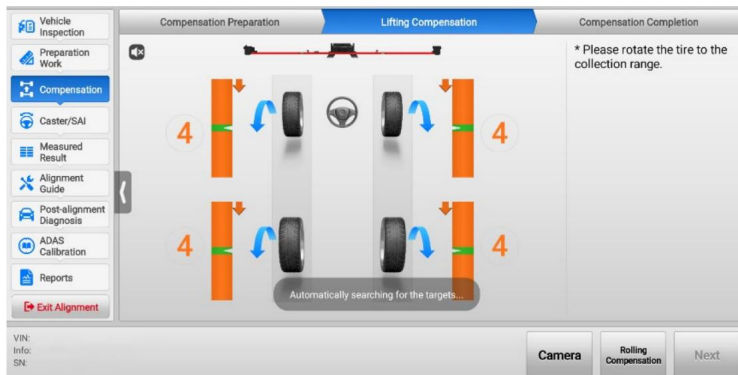


Abbildung 5-51 Beginn der Hubkompensation 1 (Felgenklemme verwenden)

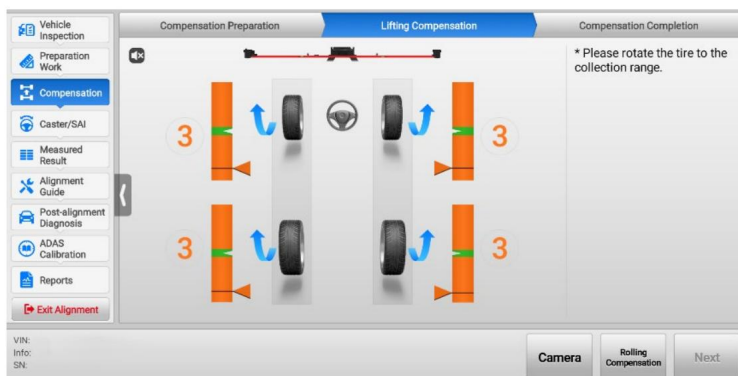


Abbildung 5-52 Beginn der Hubkompensation 2 (Felgenklemme verwenden)

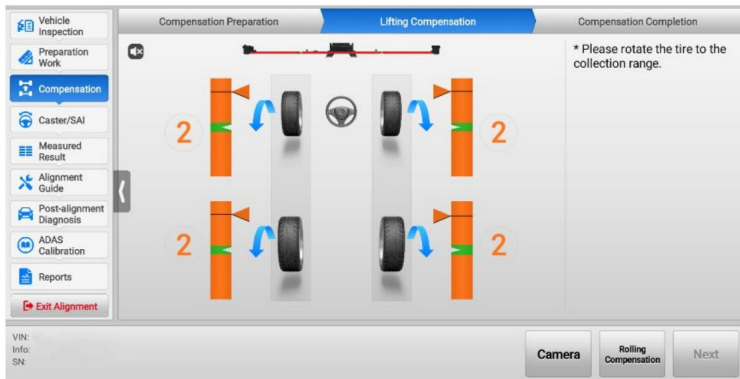


Abbildung 5-53 Hubkompensation starten 3 (Felgenklemme verwenden)

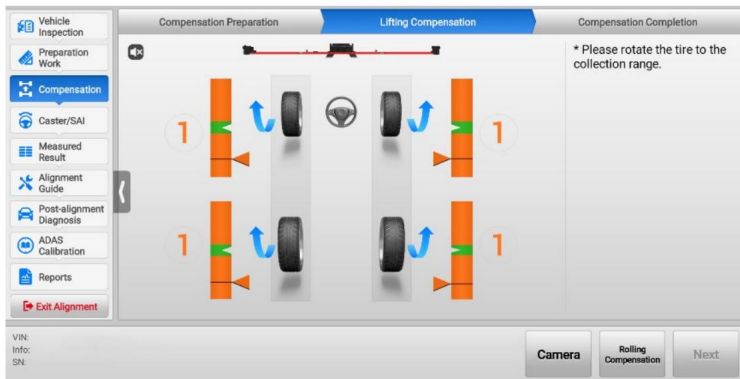


Abbildung 5-54 Beginn der Hubkompensation 4 (Felgenklemme verwenden)

3. Nach Abschluss der Kompensation wechselt das Tablet automatisch zum folgenden Bildschirm. Folgen Sie den Anweisungen auf dem Tablet, um die folgenden Schritte auszuführen:

- Drehteller-/Schiebplattenstifte entfernen und Drehtellerbrücke entfernen.
- Senken Sie die Räder ab und federn Sie das Fahrzeug ab.
- Radkeile anbringen, um ein Wegrollen des Fahrzeugs zu verhindern.

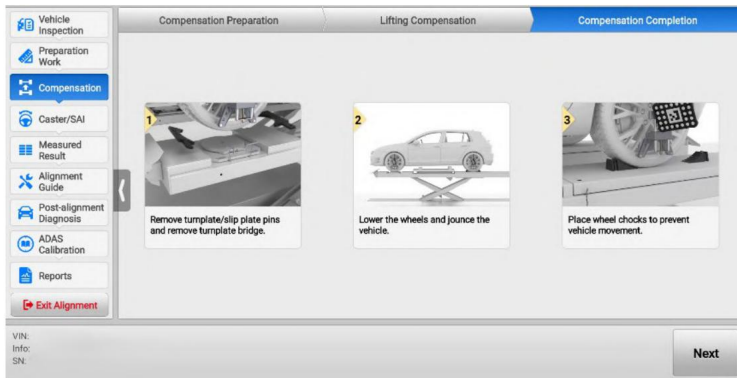


Abbildung 5-55 Vollständige Hubkompensation (Felgenklemme verwenden)



NOTIZ

- Stellen Sie sicher, dass die vier auf den Rädern montierten Ziele waagrecht ausgerichtet sind, bevor Sie das Fahrzeug absenken. Wenn die Zielflächen nicht waagrecht sind, können sowohl die nachfolgenden Messergebnisse als auch die Ergebnisse der Achsvermessung negativ beeinflusst werden.
- Vor dem Absenken des Fahrzeugs müssen die Drehscheibe, die Gleitscheibenbolzen und die Drehscheibenbrücke entfernt werden. Andernfalls können die Messergebnisse aufgrund der unnatürlichen Krafteinwirkung auf das Fahrzeug ungenau sein.
- Vor dem Absenken des Fahrzeugs rütteln Sie es, damit die Fahrgestellkomponenten durcheinandergewirbelt werden. gleichmäßig gestresst.

5.4.4 Messung des Nachlauf-/SAI-/IA-Winkels

Diese Funktion dient zur Messung des Nachlaufwinkels, des Lenkachsenneigungswinkels (SAI), des Lenkeinschlagwinkels (IA), der Vorspur in Kurven und des maximalen Lenkeinschlags. Die Messung dieser Winkel erleichtert die Identifizierung potenzieller Probleme an der Vorderradaufhängung und der Lenkung des Fahrzeugs.

5.4.4.1 Messwinkel auswählen

- a) Der Casterwinkel, der SAI-Winkel und der IA-Winkel werden standardmäßig gemessen.
- b) Wählen Sie in Kurven die Vorspur, um den Nachlaufwinkel, den SAI-Winkel, den IA-Winkel und die Vorspur zu messen. Gemeinsam an der Reihe.
- c) Wählen Sie den maximalen Lenkeinschlag zur Messung des Nachlaufwinkels, des SAI-Winkels und des IA-Winkels. und gleichzeitig maximaler Lenkeinschlag.
- d) Wählen Sie sowohl die Vorspur in Kurven als auch den maximalen Lenkeinschlag, um den Nachlaufwinkel, den SAI-Winkel, den IA-Winkel, die Vorspur in Kurven und den maximalen Lenkeinschlag gemeinsam zu messen.

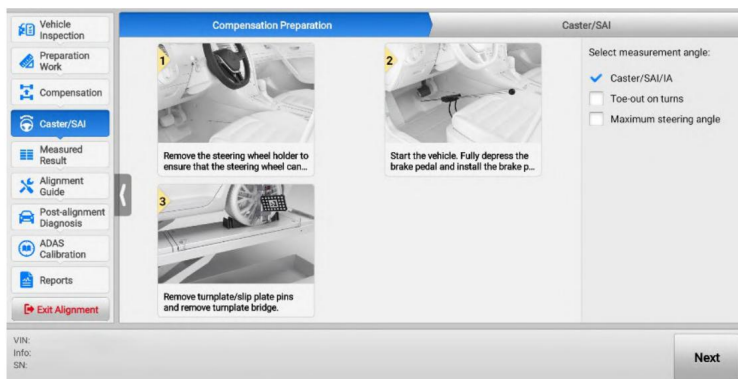


Abbildung 5-56 Caster/SAI/IA Messung

5.4.4.2 Vorbereitung der Winkelmessung

Folgen Sie den Anweisungen auf dem Tablet, um die folgenden Vorgänge durchzuführen:

1. Entfernen Sie die Lenkradhalterung, um sicherzustellen, dass sich das Lenkrad drehen lässt.
2. Starten Sie das Fahrzeug. Treten Sie das Bremspedal vollständig durch und montieren Sie den Bremspedalniederhalter.
Halten Sie das Fahrzeug an.
3. Die Stifte der Drehteller-/Schiebeplatte entfernen und die Drehtellerbrücke abnehmen.
4. Weitwinkelziele an den Vorderrädern anbringen (Dieser Schritt ist nur bei der Messung erforderlich)
(der maximale Lenkeinschlag).



NOTIZ

- Wird der Bremspedaldrücker eingebaut, ohne das Fahrzeug zu starten, werden die Bremsen nicht richtig blockiert, was zu ungenauen Messdaten führen kann.
- Die Messwerte für die Vorspur in Kurven und den maximalen Lenkeinschlag werden in der Ergebnisliste im Abschnitt „Messergebnisse“ angezeigt.

5.4.4.3 Messung des Startwinkels

Nachdem die oben genannten Vorbereitungen erfolgreich abgeschlossen wurden, tippen Sie auf „Weiter“, um die Winkelmessung zu starten. Folgen Sie dann den Anweisungen auf dem Tablet, um das Lenkrad schrittweise nach links oder rechts in den Messbereich zu drehen. Sobald die Messung abgeschlossen ist, wird automatisch der Bereich „Messergebnis“ angezeigt.

5.4.5 Messergebnis

Dieser Abschnitt aktiviert die folgenden Funktionen:

1. Gemessene Ergebnisse für Vorspur, Sturz, Nachlauf, Symmetriewert, Rollwinkel usw. anzeigen.

2. Radspezifikationen anzeigen und bearbeiten.

5.4.5.1 Grafisches Ergebnis



Abbildung 5-57 Messergebnisbildschirm (Grafisches Ergebnis)

a) Tippen Sie auf das einzelne Bild auf dem Bildschirm, und das ausgewählte Bild wird vergrößert.

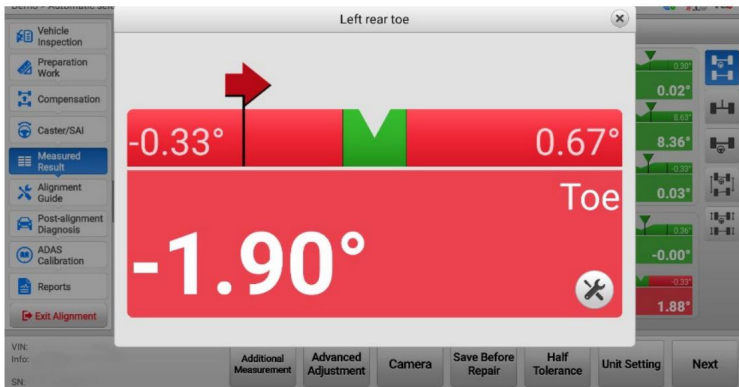


Abbildung 5-58 – Vergrößertes Bild

b) Tippen Sie auf die Schaltfläche oben, um die Anpassungshilfe zu öffnen. Die Anleitung für das ausgewählte Bild wird angezeigt; folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm, um die Anpassungen vorzunehmen. Tippen Sie nach Abschluss der Anpassung, um die Anpassungshilfe zu verlassen.

c) Tippen Sie auf die Schaltflächen, beispielsweise in der Mitte des Bildschirms, um die Parameter anzuzeigen. Beschreibungen. Einzelheiten finden Sie im [Glossar](#).

d) Tippen Sie auf die Schaltflächen auf der rechten Seite des Bildschirms, um das grafische Ergebnis - Rückseite, das grafische Ergebnis - Vorderseite, das grafische Ergebnis - Symmetriewert und das grafische Ergebnis - Walzdurchmesser anzuzeigen.

- e) Tippen Sie auf „**Zusätzliche Messung**“, um eine Bump-Steer-Messung durchzuführen. Siehe auch [Zusätzliche Messung](#).
- f) Tippen Sie auf **Erweiterte Einstellungen > Fahrzeug anheben**, um das Fahrzeug zur Einstellung anzuheben. Siehe Fahrzeug anheben .
- g) Tippen Sie auf **Erweiterte Einstellungen > Radabstellung**, um das Fahrzeug zu entfernen für Einstellung. Siehe [Einstellung bei abmontiertem Rad](#).
- h) Tippen Sie auf die **Kamerataste**, um den Betriebszustand der Kameras zu überprüfen.

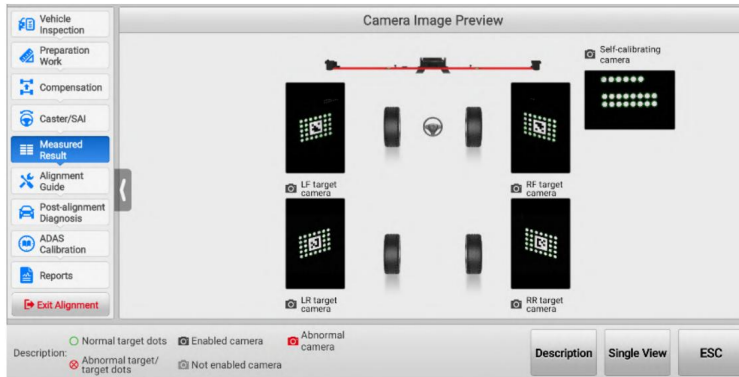


Abbildung 5-59: Kamerabild-Vorschau-Bildschirm

- Die **Kamerataste** ist jederzeit verfügbar, um den Betriebszustand zu überprüfen.
Die Kameras und ihre Funktionalität sind nicht auf den aktuellen Bildschirm beschränkt.
- Tippen Sie auf „**Beschreibung**“, um die Erläuterungen zu den einzelnen Symbolen auf dem Bildschirm anzuzeigen. Weitere Informationen finden Sie in [Tabelle 4-1 „Kamerabeschreibungen“](#).
- Tippen Sie auf **Vollbild** oder **Einzelbild**, um die Vorschaumethode für die Kamera umzuschalten. Bild.
- Tippen Sie auf **ESC**, um den Bildschirm „Kamerabildvorschau“ zu verlassen.
- i) Tippen Sie auf „**Vor der Reparatur speichern**“, um die Messwerte vor der Ausrichtung zu speichern. Dann die Das Tablet wird Sie fragen, ob Sie die Daten überschreiben möchten.
- j) Tippen Sie auf „**Volle Toleranz**“ oder „**Halbe Toleranz**“, um den grafischen Anzeigemodus umzuschalten.
 - **Volle Toleranz**: entspricht der Toleranz der OE-Spezifikation.
 - **Halbe Toleranz**: die Hälfte der Toleranz der OE-Spezifikation.
- k) Tippen Sie auf **Einheiteneinstellung**, um die Einheiten umzuschalten.
- l) Tippen Sie auf **Weiter**, um zum Abschnitt Ausrichtungshilfe zu gelangen.

5.4.5.2 Zusätzliche Messung

Diese Funktion arbeitet, indem sie das Fahrzeug anhebt, um die Federungsbewegung während der Fahrt im realen Straßenverkehr zu simulieren, und sammelt Daten zu Spur- und Sturzwinkel, um potenzielle Probleme mit der Bump-Steer-Funktion zu identifizieren.

➤ Durchführung einer Bump-Steer-Messung

1. Tippen Sie auf dem Bildschirm „Messergebnis“ auf „Zusätzliche **Messung**“, um die relevanten Informationen anzuzeigen.
Informationen zur Bump-Steer-Einstellung. Tippen Sie anschließend auf **OK**.

