

# ETHOS® Edge

## Benutzerhandbuch



**ZEESCDE332A Rev. B**

---

## Rechtliche Angaben

### Marken

Snap-on, ShopStream Connect und ETHOS sind den USA und anderen Ländern eingetragene Handelsmarken von Snap-on Incorporated. Alle anderen Marken sind Markenzeichen oder eingetragene Markenzeichen ihrer jeweiligen Besitzer.

### Urheberrechte

© 2018 Snap-on Incorporated. Alle Rechte vorbehalten.

### Software-Lizenzinformationen

Die Nutzung der Software unterliegt den Bedingungen des Endbenutzer-Lizenzvertrags. Der Endbenutzer-Lizenzvertrag wird mit dem Diagnosegerät bereitgestellt, und das Gerät darf erst in Betrieb genommen werden, nachdem Sie den Endbenutzer-Lizenzvertrag gelesen haben. Durch Ihre Nutzung des Geräts stimmen Sie dem Endbenutzer-Lizenzvertrag zu.

### Informationen zu Patenten

Eine Liste der Snap-on-Produkte, die in den Vereinigten Staaten und anderen Ländern durch Patente geschützt sind, finden Sie unter dieser Adresse: <https://patents.snapon.com>

### Gewährleistungs- und Haftungsausschluss

Alle hier verwendeten Bilder und Abbildungen dienen ausschließlich der Veranschaulichung. Alle Informationen, technischen Daten und Abbildungen in diesem Handbuch basieren auf den zum Zeitpunkt der Drucklegung aktuellen verfügbaren Informationen und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden. Die Verfasser dieses Handbuchs waren äußerst sorgfältig. Bezüglich der in diesem Dokument enthaltenen Informationen ist jedoch Folgendes anzumerken:

- Die standardmäßigen Bestimmungen und Bedingungen für Kauf-, Leasing- oder Mietvereinbarungen, unter denen das in diesem Handbuch beschriebene Gerät erworben wurde, nicht beeinflussen.
- Die Haftung gegenüber dem Käufer oder Dritten auf keine Weise beeinflussen.

Snap-on® behält sich jederzeit das Recht auf Änderungen ohne Vorankündigung vor.

---

#### **IMPORTANT:**

Lesen Sie dieses Handbuch vor Verwendung oder Wartung des Geräts sorgfältig, und achten Sie dabei besonders auf Sicherheitshinweise und Vorsichtsmaßnahmen.

---

---

## Kontaktinformationen (Vereinigtes Königreich)

### Besuchen Sie unsere Websites unter:

<http://www.snapon.de/startseite.html>

***ShopStream Connect***

<http://sun.snapon-equipment.de/product/306773>

### Hier finden Sie technische Unterstützung:

#### Telefon/E-Mail:

+49 (0) 3723-66820-12 / [decustomercervice@snapon.com](mailto:decustomercervice@snapon.com)

In allen anderen Märkten erhalten Sie technische Unterstützung über Ihren Händler.

# Sicherheitshinweise

## LESEN SIE ALLE ANWEISUNGEN

Zu Ihrer eigenen Sicherheit, zur Sicherheit anderer und zur Vermeidung von Schäden am Produkt und an Fahrzeugen, an denen es eingesetzt wird, müssen alle Anweisungen und Sicherheitshinweise in diesem Handbuch und im beiliegenden Handbuch *Wichtige Sicherheitshinweise* von allen Personen, die das Gerät selbst bedienen oder mit ihm in Berührung kommen, vor dem Gebrauch gelesen und verstanden werden. Es wird empfohlen, dass ein Ausdruck jedes Handbuchs in der Nähe des Produkts und im Sichtbereich des Bedieners gelagert wird.

Lesen Sie zu Ihrer eigenen Sicherheit alle Anweisungen. Beachten Sie beim Gebrauch Ihres Diagnosewerkzeugs die Anweisungen im Benutzerhandbuch. Verwenden Sie mit Ihrem Diagnosewerkzeug nur empfohlene Bauteile und Zubehörteile.

Dieses Produkt ist für die Benutzung durch fachlich geschulte, professionelle Fahrzeugtechniker vorgesehen. Die Sicherheitshinweise in diesem Handbuch und im beiliegenden Handbuch *Wichtige Sicherheitshinweise* sind Erinnerungen für den Bediener, beim Gebrauch dieses Produkts höchste Vorsicht walten zu lassen.

Es gibt viele Unterschiede hinsichtlich der Verfahren, Techniken, Werkzeuge und Teile für die Fahrzeugreparatur sowie hinsichtlich der Fähigkeiten desjenigen, der die Arbeiten ausführt. Wegen der großen Anzahl von Prüfanwendungen und unterschiedlichen Produkten, die mit diesem Instrument geprüft werden können, ist es unmöglich, jede Situation vorauszusehen und entsprechende Hinweise oder Sicherheitsmeldungen anzubieten. Es liegt in der Verantwortung des Kfz-Technikers, sich mit dem zu prüfenden System vertraut zu machen. Es ist unbedingt darauf zu achten, dass die richtigen Reparatur- und Prüfverfahren verwendet werden. Es ist wichtig, dass Prüfungen in geeigneter und angemessener Form durchgeführt werden, damit weder Ihre Sicherheit noch die Sicherheit anderer Personen im Arbeitsbereich, die Sicherheit der verwendeten Geräte oder die des geprüften Fahrzeugs gefährdet wird.

Es wird vorausgesetzt, dass der Bediener über ein gründliches Verständnis von Fahrzeugsystemen verfügt, bevor er dieses Produkt benutzt. Das Verständnis dieser Systemprinzipien und Funktionstheorien ist notwendig für die sichere und exakte Benutzung dieses Geräts.

Beachten und befolgen Sie vor Benutzung des Geräts stets die Sicherheitshinweise und anzuwendenden Prüfverfahren des Herstellers des zu prüfenden Fahrzeugs oder Geräts. Befolgen Sie beim Gebrauch des Produkts stets die Anweisungen im Benutzerhandbuch. Verwenden Sie mit Ihrem Produkt nur empfohlene Bauteile und Zubehörteile.

Lesen, verstehen und befolgen Sie alle Sicherheitshinweise und Anweisungen in diesem Handbuch, im beiliegenden Handbuch *Wichtige Sicherheitsanweisungen* und auf dem Prüfgerät selbst.

### Umgebungsbedingungen:

- Dieses Produkt ist nur für den Einsatz in Gebäuden vorgesehen.
- Dieses Produkt ist für Verschmutzungsgrad 2 (normale Bedingungen) ausgelegt.

## Signalwörter in Sicherheitshinweisen

Alle Sicherheitshinweise enthalten ein Signalwort, das die Gefahrenstufe anzeigt. Symbole geben eine grafische Beschreibung der Gefahrenquelle an. Die Signalwörter sind:

### **GEFAHR**

Zeigt eine unmittelbar drohende gefährliche Situation an, die zu schweren Verletzungen oder sogar zum Tode des Benutzers oder umstehender Personen führt, wenn sie nicht vermieden wird.

### **WARNUNG**

Zeigt eine potenziell gefährliche Situation an, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu leichten oder mittelschweren Verletzungen des Benutzers oder umstehender Personen führen könnte.

### **VORSICHT**

Zeigt eine potenziell gefährliche Situation an, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu leichten oder mittelschweren Verletzungen des Benutzers oder umstehender Personen führen kann.

## Erläuterungen zu den Sicherheitshinweisen

Die Sicherheitshinweise sollen dazu dienen, Verletzungen und Sachschäden zu vermeiden. Sicherheitshinweise weisen auf die Gefahr, auf Methoden zu deren Vermeidung und auf mögliche Folgen hin. Dazu werden drei verschiedene Formate verwendet:

- Der normale Stil nennt die Gefahrenquelle.
- **Erläuterungen, wie die Gefahr vermieden werden kann, sind fett gedruckt.**
- *Die möglichen Folgen einer nicht vermiedenen Gefahr sind kursiv dargestellt.*

Symbole geben eine grafische Beschreibung der Gefahrenquelle an.

## Beispiel eines Sicherheitshinweises

### **WARNUNG**



Gefahr einer unerwarteten Fahrzeugbewegung.

- **Blockieren Sie vor der Durchführung einer Prüfung die Antriebsräder.**

*Ein sich bewegendes Fahrzeug kann Verletzungen verursachen.*

## Wichtige Sicherheitsanweisungen

Eine vollständige Auflistung von Sicherheitshinweisen finden Sie im *beiliegenden Handbuch Wichtige Sicherheitsanweisungen*.

**BEWAHREN SIE DIESE ANWEISUNGEN GUT AUF**

# Inhalt

<b>Sicherheitshinweise .....</b>	<b>iii</b>
<b>Kapitel 1: Verwenden dieses Handbuchs .....</b>	<b>3</b>
Inhalt .....	3
Konventionen .....	3
Terminologie .....	3
Symbole .....	3
Fett formatierter Text .....	4
Hinweise und wichtige Meldungen .....	4
Hyperlinks .....	4
Verfahren .....	5
<b>Kapitel 2: Einleitung .....</b>	<b>6</b>
Tasten .....	7
Daten- und Stromanschlüsse .....	8
Akkufachabdeckung und Ständer .....	9
Stromquellen .....	10
Versorgung über das Fahrzeug .....	10
Interner Akku .....	10
Netzteil .....	10
Technische Spezifikationen .....	11
<b>Kapitel 3: Grundbetrieb und Navigation .....</b>	<b>12</b>
Ein- und Ausschalten sowie Notfallabschaltung .....	12
Einschalten .....	12
Ausschalten .....	12
Notfallabschaltung .....	13
Grundlegende Navigation .....	13
Aufbau des Startbildschirms .....	13
Titelleiste .....	14
Symbole des Startbildschirms .....	15
Allgemeine Steuersymbole in der Werkzeugleiste .....	16
Scroll-Balken .....	16
Bildschirmmeldungen .....	17
Systemmeldungen .....	17
Kommunikationsmeldungen .....	17
Datenkabelanschluss .....	18
<b>Kapitel 4: Scanner .....</b>	<b>19</b>
Scanner-Demonstrationsprogramm .....	19
Bildschirm-Layout und Werkzeugleistensymbole .....	20
Bildschirm-Layout .....	20
Scanner-Steuersymbole .....	21
Scanner-Betrieb .....	22
Fahrzeugidentifikation .....	22

---

Code-Scan .....	24
Optionen im Systemhauptmenü .....	26
Codes-Menü .....	27
Speichern von Scanner-/OBD-II/EOBD-Daten in eine Datei .....	35
Funktionsprüfungen .....	36
Generische Funktionen .....	37
Beenden des Scanners .....	38
<b>Kapitel 5: OBD-II/EOBD .....</b>	<b>39</b>
Grundlegende Verfahren .....	39
Bildschirm-Layout und Werkzeugleistensymbole .....	39
Anschließen des Datenkabels .....	39
Speichern und Einsicht von Daten .....	39
OBD-II/EOBD-Menü .....	40
OBD-Integritätsprüfung .....	40
OBD Direct .....	43
<b>Kapitel 6: Vorherige Fahrzeuge und Daten .....</b>	<b>51</b>
Menü „Vorherige Fahrzeuge und Daten“ .....	51
Fahrzeugverlauf .....	51
Anzeigen von gespeicherten Daten .....	52
Löschen von gespeicherten Daten .....	53
<b>Kapitel 7: Extras .....</b>	<b>54</b>
Extras-Menü .....	54
Mit PC verbinden .....	55
Konfigurieren der Verknüpfungstaste .....	55
Systeminformationen .....	56
Einstellungen .....	56
<b>Kapitel 8: Wartung .....</b>	<b>72</b>
Reinigung und Inspektion des Diagnosewerkzeugs .....	72
Reinigung des Touchscreens .....	72
Akkuwartung .....	72
Akku-Sicherheitsrichtlinien .....	73
Austausch des Akkus .....	74
Entsorgung des Akkus .....	75

## 1.1 Inhalt

Dieses Handbuch enthält grundlegende Bedienungsanleitungen. Der Aufbau soll Ihnen dabei helfen, sich mit den Funktionen Ihres Diagnosewerkzeugs vertraut zu machen und grundlegende Vorgänge durchzuführen.