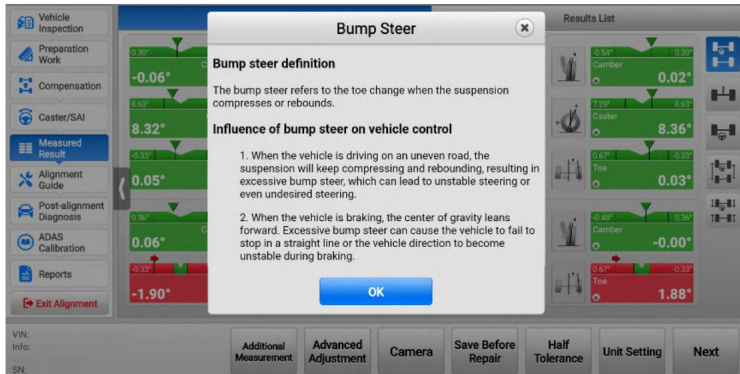


Abbildung 5-60 Bump Steer

2. Befolgen Sie die Anweisungen auf dem Tablet, um sich auf die Messung vorzubereiten.
 - 1) Fahren Sie geradeaus und verriegeln Sie das Lenkrad des Fahrzeugs.
 - 2) Fahrzeughöhenziel montieren.
 - 3) Drehteller-/Schiebeplattenstifte entfernen und Drehtellerbrücke entfernen.

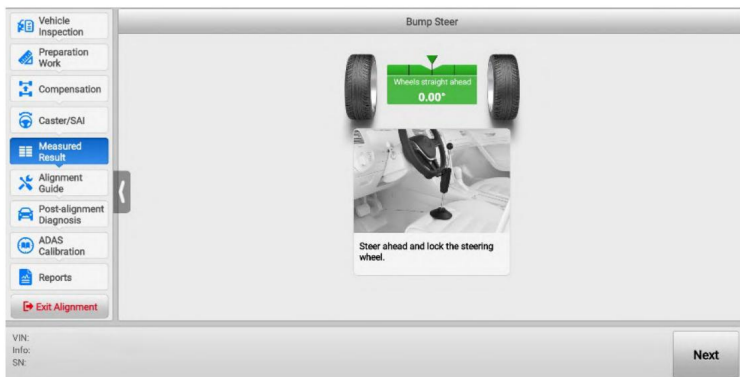


Abbildung 5-61 Messvorbereitung 1

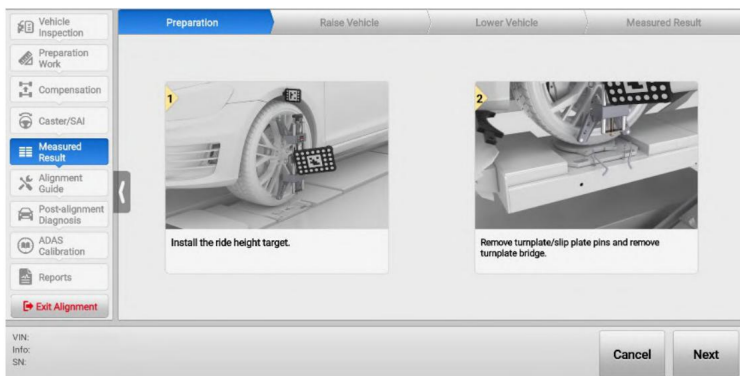


Abbildung 5-62 Messvorbereitung 2

3. Folgen Sie den Anweisungen auf dem Tablet, um das Fahrzeug anzuheben, bis die Fahrzeughöhe im grünen Bereich liegt. Nach Abschluss der Datenerfassung wechselt das Tablet automatisch in den Bildschirm zum Absenken des Fahrzeugs.

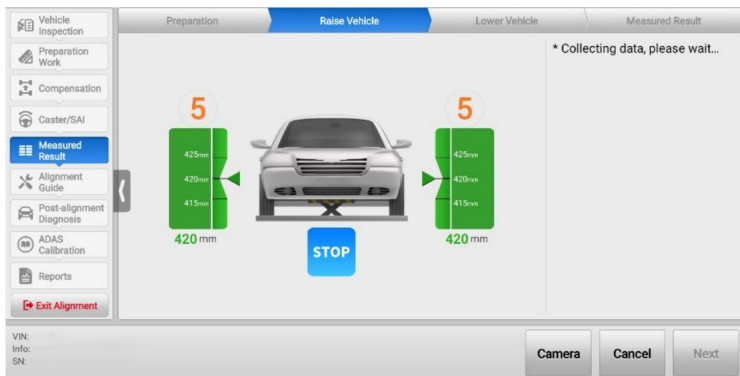


Abbildung 5-63 Fahrzeug 1 anheben

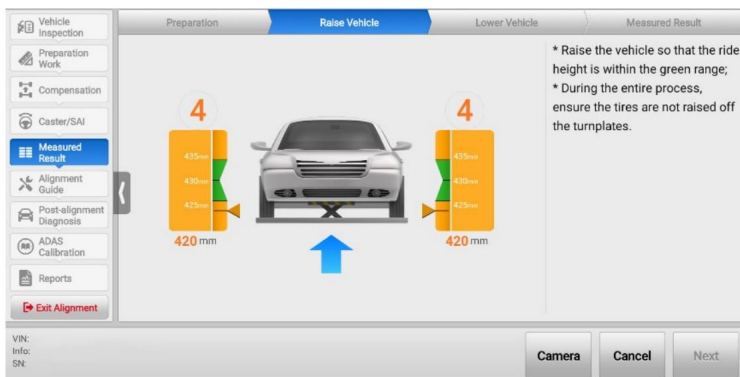


Abbildung 5-64 Fahrzeug 2 anheben

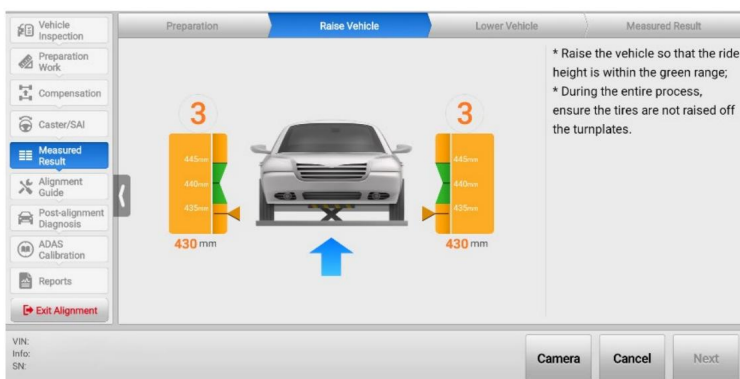


Abbildung 5-65 Fahrzeug 3 anheben

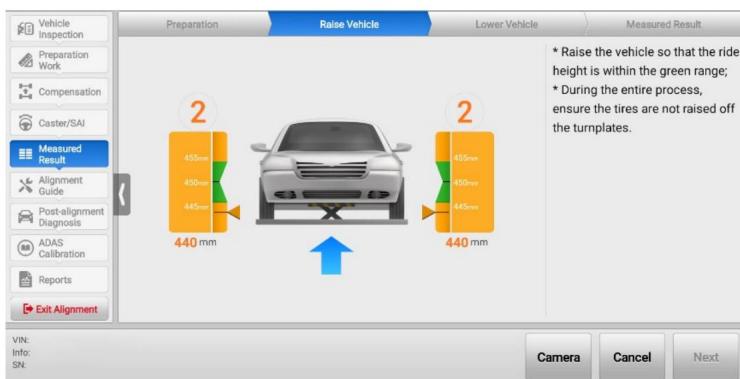


Abbildung 5-66 Fahrzeug 4 anheben

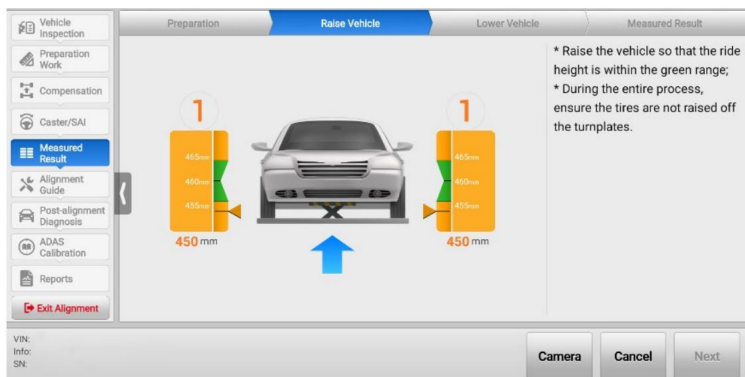


Abbildung 5-67 Fahrzeug 5 anheben

4. Senken Sie das Fahrzeug ab und federn Sie es ab.

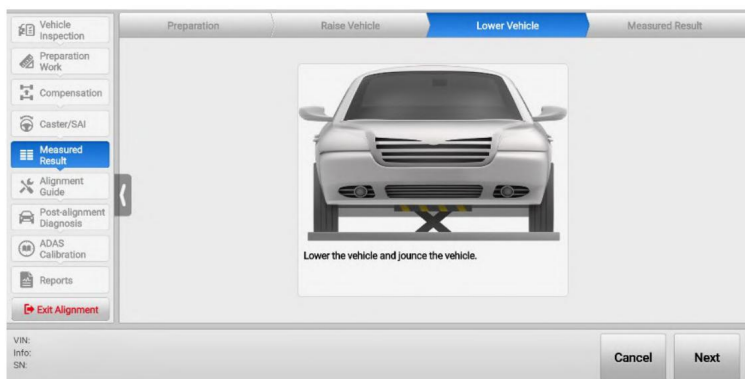


Abbildung 5-68 Unteres Fahrzeug

5. Tippen Sie anschließend auf „Weiter“, um die Messergebnisse anzuzeigen. Über die Schaltfläche „Hilfe zur Einstellung“ erhalten Sie Einstellvorschläge und können den Anleitungen zur Anpassung der Bump-Steer-Einstellung folgen.

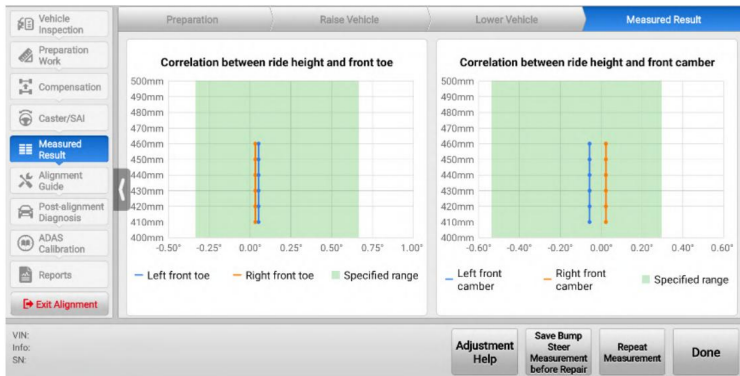


Abbildung 5-69: Messergebnis-Bildschirm

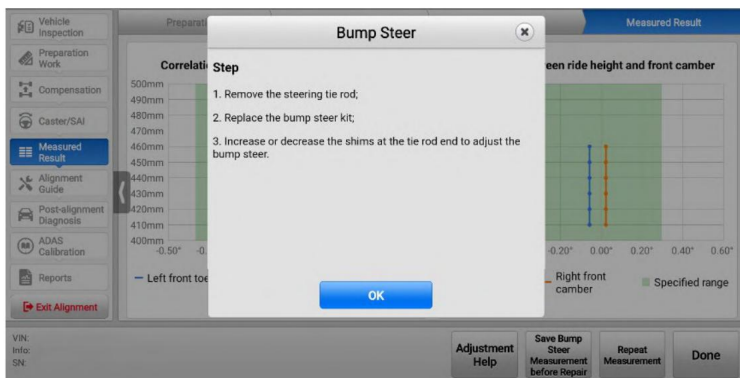


Abbildung 5-70: Hilfebildschirm für die Anpassung

5.4.5.3 Fahrzeug anheben

Diese Funktion kommt bei Fahrzeugen zum Einsatz, die angehoben werden müssen, um die Parameter der Radgeometrie anzupassen.

• Um ein Fahrzeug anzuheben

1. Tippen Sie auf dem Bildschirm „Messergebnis“ auf „Erweiterte Anpassung“ > „Fahrzeug anheben“ .
2. Befolgen Sie die Anweisungen auf dem Tablet, um das Fahrzeug anzuheben:
 - 1) Stellen Sie das Lenkrad in die Mittelstellung. Arretieren Sie das Lenkrad.
 - 2) Starten Sie den Motor, montieren Sie den Bremspedaldrücker und stellen Sie dann den Motor ab.
 - 3) Heben Sie das Fahrzeug an und verriegeln Sie die Hebebühne.

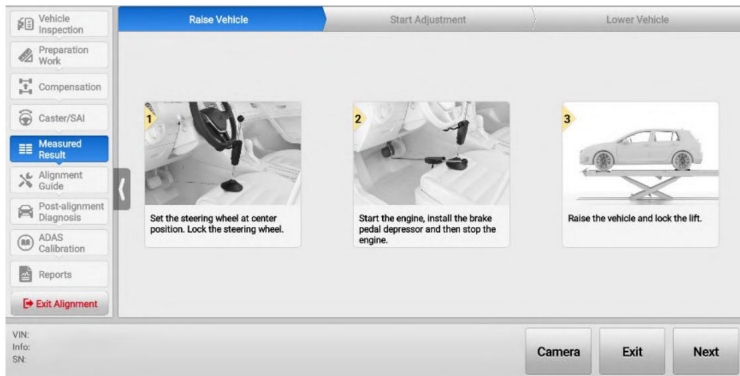


Abbildung 5-71 Fahrzeug anheben

3. Nachdem das Fahrzeug angehoben und die Hebebühne verriegelt ist, tippen Sie auf „Weiter“, um Daten zu erfassen.
Das Tablet wechselt dann zum Bildschirm „Anpassung starten“. Tippen Sie **erneut** auf „Weiter“, um die Anpassung durchzuführen. Anschließend wechselt das Tablet automatisch zum Bildschirm „Fahrzeug absenken“.

Das Fahrzeug absenken

1. Senken Sie das Fahrzeug wie in den Anleitungen auf dem Bildschirm gezeigt ab.
 - 1) Drehteller-/Schiebplattenstifte entfernen und Drehtellerbrücke entfernen.
 - 2) Senken Sie die Räder ab und lassen Sie das Fahrzeug federn.
 - 3) Radkeile anbringen, um ein Wegrollen des Fahrzeugs zu verhindern.

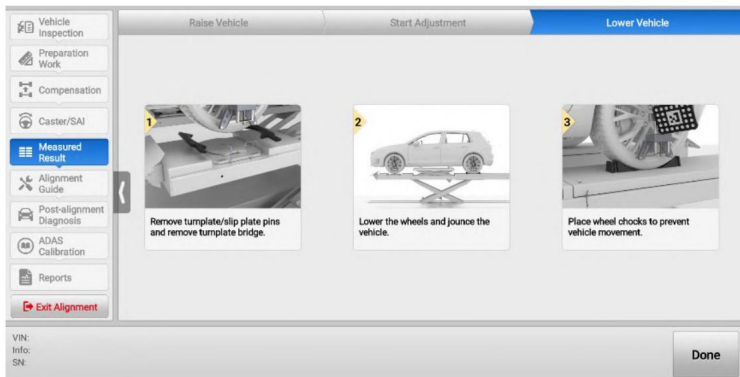


Abbildung 5-72 Unteres Fahrzeug

2. Nachdem Sie das Fahrzeug abgesenkt haben, tippen Sie auf „Fertig“. Das Tablet kehrt zur Messansicht zurück. Ergebnisbildschirm.

5.4.5.4 Radabnahme-Einstellung

Diese Funktion kommt bei Fahrzeugen zum Einsatz, bei denen die Räder abmontiert werden müssen, um die Achsvermessungsparameter einzustellen.

↳ Um ein Fahrzeug anzuheben

1. Tippen Sie auf **„Erweiterte Einstellungen“ > „Rad-Off-Anpassung“** beim Messergebnis-Bildschirm.
2. Befolgen Sie die Anweisungen auf dem Tablet, um das Fahrzeug anzuheben:
 - 1) Stellen Sie das Lenkrad in die Mittelstellung. Arretieren Sie das Lenkrad.
 - 2) Starten Sie den Motor, montieren Sie den Bremspedaldrücker und stellen Sie dann den Motor ab.
 - 3) Heben Sie das Fahrzeug an und verriegeln Sie die Hebebühne.