Die Abbildungen in diesem Handbuch dienen ausschließlich als Referenz und stellen nicht zwangsläufig echte Bildschirmergebnisse, -informationen, -funktionen oder Standardausrüstung dar. Wenden Sie sich für Informationen zur Verfügbarkeit von weiteren Funktionen und Zubehör an Ihren Vertreter vor Ort.

## 1.2 Konventionen

Es gelten die folgenden Konventionen:

### 1.2.1 Terminologie

Die Bezeichnungen „Scanner“ und „Scannerfunktion“ dienen zur Beschreibung der Scannerfunktion(en) des Diagnosewerkzeugs.

Beispiele:

- Wählen Sie im Startbildschirm die Option **Scanner**.
- Wählen Sie im Scanner-Hauptmenü **Fortsetzen**.
- Die Scannerfunktion bietet viele Diagnosetests.

Mit „Auswählen“ wird Antippen/Berühren eines Symbols auf dem Touchscreen oder das Hervorheben eines Symbols oder einer Menüoption und das anschließende Auswählen der Bestätigungsoption beschrieben, beispielsweise **Fortfahren**, **Annehmen**, **OK**, **Ja** oder eine **ähnliche** Option.

Gekürztes Beispiel für das folgende Verfahren: „**Helligkeit** auswählen“

1. Navigieren Sie zur Option **Helligkeit**, und markieren Sie diese Option.
2. Wählen Sie **OK** oder eine **ähnliche** Schaltfläche aus.

### 1.2.2 Symbole

Es werden unterschiedliche Pfeiltypen verwendet. Der „Größer als“-Pfeil (>) kennzeichnet eine verkürzte Abfolge von Auswahlanweisungen (Navigationsanweisungen).

Gekürztes Beispiel für das folgende Verfahren: Wählen Sie **Extras > Mit PC verbinden**.

1. Wählen Sie im Startbildschirm die Option **Extras**.
2. Markieren Sie im Menü Extras die Option **Mit PC verbinden**.
3. Wählen Sie **Mit PC verbinden**.

Die ausgefüllten Pfeilsymbole (◀, ▶, ▼, ▲) sind Richtungsanweisungen für die vier Richtungspfeile des Daumenfelds.

Beispiel: Drücken Sie auf den Pfeil nach unten ▼.

### 1.2.3 Fett formatierter Text

Die Fettformatierung wird in Verfahren verwendet, um durch den Benutzer auswählbare Elemente wie z. B. Schaltflächen, Tasten, Symbole und Menüoptionen zu kennzeichnen.

Beispiel: Drücken Sie die Taste **OK**.

### 1.2.4 Hinweise und wichtige Meldungen

Die folgenden Meldungen werden verwendet:

#### Hinweise

Ein HINWEIS bietet nützliche Informationen wie z. B. zusätzliche Erklärungen, Tipps und Kommentare.

Beispiel:

**HINWEIS:**

Weitere Informationen finden Sie unter...

---

#### Wichtig

WICHTIG weist auf eine Situation hin, die – sofern sie nicht vermieden wird – zu Schäden an der Prüfausrüstung oder am Fahrzeug führen kann.

Beispiel:

---

**WICHTIG:**

Trennen Sie nicht das Datenkabel ab, während das Diagnosewerkzeug mit dem Steuergerät kommuniziert.

---

### 1.2.5 Hyperlinks

Hyperlinks bzw. Hotlinks leiten Sie zu anderen relevanten Artikeln, Verfahren und Abbildungen weiter, die in elektronischen Dokumenten verfügbar sind. Blauer Text kennzeichnet einen auswählbaren Hyperlink.

Beispiel:

---

**WICHTIG:**

Lesen Sie alle anwendbaren [Sicherheitshinweise](#), bevor Sie dieses Diagnosewerkzeug verwenden!

---

## 1.2.6 Verfahren

Ein Pfeilsymbol am linken Rand kennzeichnet ein Verfahren.

Beispiel:



**So ändern Sie die Bildschirmansichten:**

1. Wählen Sie das Symbol **Grafik**.  
Das Dropdown-Menü wird angezeigt.
2. Wählen Sie eine Option aus dem Menü aus.  
Das Bildschirm-Layout wird entsprechend dem von Ihnen ausgewählten Format geändert.

Mit diesem Diagnosewerkzeug können Sie mit verschiedenen Fahrzeugsteuersystemen kommunizieren (z. B. Motor, Getriebe, Antiblockiersystem (ABS), Karosserie, Kombiinstrument usw.) und:

- Funktionstests gemäß den Spezifikationen des Originalherstellers durchführen und Verfahren neu erlernen
- Diagnose-Fehlercodes auslesen und löschen
- Parameterdaten (PID) als Text oder Grafik anzeigen und zur späteren Einsicht speichern
- PID-Trigger einrichten und aktivieren, um PID-Daten automatisch zu erfassen und im Zwischenspeicher zu speichern
- Auf globale OBD-II/EOBD-Funktionsmodi, Freeze Frame-Daten, Bereitschaftsüberwachungen und weitere Daten zugreifen

Außerdem können Sie:

- Zuvor geprüfte Fahrzeuge schnell wieder aufrufen und somit Zeit für die Einrichtung von Wiederholungstests einsparen
- Screenshots speichern und bestimmte Daten zur späteren Einsicht erfassen
- Eine Schnittstelle mit der ShopStream Connect™ Software auf Ihrem PC einrichten, um Dateien vom Diagnosewerkzeug auf Ihren PC zu übertragen, Software-Updates herunterzuladen und vieles mehr

In diesem Kapitel werden die Grundfunktionen des Diagnosewerkzeugs eingeführt, einschließlich Schaltflächen, Datenverbindungen, Akku und Stromquellen. Technische Spezifikationen werden am Ende dieses Kapitels beschrieben.

## 2.1 Tasten

Auf der rechten Seite des Diagnosewerkzeugs befinden sich vier Drucktasten und ein Daumenfeld mit vier Richtungspfeilen. Alle anderen Funktionen des Diagnosewerkzeugs werden über den Touchscreen bedient.



Abbildung 2-1 Vorderansicht

Prüf-punkt	Taste	Beschreibung	
1		<b>Y/✓ oder Annehmen</b> – Drucktaste	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bestätigung einer Menü- oder Programmauswahl.</li> <li>• Auswahl des mit den Richtungspfeilen markierten Elements.</li> <li>• Wechsel zum nächsten Bildschirm innerhalb einer Serie von Bildschirmen.</li> <li>• Bestätigen einer Anfrage Ja/Nein mit Ja.</li> </ul>
2		<b>N/X oder Abbrechen</b> – Drucktaste	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verlassen eines Menüs oder Programms.</li> <li>• Schließen einer geöffneten Liste und Rückkehr zum vorherigen Menü oder Bildschirm.</li> <li>• Bestätigen einer Anfrage Ja/Nein mit Nein.</li> </ul>
3		<b>Richtungspfeile</b> – Daumenfeld	Mit den Pfeilen wird der Cursor bewegt oder Element in der jeweiligen Richtung markiert: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nach oben (▲)</li> <li>• Nach unten (▼)</li> <li>• Links (◀)</li> <li>• Rechts (▶)</li> </ul>
4		<b>(Shortcut)</b> – Drucktaste	Programmierbare Funktionstaste, die einen Shortcut für die Durchführung verschiedener Routineaufgaben bietet. Weitere Informationen finden Sie unter <a href="#">Konfigurieren der Verknüpfungstaste</a> , auf Seite 55.
5		<b>Ein/Aus-Taste</b> – Drucktaste	Zum Ein- und Ausschalten des Diagnosewerkzeugs. Wird die Taste 5 Sekunden lang gedrückt, erfolgt eine Notfallabschaltung.

## 2.2 Daten- und Stromanschlüsse

Alle Anschlüsse befinden sich auf der Oberseite des Diagnosewerkzeugs.

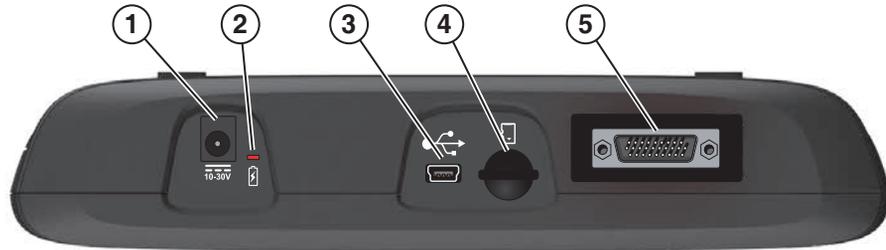


Abbildung 2-2 Draufsicht

Prüf-punkt	Beschreibung
1	<b>Netzteilanschluss</b> – Anschluss für das Netzteil
2	<b>LED-Akkustatusanzeige</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grün – Der Akku ist voll aufgeladen.</li> <li>• Rot – Der Akku wird aufgeladen.</li> <li>• Gelb – Es liegt ein Problem mit dem Akku vor (vor dem Betrieb bitte korrigieren).</li> </ul>
3	<b>Anschluss für Mini-b USB</b> – Anschluss für ein USB-Kabel an einen PC
4	<b>MikroSD-Karte (µSD)</b> – enthält Programmierungen des Betriebssystems. <b>WICHTIG Die µSD-Karte muss zum Betrieb mit dem Diagnosewerkzeug installiert werden. Entfernen Sie die µSD-Karte nicht, solange das Diagnosewerkzeug eingeschaltet ist.</b>
5	<b>Anschluss für Datenkabel</b> – Anschluss für Datenübermittlungsabschnitt-Stecker des Fahrzeugdatenkabels

## 2.3 Akkufachabdeckung und Ständer



**1— Eingebauter Ständer** – Der eingebaute Ständer kann auf der Rückseite des Diagnosewerkzeugs ausgeklappt und zur Lagerung wieder eingeklappt werden.

**2— Akkufachabdeckung**

**3— Schraube der Akkufachabdeckung**

Abbildung 2-3 Rückansicht

## 2.4 Stromquellen

Ihr Diagnosewerkzeug kann über die folgenden Quellen gespeist werden:

### 2.4.1 Versorgung über das Fahrzeug

Für sämtliche OBD-II/EOBD-kompatible Fahrzeuge steht am Datenanschluss Batteriespannung (B+) zur Verfügung. Das Diagnosewerkzeug wird über das Datenkabel mit Strom versorgt, wenn es an den Fahrzeug-DLC angeschlossen ist. Eine grüne LED-Anzeige am DLC-Ende des Datenkabels zeigt an, dass das Kabel mit Strom versorgt wird. Wenn die LED nicht leuchtet, überprüfen Sie, ob das Datenkabel richtig angeschlossen ist und überprüfen Sie dann den DLC-Stromkreis. Weitere Informationen zum Datenkabel finden Sie unter [Datenkabelanschluss](#), auf Seite 18.

### 2.4.2 Interner Akku

Das Diagnosewerkzeug kann über den internen wiederaufladbaren Akku versorgt werden. Ein voll geladener Akku bietet ausreichend Leistung für ca. 3 Stunden Dauerbetrieb.