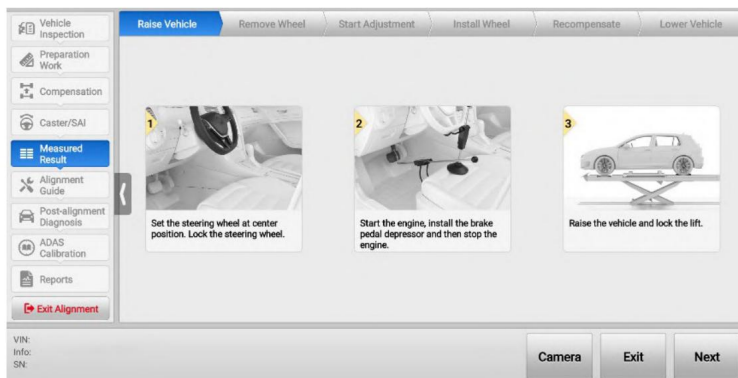


Abbildung 5-73 Fahrzeug anheben

3. Nachdem das Fahrzeug angehoben und die Hebebühne verriegelt ist, tippen Sie auf **„Weiter“**, um Daten zu erfassen. Das Tablet wechselt in den Bildschirm **„Rad entfernen“**.

↳ Zum Ausbau des Rades

1. Nachdem Sie das Fahrzeug angehoben haben, folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm, um die Räder zu entfernen:
 - 1) Entfernen Sie die Radklemmen (Felgenklemmen) und die Zielvorrichtungen.
 - 2) Die Räder abnehmen.
 - 3) Installieren Sie die Hub-Adapter und -Ziele.

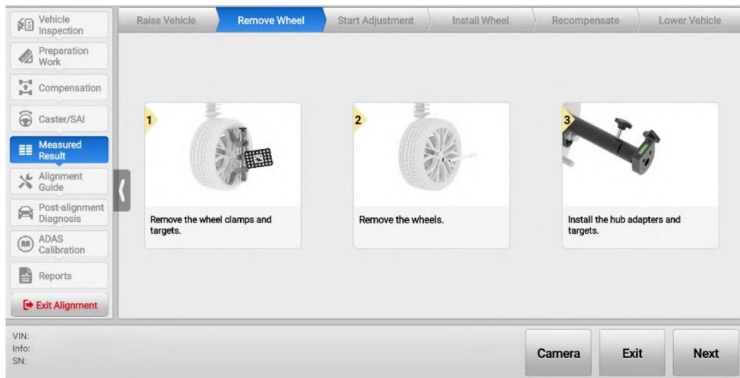


Abbildung 5-74 Rad entfernen

2. Nachdem die Räder abgenommen wurden, tippen Sie auf „Weiter“, um Daten zu erfassen. Das Tablet wechselt dann zum Bildschirm „Anpassung starten“. Tippen Sie **dort erneut** auf „Weiter“, um die Anpassung durchzuführen. Anschließend wechselt das Tablet automatisch zum Bildschirm „Räder montieren“.

ȳ Zum Einbau des Rades

1. Montieren Sie die Räder wie in den Anleitungen auf dem Bildschirm gezeigt:
 - 1) Entfernen Sie die Zielgeräte und Hub-Adapter.
 - 2) Montieren Sie die Räder.
 - 3) Radklemmen (Felgenklemmen) und Zielvorrichtungen montieren.
 - 4) Den Bremspedaldrücker entfernen.

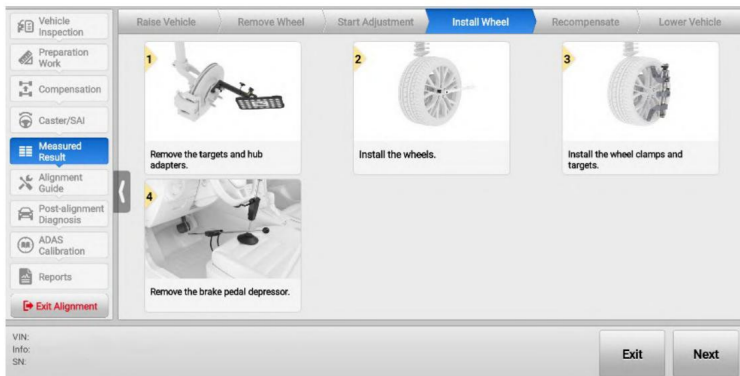


Abbildung 5-75 Rad montieren

2. Nachdem die Räder montiert sind, tippen Sie auf **Weiter**, um zum Kompensationsbildschirm zu gelangen.

5 Zur Durchführung der Hebekompensation

1. Die Höhe der Querlatte wird automatisch angepasst, um die Ziele zu finden.

Folgen Sie dann den Anweisungen auf dem Tablet, um den Reifen in den Sammelbereich zu drehen.

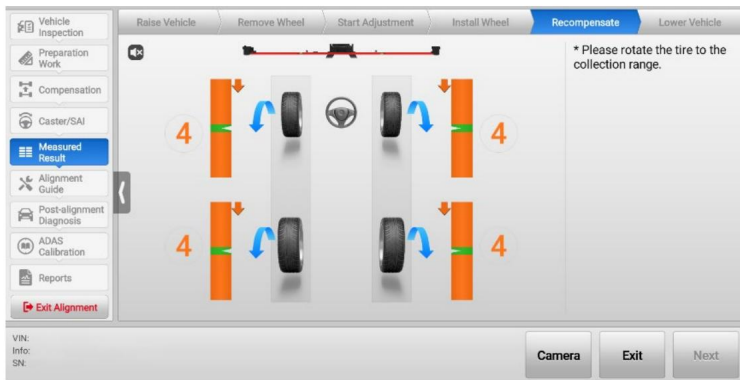


Abbildung 5-76 Start-Hebekompensation 1

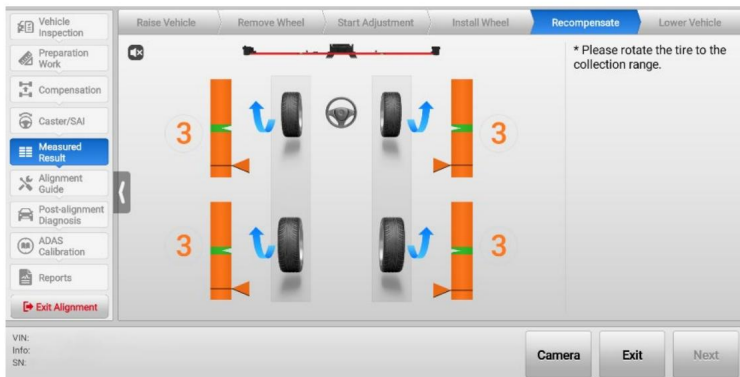


Abbildung 5-77 Start-Hebekompensation 2

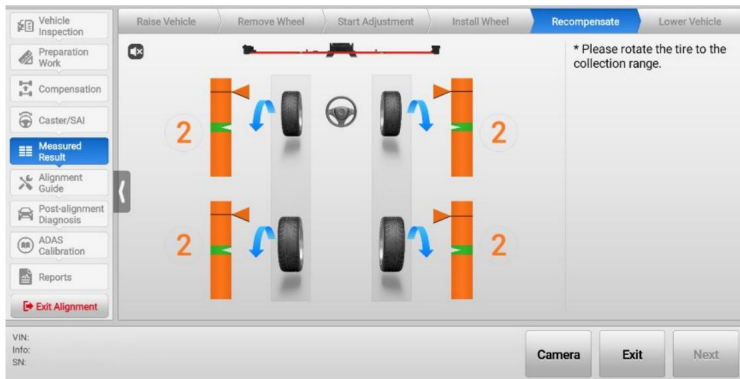


Abbildung 5-78 Start-Hebekompensation 3

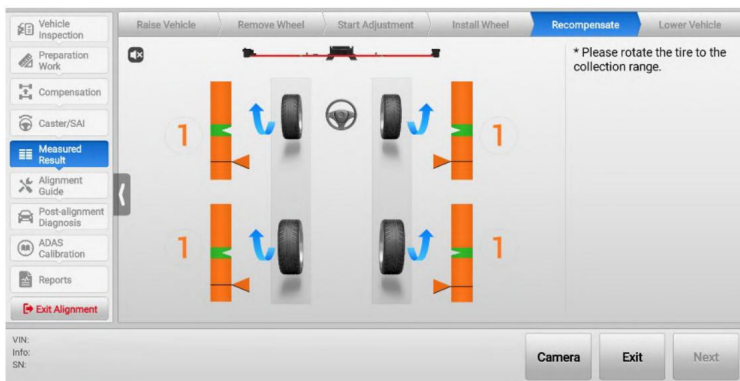


Abbildung 5-79 Start-Hebekompensation 4

2. Nach Abschluss der Datenerfassung wechselt das Tablet in den Bildschirm „Unteres Fahrzeug“.
automatisch.

↗ Das Fahrzeug absenken

1. Senken Sie das Fahrzeug wie in den Anleitungen auf dem Bildschirm gezeigt ab:
 - 1) Den Bremspedaldrücker einbauen.
 - 2) Drehteller-/Schiebplattenstifte entfernen und Drehtellerbrücke entfernen.
 - 3) Senken Sie die Räder ab und federn Sie das Fahrzeug ab.
 - 4) Radkeile anbringen, um ein Wegrollen des Fahrzeugs zu verhindern.

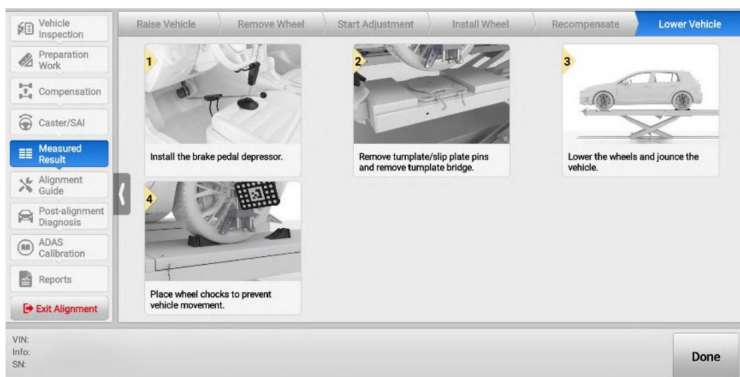


Abbildung 5-80 Unteres Fahrzeug

2. Nachdem Sie das Fahrzeug abgesenkt haben, tippen Sie auf „**Fertig**“, und das Tablet kehrt zur Messansicht zurück. Ergebnisbildschirm.

5.4.5.5 Ergebnisliste

Die Ergebnisse können auch in Listenform angezeigt werden. Sie können die Liste vor der Achsvermessung speichern.

	Graphical Result		Results List	
	Left	Right	Front axle	Measured
Front axle				
Toe	0.05°	0.03°	Total toe	0.08°
Camber	-0.07°	0.02°	Cross camber	-0.09°
Caster	8.32°	8.36°	Cross caster	-0.04°
SAI	1.35°	-1.20°	Cross SAI	2.55°
IA	1.29°	-1.18°	Set back	0.01°
Steer-out on turns			Wheels straight ahead	0.01°
Left maximum steer			–	–
Right maximum steer			–	–
Ride height	380 mm	380 mm	–	–
Rear axle				
Toe	-1.90°	1.87°	Total toe	-0.03°
Camber	0.00°	-0.02°	Cross camber	0.02°

Abbildung 5-81 Messergebnisbildschirm (Ergebnisliste)

5.4.6 Ausrichtungshilfe

Im Abschnitt „Ausrichtungsanleitung“ erleichtern und beschleunigen die detaillierten Ausrichtungsverfahren mit Abbildungen auf dem Bildschirm die Einstellung der Radspezifikationen.

1. Bei der Einstellung der Vorderachsspur unterstützen einige Fahrzeugmodelle sowohl den Normalmodus als auch den Führungsmodus. Der Führungsmodus ist standardmäßig aktiviert. Sie können je nach Bedarf durch Antippen des jeweiligen Modus zwischen diesen wechseln.
2. Um den Einfluss anderer Ausrichtungseinstellungen auf den vorderen Lenkeinschlag zu verringern, Den Lenkrollwinkel vor der Einstellung der vorderen Lenkrolle erneut messen.

5.4.6.1 Ausrichtungsverfahren

Gemäß den OE-Prozessvorgaben werden Ihnen detaillierte und vollständige Ausrichtungsverfahren zur Verfügung gestellt, die Sie bei der Einstellung der Radspezifikationen unterstützen.

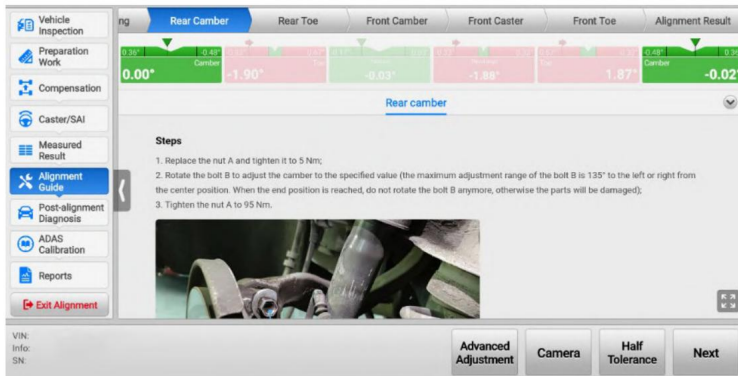


Abbildung 5-82: Verfahren zur Parameteranpassung, Bildschirm 1

- a) Befolgen Sie die im oberen Bereich des Hauptbildschirms angezeigte Reihenfolge, um alle Einstellungen der Achsvermessungsparameter vorzunehmen. Die Reihenfolge ist entscheidend; wird die vorgegebene Reihenfolge (Sturz hinten $\rightarrow$ Spur hinten $\rightarrow$ Nachlauf vorne $\rightarrow$ Spur vorne $\rightarrow$ Achsvermessungsergebnis) nicht eingehalten, sind unnötige Arbeitsschritte erforderlich.
- b) Überprüfen Sie die rot markierten Bereiche auf dem Bildschirm und nehmen Sie die in den Bildschirmanzeigen gezeigten Anpassungen vor. Sobald die Winkelparameter korrekt eingestellt sind, wechseln die roten Markierungen zu grünen. Tippen Sie auf „Weiter“, um die restlichen Parameter auf dieselbe Weise anzupassen.
- c) Bei bestimmten Radspezifikationen bietet der OE-Prozess keine Einstellmöglichkeit, und das Tablet zeigt die Benutzeroberfläche wie unten dargestellt an.

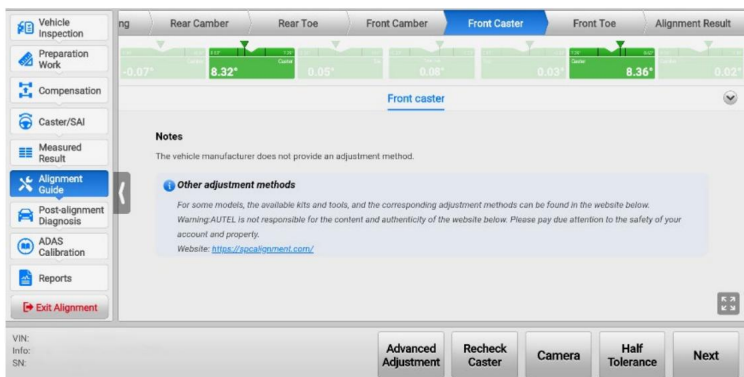


Abbildung 5-83 Parameteranpassungsverfahren Bildschirm 2

- d) Nachdem Sie alle Einstellungen an den Radspezifikationen vorgenommen haben, tippen Sie auf „Weiter“, um zum Bildschirm „Ausrichtungsergebnis“ zu gelangen. Überprüfen Sie die Bildfarbe (für die Einstellungsergebnisse) und stellen Sie sicher, dass alle Bilder grün sind. Andernfalls muss die Einstellung erneut vorgenommen werden.



Abbildung 5-84: Ergebnis der Ausrichtung

5.4.6.2 Führungsmodus an der Vorderzehe

Bei einigen Fahrzeugmodellen stehen zwei Modi zur Einstellung der Vorderspur zur Verfügung: der Führungsmodus und der Normalmodus. Der Führungsmodus bietet detaillierte Anweisungen für einen einfacheren und effizienteren Arbeitsablauf und ist standardmäßig aktiviert.

Im Guide-Modus gibt es vier Schritte zum Einstellen der Vorderspur: Vorbereitungen, Einstellen der rechten Spurstange, Einstellen der linken Spurstange und Zentrieren der Lenkung.