Der Akku wird geladen, wenn das Diagnosewerkzeug an das Netzteil und an eine Wechselstromquelle angeschlossen ist oder wenn das Datenkabel an ein OBD-II/EOBD-Fahrzeug angeschlossen ist.

Die LED-Akkustatusanzeige (neben dem Netzkabelanschluss) zeigt den Akkustatus an ([Abbildung 2-3](#)).

- **Grün** – Der Akku ist voll aufgeladen.
- **Rot** – Der Akku wird aufgeladen.
- **Gelb** – Es liegt ein Problem mit dem Akku vor. Dies wird möglicherweise durch eine zu hohe Batterietemperatur (über 104 °F/40 °C) verursacht, was zudem zur Unterbrechung des Ladevorgangs führt. Lassen Sie das Diagnosewerkzeug abkühlen, bevor Sie es weiter gebrauchen.

### 2.4.3 Netzteil

Das Diagnosewerkzeug kann von einer gängigen Wechselstromsteckdose über das Netzteil versorgt werden. Der Steckverbinder am Ende des Ausgangskabels des Netzteils wird an den Netzteilanschluss an der Oberseite des Diagnosewerkzeugs angeschlossen. Verwenden Sie nur das mitgelieferte Netzteil.

---

**WICHTIG:**

Schließen Sie das Netzteil nicht an den Netzanschluss des Werkzeugs an, wenn das Werkzeug mit einem Fahrzeug kommuniziert.

---

## 2.5 Technische Spezifikationen

Prüfpunkt	Beschreibung/Spezifikation
<b>Touchscreen</b>	Resistives Touch Panel
<b>Anzeige</b>	5,6 Zoll Diagonale (14,2 cm), LCD TFT
	Auflösung 640 x 480
	24-Bit Farbe
<b>Akku</b>	Wiederaufladbarer Lithium-Ionen-Akku
	Ca. 3 Stunden Laufzeit
	Ca. 5 Stunden Ladezeit
<b>Betriebssystem</b>	SMX
<b>Prozessor</b>	Motorola
<b>Eingangsbetriebsspannung</b>	10 bis 30 VDC
<b>Betriebsspannung</b>	Eingang 110-240 VAC, Ausgang 15 VDC – 2 A
<b>Breite</b>	8,90 Zoll (226 mm)
<b>Höhe</b>	5,67 Zoll (144 mm)
<b>Tiefe</b>	1,75 Zoll (44,5 mm)
<b>Gewicht (inklusive Akku)</b>	2,0 Pfund (907 g)
<b>Betriebstemperatur (Umgebung)</b>	Bei 0 bis 90 % relativer Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend) 32 bis 113 °F (0 bis 45 °C)
<b>Lagerungstemperatur (Umgebung)</b>	Bei 0 bis 70% relativer Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend) -4 bis 140 °F (-20 bis 60 °C)
<b>Umgebungsbedingungen</b>	Dieses Produkt ist nur für den Einsatz in Gebäuden vorgesehen.
	Dieses Produkt ist für Verschmutzungsgrad 2 (normale Bedingungen) ausgelegt.

In diesem Kapitel werden der Grundbetrieb, die Navigation, das Bildschirmlayout und die Funktionen der Symbole beschrieben. Überprüfen Sie vor der Inbetriebnahme des Diagnosewerkzeugs, ob der Akku voll aufgeladen ist oder ob das Werkzeug über das Netzteil gespeist wird.

## 3.1 Ein- und Ausschalten sowie Notfallabschaltung

In den folgenden Abschnitten wird beschrieben, wie das Diagnosewerkzeug ein- und ausgeschaltet wird und wie Sie eine Notfallabschaltung durchführen können.

### 3.1.1 Einschalten

Das Diagnosewerkzeug wird automatisch eingeschaltet und der Startbildschirm ([Abbildung 3-1](#)) wird geöffnet, wenn es über das Datenkabel oder das Netzteil mit Strom versorgt wird. Wenn das Diagnosewerkzeug nicht automatisch eingeschaltet wird, den Ein/Aus-Schalter, um es einzuschalten.

### 3.1.2 Ausschalten

---

**WICHTIG:**

Jegliche Fahrzeugkommunikation muss **VOR** dem Ausschalten des Diagnosewerkzeugs unterbrochen werden. Es wird eine Warnmeldung angezeigt, wenn Sie versuchen, das Diagnosewerkzeug bei laufender Kommunikation mit dem Fahrzeug auszuschalten. Ein zwangsweises Abschalten bei laufender Kommunikation kann bei einigen Fahrzeugen zu Problemen mit den Steuergeräten führen. Trennen Sie das Datenkabel niemals bei laufender Kommunikation mit dem elektronischen Fahrzeugsteuermodul.

---

**Zum Ausschalten des Diagnosewerkzeugs:**

1. Drücken Sie die Taste **N/X** oder wählen Sie das Symbol **Zurück** oder **Start**, um zum Startbildschirm zu navigieren.  
Bei laufender Fahrzeugkommunikation erscheint kurz die Meldung Kommunikation wird unterbrochen, bevor der Startbildschirm angezeigt wird.
2. Trennen Sie das Datenkabel des Diagnosewerkzeugs vom Fahrzeug.
3. Drücken Sie kurz die **Ein/Aus-Taste**.  
Es wird ein Bestätigungsbildschirm angezeigt.
4. Drücken Sie die Taste **Y/✓** oder wählen Sie **OK** im Menü, um das Diagnosewerkzeug auszuschalten. Drücken Sie die Taste **N/X** oder wählen Sie **Abbrechen** im Menü, um den Ausschaltvorgang abubrechen.