1. Befolgen Sie die Anweisungen auf dem Tablet, um die folgenden Vorbereitungen durchzuführen:

- 1) Stellen Sie das Lenkrad in die Mittelstellung (ein waagerechtes Lenkrad wird empfohlen).

2) Starten Sie den Motor, montieren Sie den Bremspedaldrücker und stellen Sie dann den Motor ab.



HINWEIS: Wird der Bremspedaldrücker eingebaut, ohne das Fahrzeug zu starten, führt dies aufgrund der entriegelten Bremsen zu ungenauen Messergebnissen.

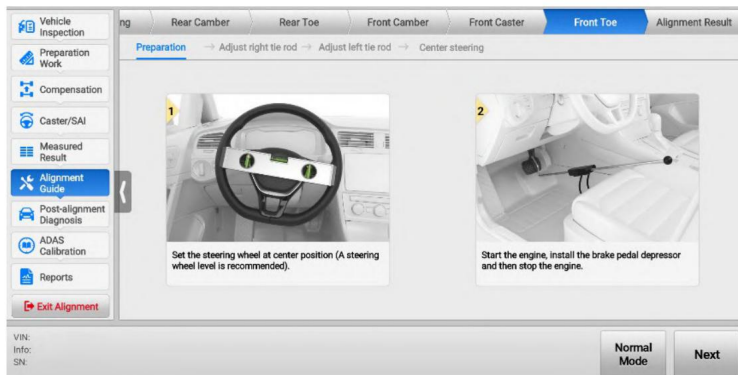


Abbildung 5-85 Vorbereitung zur Korrektur der vorderen Zehen

2. Tippen Sie auf „Weiter“, um Daten zu sammeln, und folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm, um die rechte Spurstange einzustellen.

- 1) Die Kontermutter lösen und die rechte Spurstange auf den Toleranzbereich einstellen.
- 2) Den vorderen Teil des Fahrzeugs leicht anheben, um alle unteren Bauteile in ihre natürliche Position zu bringen. Status.
- 3) Die Kontermutter festziehen.

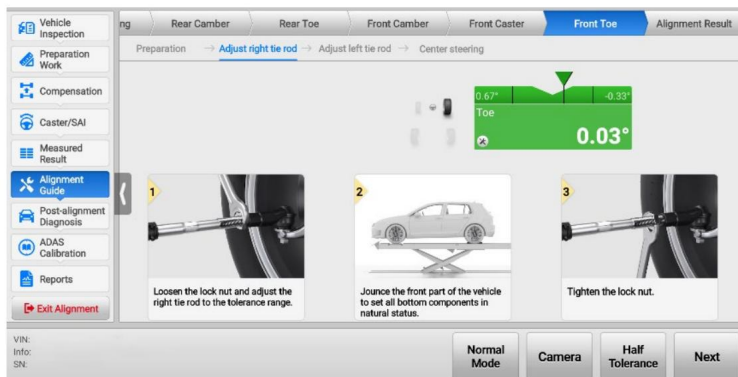


Abbildung 5-86: Rechte Spurstange einstellen

3. Tippen Sie auf „Weiter“, um Daten zu sammeln und anschließend den Bildschirm „Einstellhilfe für die linke Spurstange“ aufzurufen.

- 1) Lösen Sie die Kontermutter und stellen Sie die linke Spurstange auf den Toleranzbereich ein.
- 2) Den vorderen Teil des Fahrzeugs leicht anheben, um alle unteren Bauteile in ihre natürliche Position zu bringen.
Status.
- 3) Die Kontermutter festziehen.

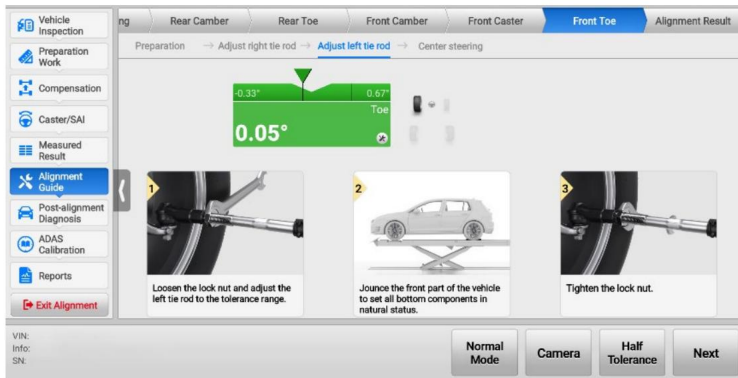


Abbildung 5-87 Linke Spurstange einstellen

4. Tippen Sie auf „Weiter“. Folgen Sie dann den Anweisungen auf dem Tablet, um die Räder geradeaus auszurichten.
Wenn das Lenkrad nicht zentriert ist, tippen Sie auf „Neu einstellen“, um die Vorderspur erneut einzustellen.



Abbildung 5-88 Mittellenkung

5.4.6.3 Rollen erneut prüfen

In einigen Originalherstellerhandbüchern ist vorgeschrieben, dass der Nachlaufwinkel nach der Einstellung des vorderen Nachlaufs erneut überprüft werden muss, um sicherzustellen, dass er im Normbereich liegt. Bei der erneuten Überprüfung dürfen weder die Quertraverse noch das Fahrzeug angehoben oder abgesenkt werden.

Um die Rolle erneut zu überprüfen

1. Tippen Sie auf dem Bildschirm „Vordere **Rolle**“ auf „Rolle erneut prüfen“. Folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm. Führen Sie die folgenden Operationen durch:
 - 1) Entfernen Sie das Lenkradhalterungswerkzeug, um sicherzustellen, dass sich das Lenkrad drehen lässt.
 - 2) Starten Sie das Fahrzeug. Treten Sie das Bremspedal vollständig durch und montieren Sie den Bremspedaldrücker. Halten Sie das Fahrzeug an.
 - 3) Entfernen Sie die Stifte der Drehteller-/Schiebeplatte und entfernen Sie die Drehtellerbrücke.

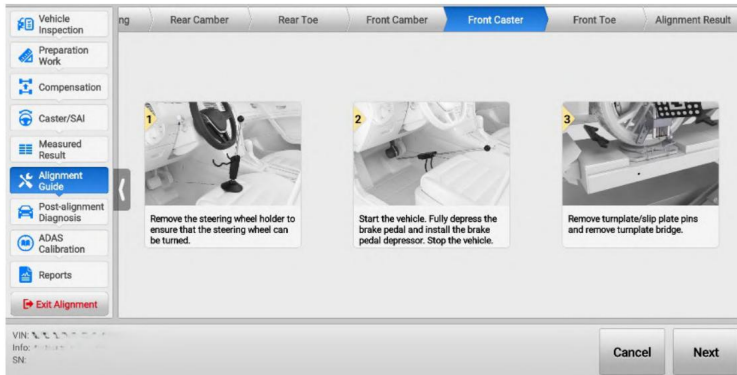


Abbildung 5-89: Gießvorbereitungen erneut prüfen

2. Nachdem Sie die oben genannten Vorbereitungen abgeschlossen haben, tippen Sie auf „Weiter“, um zum nächsten Bildschirm zu gelangen.
3. Drehen Sie dann das Lenkrad nach links oder rechts in den Sammelbereich. Sobald es zentriert ist, Wenn Sie anhalten, kehrt das Tablet automatisch zum Front Caster-Bildschirm zurück.



Abbildung 5-90 Lenkeinstellung

5.4.7 Diagnose nach der Ausrichtung

Bei einigen Fahrzeugen müssen nach der Einstellung der Achsvermessungsparameter entsprechende Diagnosefunktionen durchgeführt werden, wie z. B. ein SAS-Reset.

5.4.7.1 Lenkwinkelsensor (SAS) zurücksetzen

Nach der Einstellung des Schub- und Spurwinkels ist unter bestimmten Umständen ein SAS-Reset erforderlich. Wird ein SAS-Reset nicht durchgeführt, kann dies die Funktionalität von Sicherheitssystemen wie VSC, ESC, TCS usw. beeinträchtigen.

Um einen SAS-Reset durchzuführen

1. Befolgen Sie die Anweisungen auf dem Tablet, um zu überprüfen, ob die folgenden Bedingungen erfüllt sind.
von:

- 1) Die Zündung ist eingeschaltet.
- 2) Der Motor ist AUS.
- 3) Der VCI ist ordnungsgemäß angeschlossen.

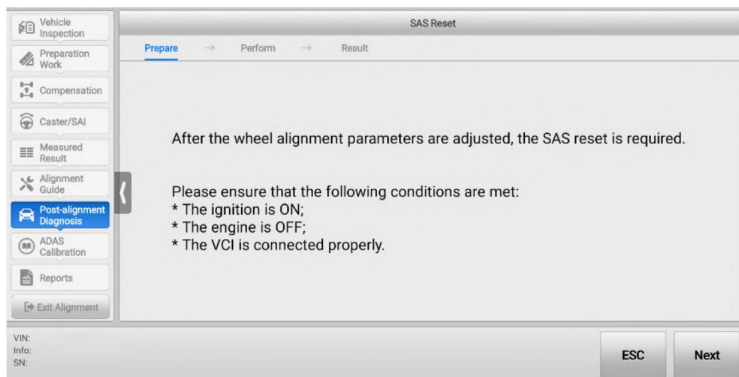


Abbildung 5-91 SAS-Reset-Bildschirm 1

2. Wenn die oben genannten Bedingungen erfüllt sind, tippen Sie auf „Weiter“, um zum nächsten Bildschirm zu gelangen. Folgen Sie dann den Anweisungen.

Folgen Sie der Bildschirmanleitung, um das Lenkrad langsam in die Mittelstellung zu drehen, die Vorderräder geradeaus auszurichten und das Lenkrad loszulassen.

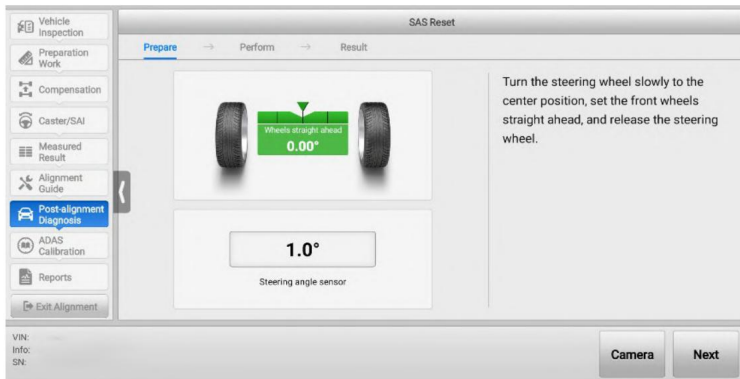


Abbildung 5-92 SAS-Reset-Bildschirm 2

3. Tippen Sie auf „Weiter“. Folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm, um das Lenkrad in die gewünschte Richtung zu drehen.

Drehen Sie den Hebel etwa 30° nach rechts und führen Sie dann die folgenden Schritte aus:

- 1) Drehen Sie das Lenkrad langsam bis zum linken Anschlag und halten Sie es etwa 5 Sekunden lang gedrückt;
- 2) Drehen Sie das Lenkrad langsam bis zum rechten Anschlag und halten Sie es etwa 5 Sekunden lang.
- 3) Drehen Sie das Lenkrad langsam in die Mittelstellung, stellen Sie die Vorderräder geradeaus und lassen Sie das Lenkrad los.

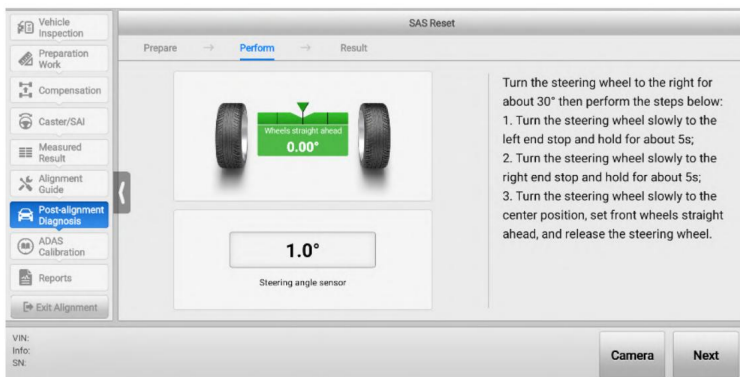


Abbildung 5-93 SAS-Reset-Bildschirm 3

4. Wenn die oben genannten Vorgänge abgeschlossen sind, tippen Sie auf „Weiter“, um das SAS-Reset-Ergebnis einzugeben.

Bildschirm.  zeigt einen erfolgreichen SAS-Reset an;



Weist auf einen fehlgeschlagenen SAS-Reset hin.

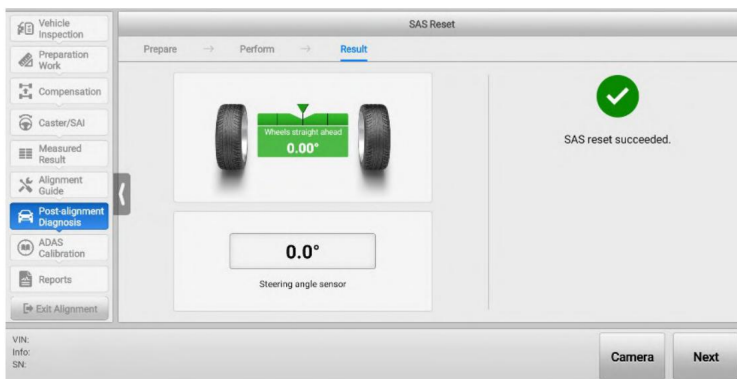


Abbildung 5-94 SAS-Reset-Bildschirm 4

5.4.8 Berichte

In diesem Abschnitt können Sie nach der Achsvermessung Folgendes tun:

- 1) Überprüfen Sie den Achsvermessungsbericht, die Achsvermessungsparameter usw.
- 2) Berichte speichern und in der Cloud teilen.

5.4.8.1 Kundeninformationen ausfüllen

Bevor Sie auf den Bereich „Berichte“ zugreifen, vervollständigen Sie bitte die Kundeninformationen. Wie in der untenstehenden Tabelle dargestellt, sind die mit einem Sternchen (*) gekennzeichneten Felder Pflichtfelder, in die die entsprechenden Informationen eingetragen werden müssen.

Customer information		Clear	OK
Vehicle Information		Customer Information	
License plate		Name	First name Last name
* VIN	WAUZZZ4G7EN1XXXXX	Mobile	
* Year	2014 (E)	Tel	
* Make	Demo	Email	
* Model	Audi A7 2011>	Company	
* Odometer	Required km	Address	
Color			
Work Order Information			
Technician			

Abbildung 5-95 Kundeninformationstabelle

NOTIZ

- Die Werte für Profiltiefe und Reifendruck sind nur verfügbar, wenn die Profiltiefe
Es wird eine Tiefen- und Druckprüfung durchgeführt.
- Die Werte für die Fahrzeughöhe sind nur verfügbar, wenn die Fahrzeughöhenmessung durchgeführt wird.
durchgeführt.

- 3) Bericht vor und nach der Reparatur: Ein Vergleichsdiagramm vor und nach der Reparatur
Ergebnisse.

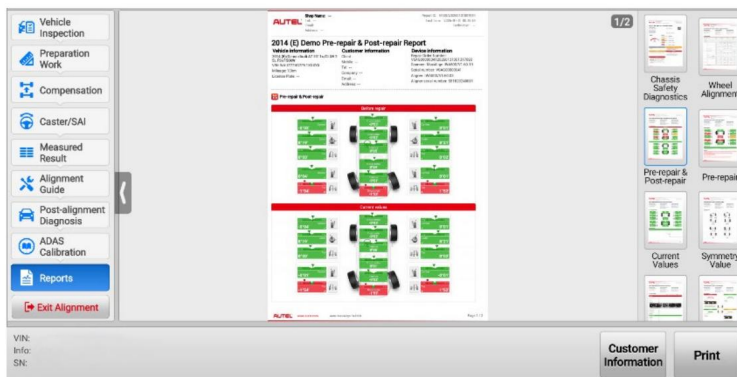


Abbildung 5-98 Bericht vor und nach der Reparatur

- 4) Vorbericht zur Reparatur: Eine Grafik der Ergebnisse vor der Reparatur. Eine zusätzliche
Symptombeschreibung wird bereitgestellt, falls Messwerte vom Sollwert abweichen.