### 3.1.3 Notfallabschaltung

**WICHTIG:**

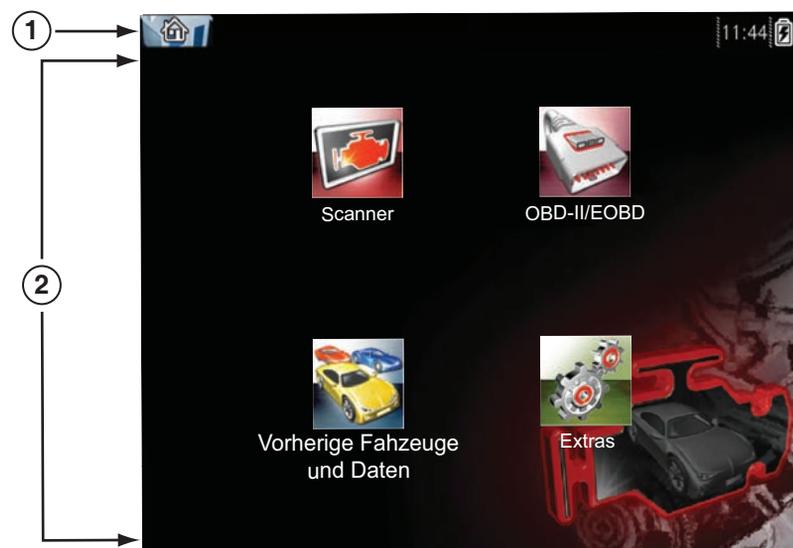
Eine Notfallabschaltung bei laufender Kommunikation mit einem Fahrzeug kann bei manchen Fahrzeugen Probleme am Steuermodul verursachen.

Schalten Sie das Diagnosewerkzeug beim normalen Betrieb mit dem vorher beschriebenen *Ausschaltvorgang* aus. Die Notfallabschaltung sollte nur verwendet werden, wenn das Diagnosewerkzeug nicht reagiert oder sich fehlerhaft oder seltsam verhält. Zum Erzwingen einer Notfallabschaltung halten Sie die **Ein/Aus-Taste** für fünf Sekunden gedrückt, bis das Diagnosewerkzeug ausgeschaltet wird.

## 3.2 Grundlegende Navigation

### 3.2.1 Aufbau des Startbildschirms

Zum Startbildschirm gehören die Titelleiste und die Funktionssymbole.



- 1 — Titelleiste  
2 — Funktionssymbole

Abbildung 3-1 Startbildschirm

### 3.2.2 Titelleiste

Die oben im Bildschirm ([Abbildung 3-1](#)) zeigt grundlegende Informationen über die aktuellen Betriebsbedingungen des Diagnosewerkzeugs an. Je nach Hersteller und Modell des Fahrzeugs, je nach aktiver Funktion sowie je nach der gerade durchgeführten Prüfung bzw. dem ausgewählten Menü werden in der Titelleiste unterschiedliche Optionen angezeigt. Die Titelleiste enthält lediglich Informationen, jedoch keine auswählbaren Elemente.



**Abbildung 3-2** Typische Titelleiste (mit Fahrzeuginformationen)

Informationen, die in der Titelleiste angezeigt werden (je nach aktiver Funktion):

- Aktive Diagnosefunktion
- Symbol zur Anzeige der aktiven Kommunikation
- Uhrzeit
- Stromquelle und -status
- Identifikation (ID) des geprüften Fahrzeugs
- Name der durchgeführten Prüfung

Das Symbol der aktiven Funktion wird immer in der Titelleiste angezeigt. Diese Symbole ähneln in Ihrer Form und Farbe ihren jeweiligen Gegenstücken auf dem Startbildschirm. Der Name der Funktion wird auf einigen Bildschirmen neben dem Symbol angezeigt.

Die in der Titelleiste angezeigte Uhr wird von einem separaten Akku versorgt, sodass auch bei entladenem Akku die korrekte Uhrzeit angezeigt wird. Unter [Uhreinstellungen](#), auf Seite 61 auf finden Sie Anweisungen zum Einstellen der Uhrzeit.

**Tabelle 3-1** Symbole der Titelleiste

Symbol	Funktion	Symbol	Funktion
	<b>Akku voll aufgeladen</b> – Zeigt an, dass Strom vom internen Akku bezogen wird. Mit zunehmender Entladung des Akkus verschwinden die Querbalken.		<b>Externe Stromquelle angeschlossen</b> – Zeigt, dass Strom über das Datenkabel von einem Fahrzeug oder über das Netzteil bezogen wird.
	<b>Niedriger Akkuladestand</b> – Zeigt einen niedrigen Akkuladestand an. Auf dem Bildschirm wird ebenfalls eine Warnmeldung angezeigt, wenn der Akkuladestand niedrig ist.		<b>Aktive Fahrzeugkommunikation</b> – Zeigt eine laufende Kommunikation des Diagnosewerkzeugs mit einem Fahrzeug an.

### 3.2.3 Symbole des Startbildschirms

Jede verfügbare Funktion des Diagnosewerkzeugs wird durch ein Funktionssymbol auf dem Startbildschirm dargestellt.

Wählen Sie zum Start einer Funktion ein Symbol auf dem Startbildschirm aus. Sie können eine Funktion auch mit den Tasten starten. Markieren (Symbol wird mit einer gelben Umrandung markiert) Sie die gewünschte Funktion mit den Richtungspfeilen (◀, ▶, ▲, ▼) und drücken Sie dann die Taste **Y/✓**, um die Funktion auszuwählen. Möglicherweise erscheint kurz die Meldung Bitte warten und verschwindet automatisch, sobald die Funktion geladen und einsatzbereit ist.

Tabelle 3-2 Symbole des Startbildschirms

Funktionsname	Funktionssymbol	Beschreibung
<b>Scanner</b>		Dient zur Kommunikation mit den elektronischen Steuersystemen eines Fahrzeugs. Mit dieser Funktion können Sie Diagnose-Fehlercodes (Diagnostic Trouble Codes, DTCs) auslesen, PID-Daten anzeigen und Diagnoseprüfungen durchführen. Detaillierte Informationen finden Sie unter <a href="#">Scanner</a> , auf Seite 19.
<b>OBD-II/EOBD</b>		Bietet Zugriff auf allgemeine OBD-II/EOBD-Daten und Tests ohne Identifizierung des zu prüfenden Fahrzeugs. Detaillierte Informationen finden Sie unter <a href="#">OBD-II/EOBD</a> , auf Seite 39.
<b>Vorherige Fahrzeuge und Daten</b>		Ermöglicht die schnelle Rekonfigurierung des Diagnosewerkzeugs auf ein vor Kurzem geprüftes Fahrzeug sowie den Zugriff auf gespeicherte Daten. Detaillierte Informationen finden Sie unter <a href="#">Vorherige Fahrzeuge und Daten</a> , auf Seite 51.
<b>Extras</b>		Ermöglicht die Anpassung des Diagnosewerkzeug an Ihre persönlichen Vorlieben und die Ausführung anderer Sonderfunktionen. Detaillierte Informationen finden Sie unter <a href="#">Extras</a> , auf Seite 54.

### 3.2.4 Allgemeine Steuersymbole in der Werkzeugleiste

In der folgenden Tabelle werden allgemeine Symbole für die Funktionssteuerung beschrieben. Spezifische Symbole für die Funktionssteuerung werden in den jeweiligen Kapiteln beschrieben. Die angezeigten Steuersymbole variieren je nach aktiver Funktion bzw. Prüfung. Zur Aktivierung einer Steuerfunktion wählen Sie ein Steuersymbol auf einem Bildschirm. Sie können eine Funktion auch mit den Richtungspfeilen markieren. Das ausgewählte Symbol wird gelb umrandet. Verwenden Sie die Richtungspfeile (◀, ▶, ▲, ▼), um die gewünschte Funktion auszuwählen und drücken Sie dann die Taste **Y/✓**, um die Funktion auszuwählen.

Symbol	Funktion	Symbol	Funktion
	<b>Zurück</b> – Hiermit kehren Sie zum zuvor angezeigten Bildschirm zurück. Das Symbol befindet sich am linken Rand der Werkzeugleiste.		<b>Speichern</b> – Hiermit schreiben Sie Daten vom Zwischenspeicher in eine Datei. Die gespeicherte Videodatei finden Sie zur späteren Einsicht unter folgendem Pfad: <b>Vorherige Fahrzeuge und Daten &gt; Gespeicherte Daten anzeigen</b> .
	<b>Start</b> – Hiermit kehren Sie zum Startbildschirm zurück. Das Symbol liegt neben dem Zurück-Symbol links in der Werkzeugleiste.		<b>Extras</b> – Hiermit öffnen Sie das Extras-Menü.

### 3.2.5 Scroll-Balken

Ein vertikaler Scroll-Balken wird am rechten Rand des Bildschirms angezeigt, wenn weitere Daten angezeigt werden können ([Abbildung 3-3](#)).

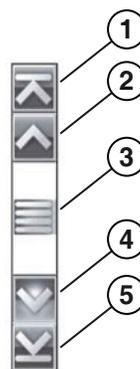


Abbildung 3-3 Scroll-Balken

- 1— **Anfang** – Springt zum Anfang des Datensatzes.
- 2— **Schritt nach oben** – Geht im Datensatz einen Schritt nach oben.
- 3— **Positionsanzeige** – Tippen Sie auf den **Positionsanzeige** und ziehen Sie ihn, um durch die Daten zu scrollen. Die Positionsanzeige zeigt die relative Position im gesamten Datensatz an.
- 4— **Schritt nach unten** – Geht im Datensatz einen Schritt nach unten.
- 5— **Ende** – Springt zum Ende des Datensatzes.

Sie können auch die Richtungspfeile Nach oben (▲) und Nach unten (▼) verwenden, um jeweils eine Zeile durch die Daten zu scrollen. Halten Sie einen Richtungspfeil gedrückt, um schnell durch die Daten zu scrollen.

## 3.3 Bildschirmmeldungen

### 3.3.1 Systemmeldungen

Es können vier Typen von Systemmeldungen angezeigt werden:

Meldungstyp	Beschreibung
<b>Laden und Anschließen</b>	Diese Meldung wird angezeigt, wenn das Diagnosewerkzeug einen internen Vorgang ausführt, z. B. Laden einer Datenbank, Herstellen einer Kommunikation mit dem Fahrzeug oder Starten eines Tests. Die Meldung wird automatisch gelöscht, wenn der interne Vorgang abgeschlossen ist.
<b>Bestätigung</b>	Bestätigungsmeldungen zeigen an, dass Sie eine Aktion ausführen möchten, die nicht rückgängig gemacht werden kann oder dass eine Aktion gestartet wurde, die eine Bestätigung erfordert. Wenn keine Antwort erforderlich ist, wird diese Meldung nur kurz angezeigt und verschwindet daraufhin.
<b>Warnung</b>	Durch Warnmeldungen werden Sie informiert, wenn die Durchführung der ausgewählten Aktion zu einer unumkehrbaren Änderung oder zum Verlust von Daten führen kann. Zum Fortfahren ist eine Bestätigung erforderlich.
<b>Fehler</b>	Fehlermeldungen werden angezeigt, wenn bei einem Vorgang im System ein Fehler aufgetreten ist, z. B. wenn das Datenkabel während eines Vorgangs getrennt wird.

### 3.3.2 Kommunikationsmeldungen

Die Meldung Keine Kommunikation zeigt an, dass das Diagnosewerkzeug und das elektronische Steuermodul des Fahrzeugs nicht miteinander verbunden sind.

Die Meldung Keine Kommunikation kann folgende Ursachen haben:

- Das Diagnosewerkzeug kann keine Kommunikationsverbindung mit dem Fahrzeug aufbauen.
- Das Fahrzeug ist nicht mit dem ausgewählten System ausgestattet.
- Es liegt eine lockere Verbindung vor.
- Es liegt eine ausgelöste Fahrzeugsicherung vor.
- Es liegt ein Leitungsfehler im Fahrzeug vor.
- Es liegt ein Schaltkreisfehler im Datenkabel oder Adapter vor.
- Es wurde eine falsche Fahrzeugidentifikation eingegeben.