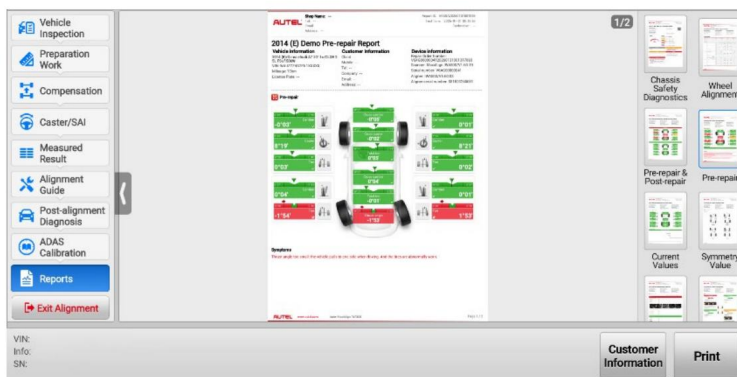


Abbildung 5-99 Vorreparaturbericht

- 5) Aktueller Wertbericht: Eine Grafik der aktuellen Ergebnisse der Achsvermessung. Eine zusätzliche Beschreibung der Symptome wird bereitgestellt, falls einer der aktuellen Werte vom Sollwert abweicht.

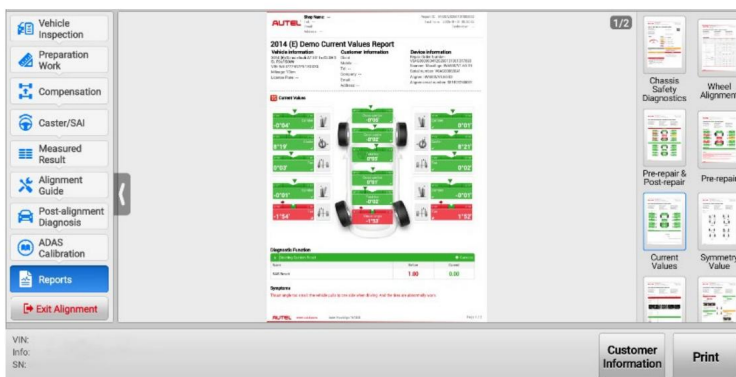


Abbildung 5-100 Aktueller Wertbericht

- 6) Symmetriewertbericht: Eine Grafik über Fahrzeugachsen, Radachsen, seitlichen Versatz usw.

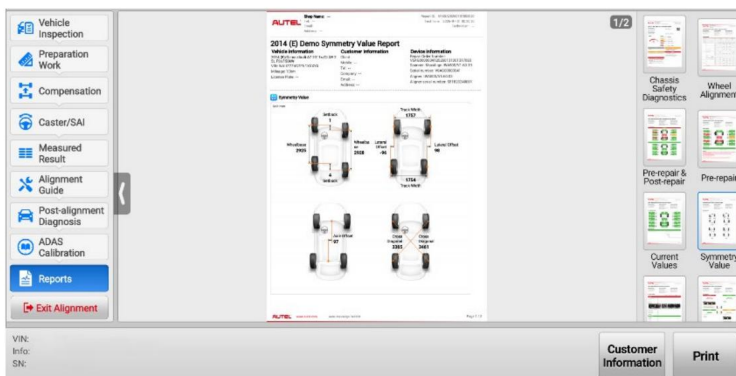


Abbildung 5-101 Symmetriewertbericht

- 7) Fahrgestellinspektionsbericht: Daten der Fahrgestellinspektion erfassen. Dieser Bericht ist nur verfügbar, sofern die Fahrgestellprüfung durchgeführt wurde.

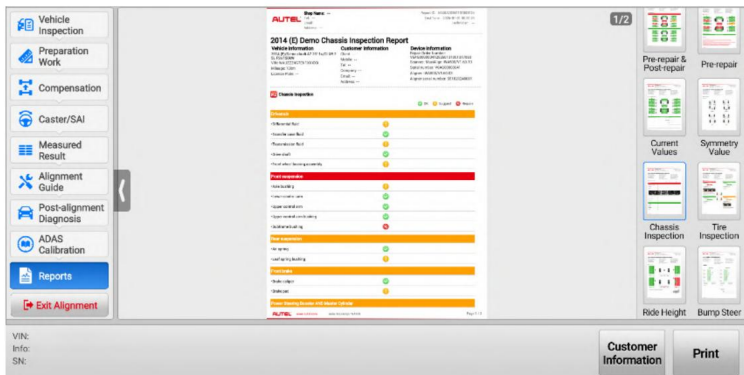


Abbildung 5-102 Fahrgestellinspektionsbericht

- 8) Reifenprüfbericht: Hier werden die Prüfdaten zu Profilbeschaffenheit, Profiltiefe und Reifendruck erfasst. Dieser Bericht ist nur verfügbar, wenn die Profiltiefen- und Reifendruckprüfung durchgeführt wurde.

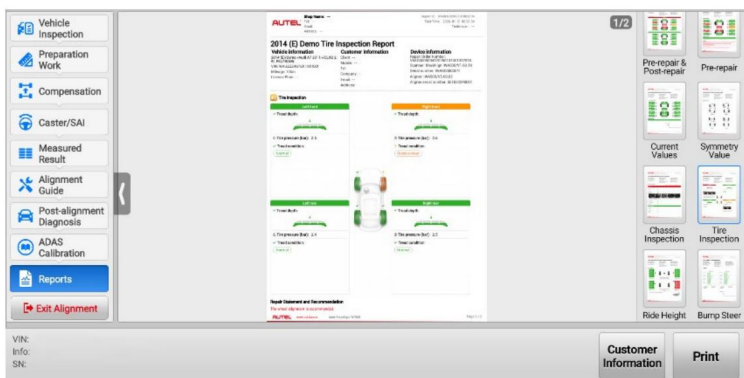


Abbildung 5-103 Reifeninspektionsbericht

- 9) Fahrzeughöhenbericht: Ein Diagramm der Fahrzeughöhe bzw. der Fahrzeughöhendifferenz. Dieser Bericht ist nur verfügbar, wenn die Fahrzeughöhenmessung durchgeführt wurde.

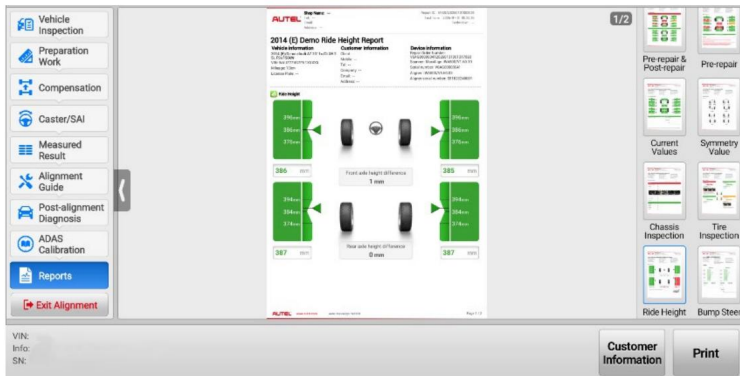


Abbildung 5-104 Fahrzeughöhenbericht

- 10) Bump-Steer-Bericht: Zwei Diagramme veranschaulichen den Zusammenhang zwischen Fahrzeughöhe und Vorspur bzw. zwischen Fahrzeughöhe und Sturz an der Vorderachse. Dieser Bericht ist nur verfügbar, wenn die Bump-Steer-Messung durchgeführt wurde.

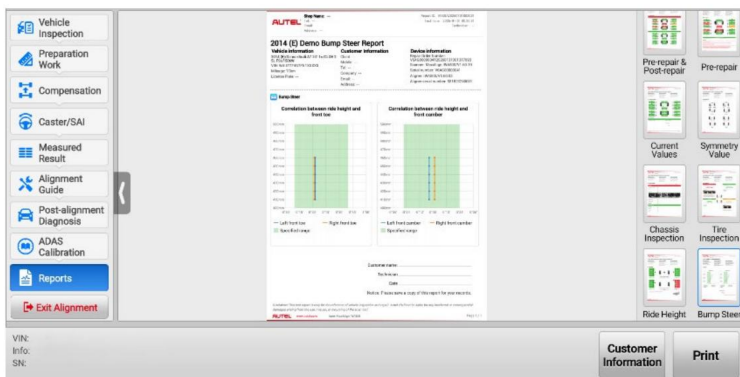


Abbildung 5-105 Bump Steer Bericht

Wenn ein Bericht ein Symbol  anzeigt, aber beim Antippen keine Messdaten erscheinen, dann Dies bedeutet, dass die entsprechende Funktion noch nicht ausgeführt wurde. Sie können auf die Schaltfläche „Vorgang“ links tippen, um die Funktion auszuführen; die entsprechenden Berichtsdaten werden dann generiert.

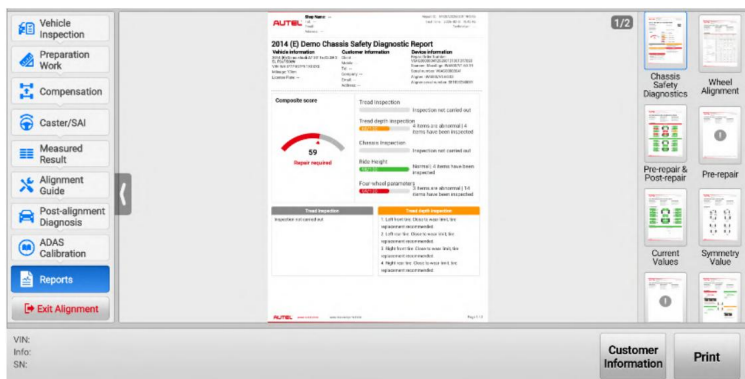


Abbildung 5-106 Bericht ohne generierte Daten 1

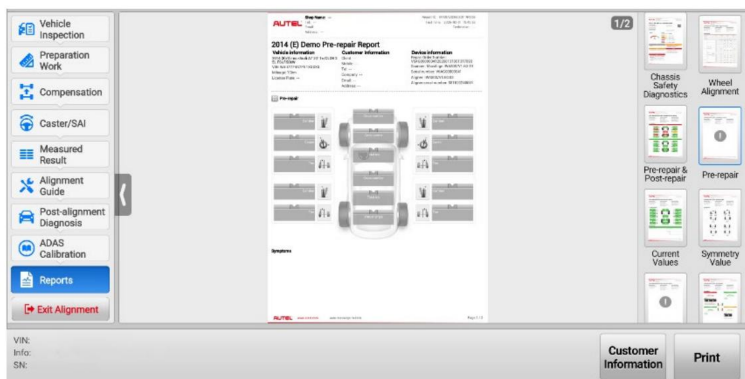


Abbildung 5-107 Bericht ohne generierte Daten 2

5.4.8.3 Bericht speichern und Bericht in der Cloud teilen

Nach der Fahrzeugprüfung und Achsvermessung können Sie die Berichte speichern und in der Cloud freigeben und diese dann in Echtzeit per QR-Code, E-Mail oder SMS an Ihre Kunden senden.

Um Berichte zu speichern

1. Tippen Sie im Bildschirm „Achsvermessungsberichte“ auf die um die Dropdown-Liste zu öffnen.



Schaltfläche in der oberen Symbolleiste

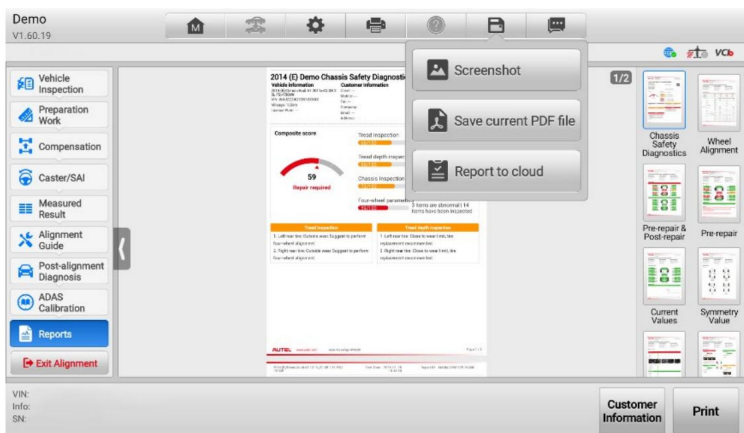


Abbildung 5-108: Bericht speichern – Bildschirm 1

2. Tippen Sie auf „Aktuelle PDF-Datei speichern“, um zum Bildschirm „Als PDF speichern“ zu gelangen.



Abbildung 5-109 Bericht speichern Bildschirm 2

3. Geben Sie den Dateinamen ein und tippen Sie auf „Speichern“. Sobald der folgende Bildschirm auf dem Tablet angezeigt wird, bedeutet dies, dass die Berichte erfolgreich gespeichert wurden. Tippen Sie auf „OK“ und kehren Sie zum Bildschirm „Berichte“ zurück.

Adjusted parameters

Left toe-to-tilt (Rear) max toe in and 1/2 inch angle.
 Castering specification range, adjustment required.
 After toe adjustment, parameters are adjusted the
 Distortion control calibration is required.
 After toe adjustment, parameters are adjusted, the
 Camera control calibration is required.

Abbildung 5-112 PDF-Berichtsbeispiel, Seite 2

Wheel Alignment					
	Left front	Right front	Left rear	Right rear	
Inroad depth	4.1mm	4.1mm	4.1mm	4.1mm	
Toe pressure	7.4bar	7.4bar	7.4bar	7.4bar	
Rolling resistance	4.7mm	4.7mm	4.7mm	4.7mm	
Side height	35.0mm	35.0mm	35.0mm	35.0mm	
		Before repair	Minimum	Standard	Maximum
Toe	Left	0.0°	-0.2°	0.0°	0.0°
	Right	0.0°	-0.2°	0.0°	0.0°
	Left	0.0°	0.14	0.0°	0.0°
	Right	0.0°	0.14	0.0°	0.0°
Camber	Left	-0.0°	0.76	0.0°	-0.04
	Right	0.0°	0.76	0.0°	0.0°
	Left	-0.0°	-0.30	0.0°	-0.00
	Right	0.0°	-0.30	0.0°	-0.00
Caster	Left	8.1°	7.1°	7.5°	8.1°
	Right	8.1°	7.1°	7.5°	8.1°
	Left	0.0°	0.7°	0.3°	0.0°
	Right	0.0°	0.7°	0.3°	0.0°
Front axle SAI	Left	-1.1°	-1.0°	-1.0°	-1.1°
	Right	-1.1°	-1.0°	-1.0°	-1.1°
	Left	-1.1°	-1.0°	-1.0°	-1.1°
	Right	-1.1°	-1.0°	-1.0°	-1.1°
SAI	Left	-1.1°	-1.0°	-1.0°	-1.1°
	Right	-1.1°	-1.0°	-1.0°	-1.1°
	Left	-1.1°	-1.0°	-1.0°	-1.1°
	Right	-1.1°	-1.0°	-1.0°	-1.1°
Toe-to-tilt ratio	Left	-1.1°	-1.0°	-1.0°	-1.1°
	Right	-1.1°	-1.0°	-1.0°	-1.1°
	Left	-1.1°	-1.0°	-1.0°	-1.1°
	Right	-1.1°	-1.0°	-1.0°	-1.1°
Set back	Left	0.0°	-1.1°	-1.1°	0.0°
	Right	0.0°	-1.1°	-1.1°	0.0°
	Left	0.0°	-1.1°	-1.1°	0.0°
	Right	0.0°	-1.1°	-1.1°	0.0°
Max steering angle	Left	0.0°	0.0°	0.0°	0.0°
	Right	0.0°	0.0°	0.0°	0.0°
	Left	0.0°	0.0°	0.0°	0.0°
	Right	0.0°	0.0°	0.0°	0.0°
Toe	Left	-1.1°	-1.0°	-1.0°	-1.1°
	Right	-1.1°	-1.0°	-1.0°	-1.1°
	Left	-1.1°	-1.0°	-1.0°	-1.1°
	Right	-1.1°	-1.0°	-1.0°	-1.1°
Rear axle	Left	0.0°	0.0°	0.0°	0.0°
	Right	0.0°	0.0°	0.0°	0.0°
	Left	0.0°	0.0°	0.0°	0.0°
	Right	0.0°	0.0°	0.0°	0.0°
Camber	Left	0.0°	0.0°	0.0°	0.0°
	Right	0.0°	0.0°	0.0°	0.0°
	Left	0.0°	0.0°	0.0°	0.0°
	Right	0.0°	0.0°	0.0°	0.0°
Thrust angle	Left	-1.1°	-1.0°	-1.0°	-1.1°
	Right	-1.1°	-1.0°	-1.0°	-1.1°
	Left	-1.1°	-1.0°	-1.0°	-1.1°
	Right	-1.1°	-1.0°	-1.0°	-1.1°

Abbildung 5-113 PDF-Berichtsbeispiel, Seite 3



Abbildung 5-114 PDF-Berichtsbeispiel, Seite 4



Abbildung 5-115 PDF-Berichtsbeispiel, Seite 5

ÿ Um an die Cloud zu berichten

1. Tippen Sie im Bildschirm „Radvermessungsberichte“ auf die untere Liste  Schaltfläche zum Öffnen des Dropdown-Menüs und anschließend auf die Schaltfläche „**Bericht an die Cloud senden**“.

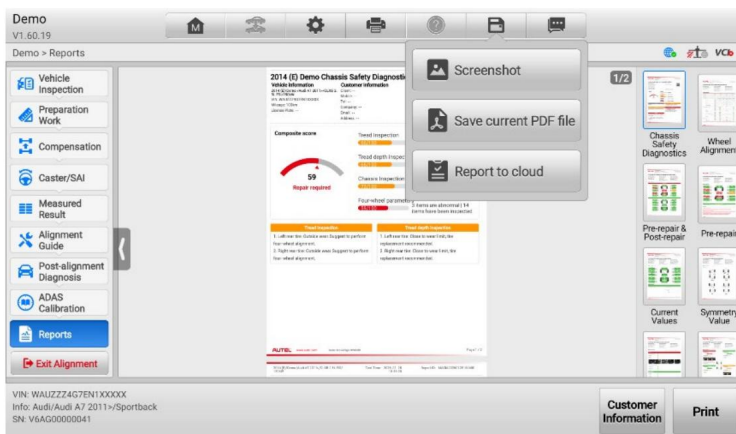


Abbildung 5-116 Bericht an Cloud-Bildschirm 1

2. Sobald das Tablet den folgenden Bildschirm anzeigt, bedeutet dies, dass die Berichte erfolgreich in der Cloud gespeichert wurden. Tippen Sie auf „**Schließen**“, um zum Bildschirm „Berichte“ zurückzukehren, oder tippen Sie auf „**Bericht anzeigen**“, um den Bericht anzuzeigen.

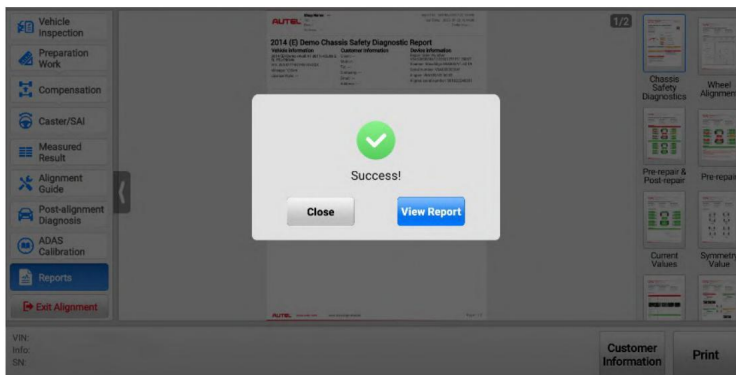


Abbildung 5-117 Bericht an Cloud-Bildschirm 2

ÿ Berichte teilen

1. Tippen Sie entweder auf „**Bericht anzeigen**“ (siehe [Abbildung 5-110](#) „**Bericht speichern**“, [Bildschirm 3](#)) oder auf die Schaltfläche „**Bericht speichern**“.
- In der Anwendung **Data Manager** wählen Sie das Symbol **Cloud Report** und anschließend einen bestimmten Bericht aus, um auf den Bildschirm Testbericht zuzugreifen.

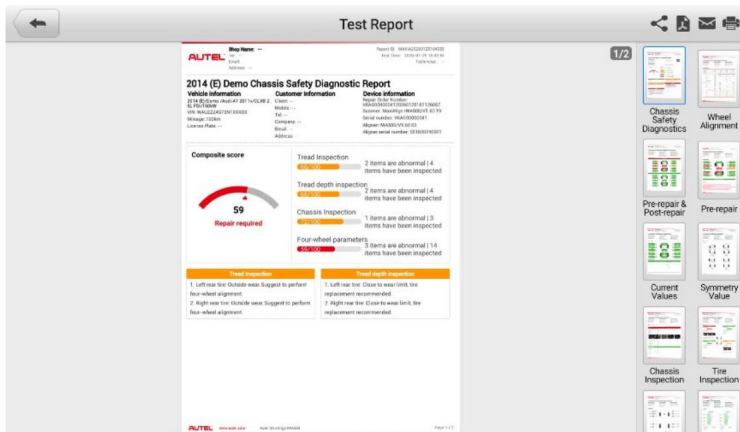


Abbildung 5-118 Testbericht-Bildschirm

NOTIZ

Auf dem Bildschirm „Berichtsliste“ unter **Datenmanager > Cloud-Bericht** wird ein mit folgendem Hinweis gekennzeichnet Bericht angezeigt:

🟢 zeigt an, dass die Datei erfolgreich in die Cloud hochgeladen wurde und mit anderen geteilt werden kann; ein 🟡 mit gekennzeichneten Bericht hingegen weist auf einen fehlgeschlagenen Cloud-Upload hin und kann nicht geteilt werden.

2. Tippen Sie auf  Schaltfläche in der oberen Symbolleiste zum Teilen des Berichts.

1) Scannen Sie den QR-Code, um den Bericht direkt anzuzeigen. Der QR-Code ist für jeden Bericht unterschiedlich.

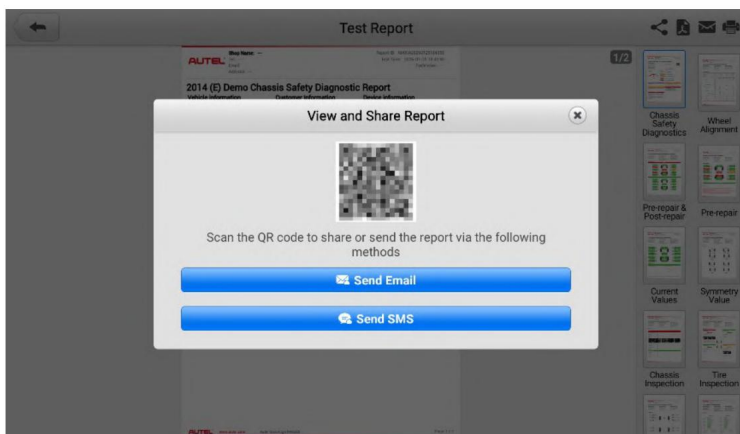


Abbildung 5-119 Bericht Cloud-Freigabemethode Bildschirm

2) Tippen Sie auf „**E-Mail senden**“, geben Sie die E-Mail-Adresse ein und tippen Sie dann auf „**Senden**“, um den Bericht zu teilen.

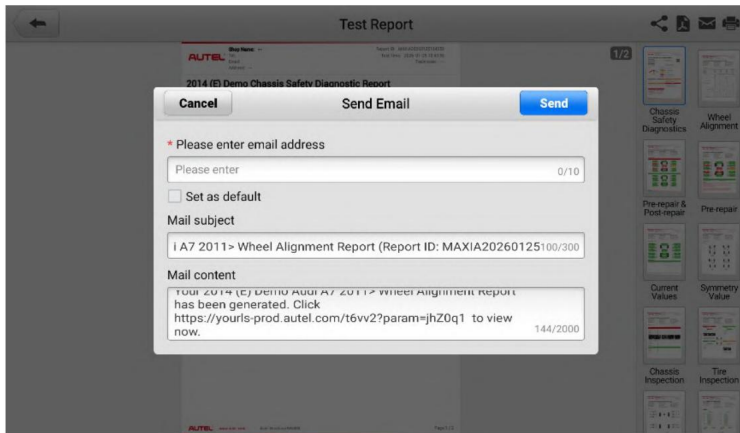


Abbildung 5-120 Bildschirm „E-Mail senden“

- 3) Tippen Sie auf **SMS senden**, geben Sie die Telefonnummer ein und tippen Sie dann auf **Senden** , um den Bericht zu teilen.

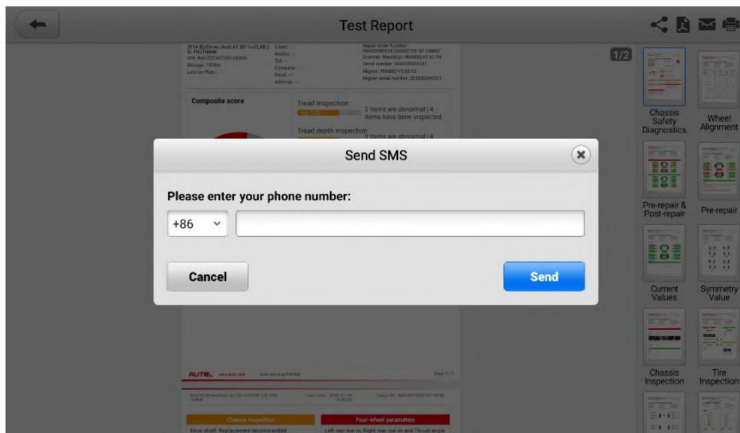
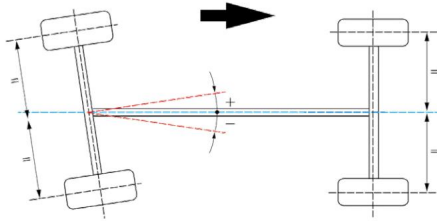


Abbildung 5-121 SMS-Senden-Bildschirm

5.5 Glossar

5.5.1 Geometrie Mittellinie

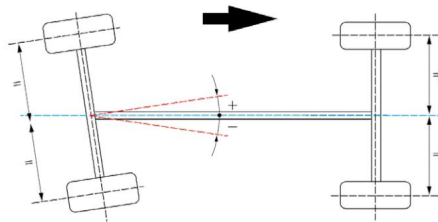
Die geometrische Mittellinie bezeichnet den Schnittpunkt der Längsmittlebene der Karosserie mit der horizontalen Ebene der Vorder- und Hinterachse (blaue gestrichelte Linie).



5.5.2 Schubwinkel

• Definition

Der Schubwinkel ist der Winkel zwischen der geometrischen Längsmittlebene des Fahrzeugs und der Schublinie (die Antriebsachse verläuft senkrecht zur Hinterachsmittle). Siehe Abbildung unten.



• Funktion

Stellen Sie sicher, dass das Fahrzeug geradeaus fährt.

• Auswirkungen eines abnormalen Schubwinkels

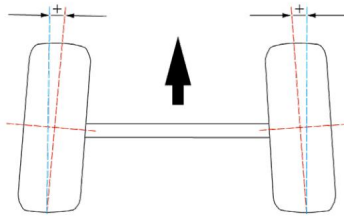
• Das Lenkrad ist geneigt, wenn das Fahrzeug geradeaus fährt.

• Die Reifen sind ungewöhnlich abgenutzt und das Fahrzeug zieht zu einer Seite.

5.5.3 Dann

• Definition

Die Spur bezeichnet den Winkel zwischen der Mittelebene der Radrotation und der Längsebene des Fahrzeugs (siehe Abbildung unten).



• Funktion

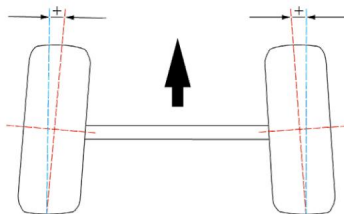
Den negativen Effekt, der durch das Auseinanderweichen der Vorderräder aufgrund des Radsturzes beim Fahren entsteht, beseitigen oder verringern. Sicherstellen, dass die Räder nicht nach außen rollen. Verhindern Sie ein seitliches Verrutschen der Räder. Reduzieren Sie Reifenverschleiß und Kraftstoffverbrauch.

• Auswirkungen abnormaler Zehen

- Eine Seite des Reifens ist ungewöhnlich stark abgenutzt.
- Das Fahrzeug weist bei hohen Geschwindigkeiten übermäßige Vibrationen auf.
- Das Lenkrad ist geneigt, wenn man geradeaus fährt.

5.5.4 Gesamtzehen

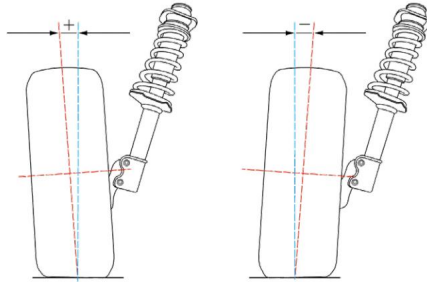
Die Summe der Vorspur der coaxialen linken und rechten Räder.



5.5.5 Sturz

• Definition

Der Sturz ist der Winkel zwischen der Radrotationsebene und der Längsebene, die senkrecht zur Fahrzeuglagerebene verläuft. Ist die Oberseite des Rades relativ zur Rotationsebene nach außen geneigt, spricht man von positivem Sturz. Ist sie nach innen geneigt, handelt es sich um negativen Sturz (siehe Abbildung unten).



• Funktion

Die Sicherheit der Vorderräder wird verbessert und die Lenkung beim Fahren wird leichter.

• Auswirkungen abnormaler Sturzwerte

Bei zu großem Radsturz verschleißt die Außenseite des Rades. Das Fahrzeug vibriert stark und das Lenkrad ist bei hohen Geschwindigkeiten instabil.

Bei zu geringem Sturz verschleißt die Innenseite des Rades.

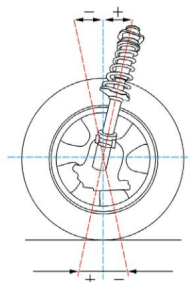
Die Lenkung ist schwergängig und es ist nicht genügend Kraft vorhanden, um das Lenkrad automatisch in die Mittelstellung zurückzubringen.

Wenn der Sturz links und rechts nicht gleich sind, rutscht das Fahrzeug beim Fahren seitlich und weicht ab.

5.5.6 Vorderes Lenkrollen

• Definition

Der Achsschenkelbolzen ist der Drehpunkt des Rades. Der Nachlaufwinkel ist der Winkel zwischen der Achse des Achsschenkelbolzens und der Senkrechten zur Fahrzeuglagerebene (siehe Abbildung unten).



• Funktion

Erzeuge die Kraft, die das Lenkrad automatisch in die Mittelstellung zurückführt.

Gewährleisten Sie die Fahrzeugstabilität bei Geradeausfahrt. Und erleichtern Sie das Lenken und die Rückstellung des Lenkrads nach Richtungswechseln.

• Auswirkungen abnormaler Caster

Wenn der Nachlauf des linken und rechten Fahrzeugs nicht gleich ist, laufen die linken Räder beim Richtungswechsel nicht synchron mit den rechten Rädern. Dadurch weicht das Fahrzeug während der Fahrt von der Fahrspur ab .

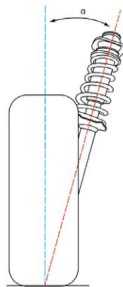
• Ist der Nachlauf zu klein, ist das Lenkrad instabil.

• Wenn die Lenkrolle zu groß ist, ist die Lenkung schwergängig.

5.5.7 Lenkachsenneigung (SAI)

• Definition

Die Neigung der Lenkachse ist der Winkel zwischen der Achsschenkelbolzenachse und der Vertikalen in der lateralen Vertikalebene des Fahrzeugs (wie in der Abbildung unten dargestellt).



• Funktion

Wenn die Räder aufgrund einer äußeren Kraft von der Geradeausstellung abweichen, kehren die Vorderräder automatisch in die Geradeausstellung zurück.

• Auswirkungen einer abnormalen Lenkachsenneigung

• Wenn die Neigung der Lenkachse zu groß ist, ist die erforderliche Lenkkraft größer und das Lenken wird schwieriger.

• Ist die Neigung der Lenkachse zu gering, kann das Lenksystem nach einer Kurve nicht vollständig in die Mittelstellung zurückkehren.

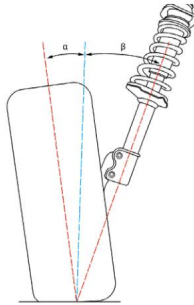
• Wenn die Neigung der linken Lenkachse und die Neigung der rechten Lenkachse sind

Bei ungleichen Werten kann das Fahrzeug zu einer Seite ziehen.

5.5.8 Eingeschlossener Winkel (IA)

• Definition

Der eingeschlossene Winkel ist der Winkel γ zwischen der Achsschenkelbolzenachse und der Radachse. Der Wert des eingeschlossenen Winkels ist die Summe aus der Lenkachsenneigung α und dem Sturz β (siehe Abbildung unten).



• Funktion

Der eingeschlossene Winkel wird zur Diagnose von Fehlausrichtungen des Aufhängungssystems und Verformungen der Aufhängungskomponenten verwendet.

• Auswirkungen eines abnormalen eingeschlossenen Winkels

• Wenn der eingeschlossene Winkel zu klein ist, die Neigung der Lenkachse normal ist und der Sturz zu gering ist, kann sich der Wellenzapfen verbiegen.

• Wenn der eingeschlossene Winkel normal ist, die Neigung der Lenkachse zu gering und der Sturz zu groß ist, kann der untere Querlenker verbogen sein.

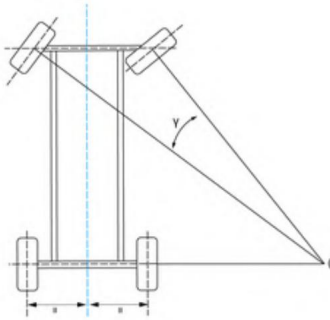
• Wenn der eingeschlossene Winkel normal ist, die Neigung der Lenkachse zu groß und der Sturz zu klein ist, kann der obere Querlenker verbogen sein.

• Wenn der eingeschlossene Winkel zu groß ist, die Neigung der Lenkachse zu gering und der Sturz zu groß ist, können der untere Querlenker und der Wellenzapfen verbogen werden.

5.5.9 Nach außen drehende Zehen in Kurven

• Definition

Der Ackermann-Winkel ist die Differenz zwischen dem Lenkwinkel des äußeren Rades und dem Lenkwinkel des inneren Rades bei einer Kurvenfahrt.



• Funktion

Stellen Sie sicher, dass die beiden Vorderräder in die richtige Richtung zeigen, um eine bessere Bodenhaftung zu gewährleisten.

• Auswirkungen eines abnormalen Ackermann-Winkels

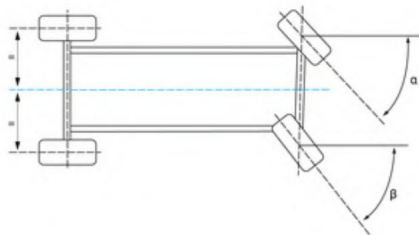
• Die Reifen können einen Sägezahn Effekt aufweisen.

• Die Reifen können beim Abbiegen seitlich rutschen, springen oder ungewöhnliche Geräusche aufgrund unzureichender Haftung verursachen.

5.5.10 Maximaler Lenkwinkel

• Definition

Der maximale Lenkeinschlag ist der Winkel, den die Radrotationsebene abdeckt, wenn die Vorderräder von der Geradeausstellung in die linke oder rechte Endposition einschlagen.



• Funktion

Den minimalen Wendekreis kontrollieren und die Fahrstabilität und Manövrierfähigkeit des Fahrzeugs sicherstellen.

• Auswirkungen eines abnormalen maximalen Lenkwinkels

• Das Fahrzeug kann während der Fahrt ins Schleudern geraten.

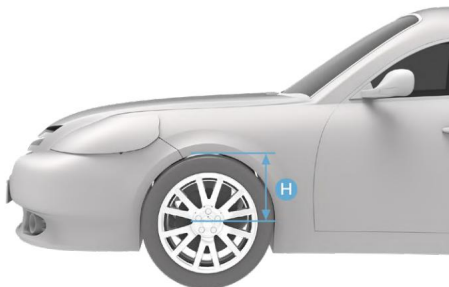
• Beim Abbiegen des Fahrzeugs können Geräusche auftreten.

- Das Lenkrad kann vibrieren.
- Die Lenkung ist schwergängig.
- Im Extremfall kann sich das Fahrzeug überschlagen.

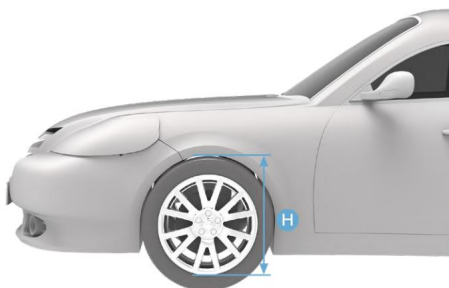
5.5.11 Fahrzeughöhe

Die Position und Methode der Fahrzeughöhenverstellung variieren je nach Fahrzeughersteller. Details finden Sie unten.

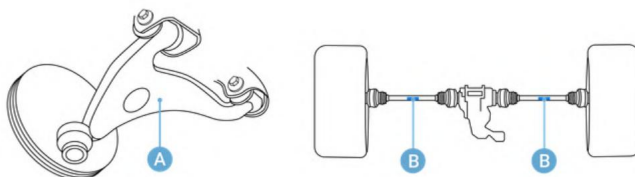
- Fahrzeughöhe von Fahrzeugherstellern wie Volkswagen, Audi, Porsche usw.



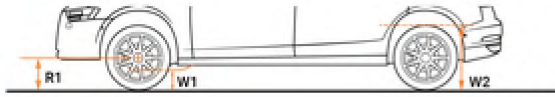
- Fahrzeughöhe von Fahrzeugherstellern wie BMW.



- Die Fahrzeughöhe von Herstellern wie Mercedes-Benz, Maybach usw. wird durch Messung der Neigung von Fahrwerkskomponenten bestimmt.



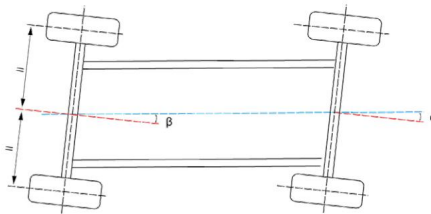
Ÿ Bei Fahrzeugherstellern wie Renault und Peugeot gibt es mehrere Werte für die Fahrzeughöhe, die an einer Reifenposition gemessen werden müssen.



5.5.12 Rücksprungwinkel

Ÿ Definition

Der Rückstellwinkel ist der Winkel zwischen der vertikalen Linie der Radmittelverbindungsline und der Schublinie.



Ÿ Funktion

Zur Diagnose der Achsenverformung.

Ÿ Auswirkungen eines abnormalen Rückverlagerungswinkels

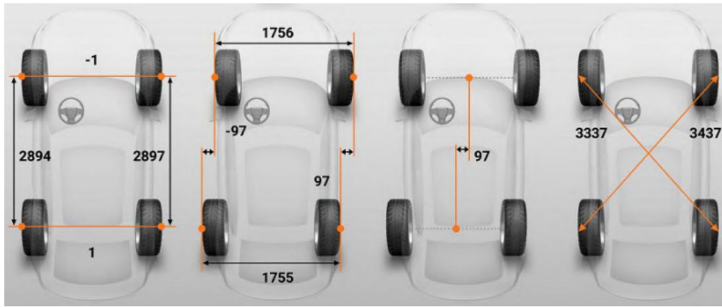
Ÿ Der Rückstellwinkel führt zu einem Unterschied zwischen dem linken und rechten Radstand, und das Fahrzeug zieht zur Seite mit dem kürzeren Radstand.

5.5.13 Rad geradeaus

Die Hälfte der Differenz zwischen der linken und der rechten Spur des Vorderrads.

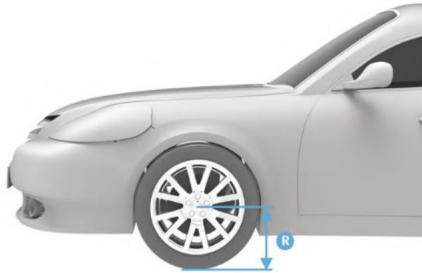
5.5.14 Symmetrischer Wert

Die geometrischen Abmessungen des Fahrzeugs sind in der Regel symmetrisch. Dies dient dazu, vorläufig zu beurteilen, ob das Fahrzeug einen Unfall hatte und wie der Zustand des Fahrgestells ist, und erleichtert die Vierradvermessung.



5.5.15 Walzdurchmesser

Der Rollradius R entspricht dem Abstand vom Mittelpunkt des Rades zum Boden.
 Der Walzdurchmesser entspricht dem doppelten Walzradius R .



6 Wartung und Instandhaltung

6.1 Wartungsanweisungen

6.1.1 Wartung des Achsvermessungsrahmens

6.1.1.1 Kamerawartung

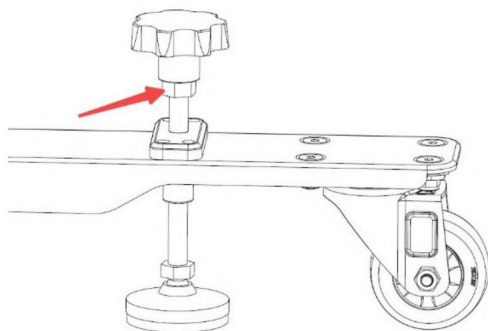
Halten Sie Hände und Werkzeuge vom Kameraobjektivbereich fern.

Reinigen Sie die Kameralinse NICHT mit handelsüblichem Fensterreiniger und einem Tuch oder mit Druckluft. Sollte eine Reinigung dennoch notwendig sein, verwenden Sie bitte spezielle optische Reinigungsflüssigkeit und/oder Druckluftspray.

6.1.1.2 Verstellbare Füße

Wenn der Verstellfuß auch nach vollständigem Festziehen des Knopfes keinen Bodenkontakt hat, muss seine Höhe angepasst werden.

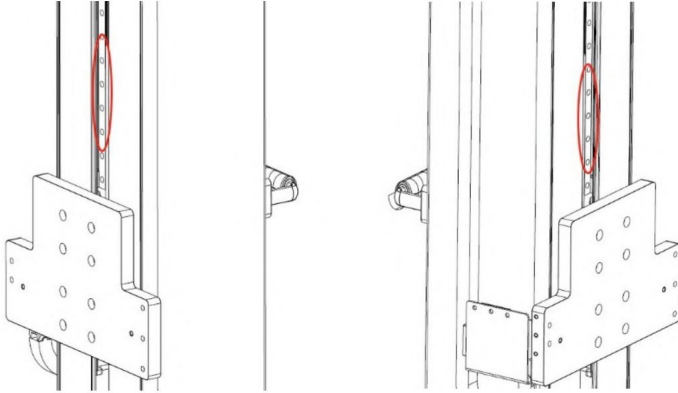
Setzen Sie einen verstellbaren Schraubenschlüssel auf die obere Sechskantmutter des verstellbaren Fußes und lösen Sie die Mutter. Drehen Sie den Knopf auf die gewünschte Höhe und drehen Sie anschließend die obere Mutter gegen den Uhrzeigersinn, um den verstellbaren Fuß zu fixieren.



6.1.1.3 Instandhaltung der Führungsschienen

Um eine reibungslose vertikale Bewegung des Achsmessrahmens zu gewährleisten, sollten die beiden Führungsschienen alle sechs Monate mit Fett geschmiert werden.

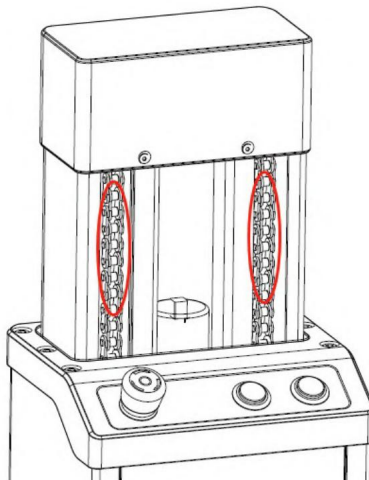
Verwenden Sie eine Fettpresse, um die beiden Schmiernippel in den Spalten auf beiden Seiten des Rahmens zu füllen (wie unten abgebildet).



6.1.1.4 Kettenwartung

Um eine reibungslose vertikale Bewegung des Radvermessungsrahmens zu gewährleisten, schmieren Sie die beiden Ketten alle sechs Monate mit Rostschutzöl.

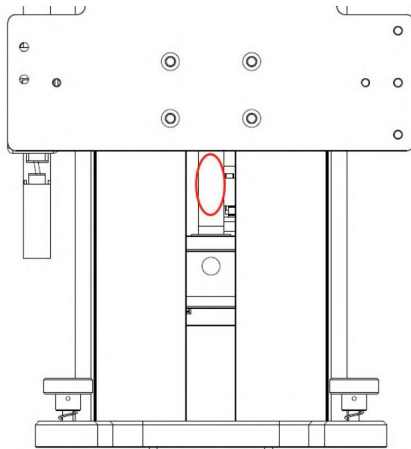
Drücken Sie die **UP**-Taste, um die innere Säule des Rahmens anzuheben, die Ketten zu lokalisieren und Rostschutzöl auf die Oberfläche der Ketten aufzutragen.



6.1.1.5 Wartung der Leitspindel

Um eine reibungslose vertikale Bewegung des Achsmessrahmens zu gewährleisten, sollte die Gewindespindel alle sechs Monate mit Fett geschmiert werden.

Verwenden Sie eine Fettpresse, um Fett auf die in der Mitte des Rahmens freiliegende Gewindespindel aufzutragen (wie unten abgebildet).



6.1.2 Zielerreichung

Verwenden Sie keine harten Gegenstände, um die Oberfläche des Ziels zu schlagen oder zu zerkratzen, da dies die Identifizierung des Ziels beeinträchtigen kann. Beachten Sie, dass auch angesamelter Schmutz, Öl oder Fett die Zielidentifizierung erschweren können.

Wenn das unten abgebildete rote Symbol über dem Zielmuster auf dem Zielbildschirm erscheint, muss das Ziel möglicherweise gereinigt werden.



Rotes Symbol: Ziel nicht gefunden.

Verwenden Sie zum Reinigen des Ziels keine Werkstatttücher oder Putzlappen, da deren Fasern Fett zurückhalten und beim Abwischen einen dünnen Film auf der Zieloberfläche hinterlassen können.

Reinigen Sie das Objekt mit einem milden Reinigungsmittel und weichen Papiertüchern.

Das Ziel darf nicht mit Wasser abgespritzt, in Wasser getaucht oder mit Reinigungsmittel direkt besprüht werden, da dies die optischen Komponenten beschädigen kann. Wischen Sie die gesamte Zieloberfläche gründlich ab.

6.2 Serviceverfahren

Dieser Abschnitt enthält Informationen zur Fehlersuche, zum technischen Support, zum Reparaturservice und zur Beantragung von Ersatz- oder optionalen Teilen.

6.2.1 Selbstinspektion

1. Der Hebemechanismus des Achsmessrahmens funktioniert nicht.
 - Prüfen Sie, ob das Netzkabel richtig angeschlossen ist.
 - Prüfen Sie, ob der Netzschalter des Achsmessrahmens eingeschaltet ist.
 - Prüfen Sie, ob der NOT-AUS-Knopf eingeschaltet ist.
 - Prüfen Sie, ob Sie länger als 5 Sekunden auf das Einschalten des Systems gewartet haben.
 - Prüfen Sie, ob der Achsmessrahmen die untere/obere Endposition erreicht.
Position.
2. Der Hebemechanismus des Radvermessungsrahmens lässt sich nur schwer heben oder senken.
 - Prüfen Sie, ob Ladekabel oder andere Kabel verheddert sind.
 - Prüfen Sie, ob sich Hindernisse um den Achsmessrahmen herum befinden.
3. Die Kamera funktioniert nicht.
 - Prüfen Sie, ob das Netzkabel an die Steckdose und den Netzschalter angeschlossen ist.
Der Achsvermessungsrahmen ist montiert.
 - Prüfen Sie, ob die Stromkabel und USB-Kabel an der Querstange fest angebracht sind.
verbunden.

6.2.2 Kundendienst

6.2.2.1 Wartung vor Ort

1. Der Hebemechanismus des Achsmessrahmens funktioniert auch nach der Selbstjustierung nicht.
Inspektion.
 - Das Kundendienstpersonal muss in den Werksmodus wechseln, um den Status jedes einzelnen Geräts zu überprüfen.
Sensor und Motorbremse.
 - Entfernen Sie die Rückseite, um zu überprüfen, ob die Kabel locker, beschädigt oder anderweitig beeinträchtigt sind.
andere Mängel.
2. Der Hebemechanismus des Achsmessrahmens lässt sich nach wie vor schwer heben und senken.
Selbstinspektion.

ÿ Überprüfen Sie vor Ort, ob die Struktur des Achsmessrahmens durch das Kundendienstpersonal verformt wurde.

ÿ Wechseln Sie in den Werksmodus und überprüfen Sie den Status jedes Sensors und der Motorbremse.

ÿ Entfernen Sie die Rückseite, um zu überprüfen, ob die Kabel locker, beschädigt oder anderweitig beeinträchtigt sind.
andere Mängel.

3. Der Achsmessrahmen hebt und senkt sich unter deutlich hörbaren, ungewöhnlichen Geräuschen und bleibt stecken.

ÿ Das Kundendienstpersonal muss in den Werksmodus wechseln, um den Status jedes einzelnen Geräts zu überprüfen.
Sensor und Motorbremse.

ÿ Entfernen Sie die Rückseite, um zu überprüfen, ob die Kabel locker, beschädigt oder anderweitig beeinträchtigt sind.
andere Mängel.

4. Wenn der Achsmessrahmen eingeschaltet ist, kann er weder in einer bestimmten Höhe stillstehen noch sich von selbst absenken.

ÿ Das Kundendienstpersonal muss in den Werksmodus wechseln, um den Zustand der Motorbremse zu überprüfen.

ÿ Entfernen Sie die Rückseite, um zu überprüfen, ob die Kabel locker, beschädigt oder anderweitig beeinträchtigt sind.
andere Mängel.

5. Die wichtigsten Teile des Achsmessrahmens sind etwas locker.

ÿ Vor-Ort-Inspektion durch Kundendienstmitarbeiter, um festzustellen, ob es
normal, oder ob es repariert oder ersetzt werden muss.

6. Sonstige Probleme, die der Benutzer nicht durch Selbstprüfung lösen kann.

6.2.2.2 Rückkehr zur Filiale

1. Die Frage ist auch nach dem Besuch des Kundendienstpersonals vor Ort weiterhin ungeklärt.
Inspektion.

ÿ Die Mitarbeiter der Niederlassung werden sich mit der Forschungs- und Entwicklungsabteilung des Hauptsitzes in
Verbindung setzen, um die Rahmenkonstruktion, die Hardware, die Software usw. der Radvermessung zu überprüfen
und gemeinsam Lösungen zu erarbeiten.

6.2.2.3 Rückkehr zum Hauptquartier

1. Die Frage bleibt auch nach der Inspektion durch das Kundendienstpersonal vor Ort ungeklärt.

Die Mitarbeiter der Forschungs- und Entwicklungsabteilung am Hauptsitz werden den Achsvermessungsrahmen überprüfen .
Struktur, Hardware, Software usw.

2. Wenn der Achsmessrahmen ausgeschaltet ist, kann er in keiner Höhe stillstehen.
und wird von selbst herabsteigen.

Die Mitarbeiter der Forschungs- und Entwicklungsabteilung am Hauptsitz werden alle Teile des Rades überprüfen .
Ausrichtungsrahmenstruktur zur Fehlersuche.

3. Schwere Lockerung oder Bruch von Schlüsselkomponenten des Radgeometrie-Rahmens.

Die Mitarbeiter der Forschungs- und Entwicklungsabteilung am Hauptsitz werden alle Teile des Rades überprüfen .
Ausrichtungsrahmenstruktur zur Fehlersuche.

6.2.3 Teileaustausch

ÿ Teile, die vom Benutzer ausgetauscht werden können

1. Rollen
2. Verstellbare FüÙe
3. Die Vorderseite der äußeren Spalte
4. Die Vorderseite der inneren Spalte
5. Externe Kabel wie Netzkabel, Ladekabel, Monitorkabel usw.
6. Kette
7. Tablet-Halterung
8. Monitorhalterung
9. Monitor
10. Oberer Deckel der inneren Säule

ÿ Teile, die vom Kundendienstpersonal ausgetauscht werden müssen.

1. Basis
2. Rückseite
3. Innenliegende Kabel
4. Interne Hardware
5. 12 V/24 V Ladeanschluss
6. Griff oder Griffhalterung
7. Bedienfeld mit Tasten
8. Kette
9. Kamera (Neukalibrierung erforderlich)

ÿ Teile, die zur Ersetzung an die Filiale zurückgeschickt werden müssen

1. Elektrische Schubstange oder Motor
2. Säulensystem
3. Querstange
4. Hauptsteuerung
5. Führungsschiene für die innere Säule

6.2.4 Technischer Support

Sollten Sie Fragen oder Probleme bezüglich der Bedienung des Produkts haben, kontaktieren Sie uns bitte (siehe die folgenden Kontaktinformationen) oder Ihren lokalen Händler.

Altar China Hauptsitz

ÿ **Telefon:** +86 (0755) 8614-7779 (Montag bis Freitag, 9:00–18:00 Uhr Pekinger Zeit) ÿ **E-Mail:**

support@autel.com ÿ **Adresse:** 2. _____

Etage, Caihong Keji Gebäude, Hi-tech North Six Road 36, Songpingshan Gemeinde, Xili Unterbezirk, Nanshan Bezirk, Shenzhen Stadt, China

ÿ **Webseite:** www.autel.com _____

Nordamerika-Altar

ÿ **Telefon:** 1-855-288-3587 (Montag bis Freitag, 9:00 bis 18:00 Uhr Ostküstenzeit) ÿ **E-Mail:**

ussupport@autel.com ÿ **Adresse:** 36 _____

Harbor Park Drive, Port Washington, New York, USA 11050

ÿ **Webseite:** www.autel.com/us _____

Altar Europa

ÿ **Telefon:** +49 (0)89 540299608 (Montag bis Freitag, 9:00–18:00 Uhr Berliner Zeit) ÿ **E-Mail:**

support.eu@autel.com ÿ **Adresse:** _____

Landsberger Str. 408, 81241 München, Deutschland

ÿ **Webseite:** www.autel.eu _____

APAC-Altar

Japan:

ÿ **Telefon:** +81-045-548-6282

ÿ **E-Mail:** support.jp@autel.com **Adresse :** _____

6. Stock, Ari-nadoribiru 3-7-7, Shinyokohama, Kohoku-ku, Yokohama-shi, Kanagawa-ken, 222-0033 Japan

• Webseite: www.autel.com/jp

Australien:

• E-Mail: ausupport@autel.com • Adresse:

Unit 5, 25 Veronica Street, Capalaba

IMEA Autel

• Telefon: +971 585 002709 (in den VAE) • E-

Mail: imea-support@autel.com • Adresse:

906-17, Preatoni Tower (Cluster L), Jumeirah Lakes Tower, DMCC, Dubai,
VAE

• Webseite: www.autel.com

Lateinamerika-Altair

Mexiko:

• Telefon: +52 33 1001 7880 (Spanisch in Mexiko) • E-Mail:

latsupport@autel.com • Adresse: Avenida

Americas 1905, 6B, Colonia Aldrete, Guadalajara, Jalisco,
Mexiko

Brasilien:

• E-Mail: brsupport@autel.com Adresse:

Avenida José de Souza Campos Nr. 900, Raum 32, Nova Campinas, Campinas – SP, Brasilien

• Webseite: www.autel.com/br

6.2.5 Reparaturservice

Sollte es notwendig sein, Ihr Gerät zur Reparatur einzusenden, laden Sie bitte das Reparaturformular von www.autel.com herunter und füllen Sie es aus. Folgende Angaben sind erforderlich:

• Name des Ansprechpartners

• Rücksendeadresse

• Telefonnummer

• Produktname

• Vollständige Problembeschreibung • Kaufbeleg

für Garantiereparaturen • Bevorzugte Zahlungsmethode

für Reparaturen außerhalb der Garantie



HINWEIS: Bei Reparaturen außerhalb der Garantie kann die Zahlung per Visa, Mastercard oder über genehmigte Kreditbedingungen erfolgen.

Senden Sie das Gerät an Ihren lokalen Vertreter oder an die unten stehende Adresse:

2. Stock, Caihong Keji Gebäude, 36 Hi-tech North Six Road, Songpingshan Community,
Unterbezirk Xili, Bezirk Nanshan, Stadt Shenzhen, China

6.2.6 Sonstige Dienstleistungen

Das optionale Zubehör können Sie direkt bei den von Autel autorisierten Werkzeuglieferanten und/oder Ihrem lokalen Händler oder Vertreter erwerben.

Ihre Bestellung sollte folgende Informationen enthalten:

• Kontaktinformationen

• Produkt- oder Teilebezeichnung

• Artikelbeschreibung •

Bestellmenge

7. Informationen zur Einhaltung der Vorschriften

FCC-Erklärung

FCC-ID: WQ8-DA2211

Dieses Gerät entspricht Teil 15 der FCC-Bestimmungen. Der Betrieb unterliegt den folgenden zwei Bedingungen:

1. Dieses Gerät darf keine schädlichen Störungen verursachen.
2. Dieses Gerät muss alle empfangenen Störungen akzeptieren, einschließlich Störungen, die möglicherweise verursachen einen unerwünschten Betrieb.



WARNUNG

Änderungen oder Modifikationen, die nicht ausdrücklich von der für die Einhaltung der Vorschriften verantwortlichen Partei genehmigt wurden, führen zum Erlöschen der Berechtigung des Benutzers zum Betrieb des Geräts.

Dieses Gerät wurde geprüft und entspricht den Grenzwerten für digitale Geräte der Klasse B gemäß Teil 15 der FCC-Bestimmungen. Diese Grenzwerte sollen einen angemessenen Schutz vor schädlichen Störungen in Wohngebieten gewährleisten.

Dieses Gerät erzeugt und verwendet Hochfrequenzenergie und kann diese abstrahlen. Bei nicht vorschriftsmäßiger Installation und Verwendung kann es zu Störungen des Funkverkehrs kommen. Es kann jedoch nicht garantiert werden, dass keine Störungen auftreten.

in einer bestimmten Installation. Falls dieses Gerät Störungen beim Radio- oder Fernsehempfang verursacht (was durch Ein- und Ausschalten des Geräts festgestellt werden kann), wird dem Benutzer empfohlen, die Störung durch eine oder mehrere der folgenden Maßnahmen zu beheben:

Maßnahmen:

↻ Richten Sie die Empfangsantenne neu aus oder stellen Sie sie an

einem anderen Ort auf. ↻ Vergrößern Sie den Abstand zwischen Gerät und Empfänger. ↻ Schließen

Sie das Gerät an eine Steckdose an, die zu einem anderen Stromkreis gehört als der, an dem die Empfangsantenne angeschlossen ist. Der Empfänger ist angeschlossen.

↻ Wenden Sie sich an Ihren Händler oder einen erfahrenen Radio-/Fernsehtechniker, um Hilfe zu erhalten.

FCC-Erklärung zur Strahlenexposition

Dieses Gerät entspricht den FCC-Grenzwerten für Strahlenbelastung in unkontrollierten Umgebungen. Es sollte so installiert und betrieben werden, dass ein Mindestabstand von 20 cm zwischen dem Strahler und Ihrem Körper eingehalten wird.

Dieses Gerät entspricht den lizenzfreien RSS-Standards von Industry Canada. Der Betrieb unterliegt den folgenden zwei Bedingungen:

- (1) Dieses Gerät darf keine Störungen verursachen, und
- (2) Dieses Gerät muss jegliche Störungen akzeptieren, einschließlich solcher, die einen unerwünschten Betrieb des Geräts verursachen können.

Dieses Gerät entspricht den lizenzfreien RSS-Standards von Industry Canada. Der Betrieb ist unter den folgenden zwei Bedingungen zulässig:

- (1) Das Gerät darf keine Störungen verursachen,
- (2) Der Benutzer des Geräts muss alle empfangenen Funkstörungen hinnehmen, auch wenn diese Störungen die Funktionsfähigkeit des Geräts beeinträchtigen könnten.

**WARNUNG**

Änderungen oder Modifikationen, die nicht ausdrücklich von der für die Einhaltung der Vorschriften verantwortlichen Partei genehmigt wurden, können zum Verlust der Berechtigung des Benutzers zum Betrieb des Geräts führen.

Dieses Gerät wurde geprüft und entspricht den Grenzwerten für digitale Geräte der Klasse B gemäß den IC-Vorschriften. Diese Grenzwerte sollen einen angemessenen Schutz vor schädlichen Störungen in Wohngebieten gewährleisten.

Dieses Gerät erzeugt und verwendet Hochfrequenzenergie und kann diese abstrahlen. Bei nicht vorschriftsmäßiger Installation und Verwendung kann es zu Störungen des Funkverkehrs kommen. Es kann jedoch nicht garantiert werden, dass keine Störungen auftreten.

in einer bestimmten Installation. Falls dieses Gerät Störungen beim Radio- oder Fernsehempfang verursacht (was durch Ein- und Ausschalten des Geräts festgestellt werden kann), wird dem Benutzer empfohlen, die Störung durch eine oder mehrere der folgenden Maßnahmen zu beheben:

Maßnahmen:

↻ Richten Sie die Empfangsantenne neu aus oder stellen Sie

sie an einem anderen Ort auf. ↻ Vergrößern Sie den Abstand zwischen Gerät und

Empfänger. ↻ Schließen Sie das Gerät an eine Steckdose an, die zu einem anderen Stromkreis gehört als der, an dem der Empfänger angeschlossen ist.

↻ Wenden Sie sich an Ihren Händler oder einen erfahrenen Radio-/Fernsehtechniker, um Hilfe zu erhalten.

IC-Strahlenexpositionserklärung

Dieses Gerät entspricht den IC-Grenzwerten für die Strahlenbelastung in unkontrollierten Umgebungen. Es sollte so installiert und betrieben werden, dass ein Mindestabstand von 20 cm zwischen dem Strahler und Ihrem Körper eingehalten wird.

CE-Konformität

RED-Richtlinie 2014/53/EU.

RoHS-Konformität

Dieses Gerät entspricht der europäischen RoHS-Richtlinie 2011/65/EU.

8 Jahre Garantie

8.1 Eingeschränkte einjährige Garantie

Autel Intelligent Technology Corp., Ltd. (das Unternehmen) garantiert dem ursprünglichen Käufer dieses Geräts im Einzelhandel, dass, falls sich dieses Produkt oder ein Teil davon bei normalem Gebrauch und unter normalen Verbraucherbedingungen als mangelhaft in Bezug auf Material oder Verarbeitung erweist und innerhalb eines Jahres ab Kaufdatum ein Produktausfall auftritt, dieser Mangel nach Wahl des Unternehmens gegen Vorlage des Kaufbelegs kostenlos für Teile oder Arbeitsleistung, die in direktem Zusammenhang mit dem Mangel stehen, behoben oder (durch neue oder wiederaufbereitete Teile) ersetzt wird.

NOTIZ

Sollte die Garantiezeit nicht mit den örtlichen Gesetzen und Vorschriften übereinstimmen, beachten Sie bitte die entsprechenden örtlichen Gesetze und Vorschriften.

Das Unternehmen haftet nicht für mittelbare oder Folgeschäden, die durch die Verwendung, den Missbrauch oder die Montage des Geräts entstehen. In einigen Bundesstaaten sind Beschränkungen der Dauer einer stillschweigenden Gewährleistung nicht zulässig; daher treffen die obigen Beschränkungen möglicherweise nicht auf Sie zu.

Diese Garantie gilt nicht für:

- a) Produkte, die einer anormalen Verwendung oder ungewöhnlichen Bedingungen, Unfällen, unsachgemäßer Behandlung, Vernachlässigung, unbefugten Änderungen, Missbrauch, unsachgemäßer Installation oder Reparatur oder unsachgemäßer Lagerung ausgesetzt waren;
- b) Produkte, deren mechanische oder elektronische Seriennummer geändert wurde entfernt, verändert oder beschädigt;
- c) Schäden durch Einwirkung von übermäßigen Temperaturen oder extremen Umweltbedingungen Bedingungen;
- d) Schäden, die durch den Anschluss an oder die Verwendung von Zubehör oder anderen Produkten entstehen, die nicht von der Firma genehmigt oder autorisiert wurden;
- e) Mängel im Aussehen, kosmetische, dekorative oder strukturelle Mängel an Bauteilen wie Rahmen und Nicht funktionsfähige Teile.
- f) Produkte, die durch äußere Einflüsse wie Feuer, Schmutz, Sand, Auslaufen von Batterien, Durchbrennen von Sicherungen, Diebstahl oder unsachgemäße Verwendung einer elektrischen Quelle beschädigt wurden.

WICHTIG

Alle Inhalte des Produkts können während des Reparaturvorgangs gelöscht werden. Erstellen Sie daher unbedingt eine Sicherungskopie aller Inhalte, bevor Sie das Produkt zur Garantiereparatur einsenden.



Autel Intelligent Technology Corp., Ltd.

www.autel.com