## 3.4 Datenkabelanschluss

Für den Scanner und für eine OBD-II/EOBD-Prüfung muss das Datenkabel an das Diagnosewerkzeug und den Fahrzeug-DLC angeschlossen werden.

Je nach Fahrzeug kann das mitgelieferte DA-4-Kabel ohne Zusatzausrüstung verwendet werden oder einen Adapter erfordern.

- **Alle OBD-II/EOBD-kompatiblen Fahrzeuge** – Verwenden Sie das mitgelieferte DA-4-Datenkabel. Das 26-polige Ende des Kabels wird an den Datenkabelanschluss an der Oberseite des Diagnosewerkzeugs angeschlossen (mit Halterungsschrauben sichern). Das 16-polige- Ende wird an den Fahrzeug-DLC angeschlossen.
- **Alle nicht OBD-II/EOBD (OBD-I)-kompatiblen Fahrzeuge** – Verwenden Sie das mitgelieferte DA-4-Datenkabel mit dem optionalen DA-5-Adapter und einem herstellerspezifischen Adapter. Das 26-polige Ende des Kabels wird mit dem Datenkabelanschluss an der Oberseite des Scanners verbunden. Das 16-polige Ende wird mit dem DA-5-Adapter verbunden, der DA-5-Adapter wiederum wird mit dem herstellerspezifischen Adapter verbunden und dann an den Fahrzeug-DLC angeschlossen.

Anschlussanleitungen auf dem Bildschirm für Kabel und Adapter werden möglicherweise angezeigt, während die Scanner und OBD-II/EOBD-Funktionen verwendet werden. Diese Anleitungen können auch die Position des Fahrzeug-DLC enthalten ([Abbildung 3-4](#)).



**Abbildung 3-4** Meldung über Fahrzeugverbindung mit Datenkabel

Weitere Informationen zum Anschluss an den Fahrzeugstrom über das Datenkabel finden Sie unter [Versorgung über das Fahrzeug](#), auf Seite 10.

In diesem Kapitel werden die grundlegenden Anwendungen des Scanners beschrieben.



Das Symbol **Scanner** befindet sich auf dem Startbildschirm.

Über die Scannerfunktion kann Ihr Diagnosewerkzeug mit den elektronischen Steuersystemen eines Fahrzeugs kommunizieren. Dadurch können Sie Diagnose-Fehlercodes auslesen, PID-Daten anzeigen und Diagnoseprüfungen durchführen.

## 4.1 Scanner-Demonstrationsprogramm

Das Scanner-Demonstrationsprogramm zeigt tatsächliche Fahrzeugdaten an, mit denen Sie navigieren und sich mit den vielen Scannerfunktionen vertraut machen können, ohne tatsächlich mit einem Fahrzeug verbunden zu sein. Die folgenden Abschnitte in diesem Kapitel geben detaillierte Informationen über die Navigation durch die Scannerfunktionen und verschiedenen Menüs. Sehen Sie bei der Navigation durch das Demonstrationsprogramm zusätzliche Informationen im entsprechenden Abschnitt nach.



**So starten Sie das Demonstrationsprogramm:**

1. Wählen Sie im Startbildschirm das Symbol **Scanner**.  
Das Herstellermenü wird angezeigt.
2. Wählen Sie das Symbol **Demonstration**.



Abbildung 4-1

---

### WICHTIG:

Schließen Sie im Demonstrationsprogramm kein Fahrzeug an das Diagnosewerkzeug an.

---

3. Folgen Sie den Bildschirmanweisungen, und wählen Sie nach Bedarf Einstellungen aus, bis der Bestätigungsbildschirm angezeigt wird.
4. Wählen Sie im Bestätigungsbildschirm **OK**, um die Demonstrationsdatenbank zu laden.  
Es erscheint eine Meldung Demo-Modus: Nicht an ein Fahrzeug anschließen.
5. Wählen Sie **Weiter**.  
Daraufhin wird ein Systemmenü mit allen zum Prüfen verfügbaren Systemen angezeigt.
6. Wählen Sie im Menü ein System aus und wählen Sie dann die entsprechenden Untermenüs aus, um die gewünschten Demonstrationsinformationen anzuzeigen.

## 4.2 Bildschirm-Layout und Werkzeuggestensymbole

Die folgenden Bildschirm-Layouts und Werkzeuggestensteuerungen gelten für die Scanner- und OBD-II/EOBD-Funktionen.

### 4.2.1 Bildschirm-Layout



- 1 — **Titelleiste** – zeigt den Status aktiver Tests, des Fahrzeugs und des Diagnosewerkzeugs an.
- 2 — **Werkzeuggeste** – enthält Steuersymbole.
- 3 — **Hauptbereich** – zeigt Menüs, PID und Prüfdaten an.

Abbildung 4-2 Bildschirm-Layout

Die Titelleiste wird für alle Funktionen angezeigt und zeigt nur Informationen, aber keine auswählbaren Elemente an. Einzelheiten finden Sie unter [Titelleiste](#), auf Seite 14.

### 4.2.2 Scanner-Steuersymbole

Die Scanner-Werkzeugleiste enthält Steuersymbole. Die Steuersymbole variieren je nach aktiver Funktion bzw. Prüfung. Ein ausgewähltes Symbol wird mit einer gelben Umrandung (Markierung) angezeigt. Für weitere Steuersymbole (nicht angezeigt), siehe [Allgemeine Steuersymbole in der Werkzeugleiste](#), auf Seite 16.

Symbol	Funktion	Symbol	Funktion
	<b>Pause</b> – Zeigt an, dass gerade in PID-Daten vom Fahrzeug angezeigt werden. Durch die Auswahl von Pause wird die Datenerfassung unterbrochen.		<b>Datenliste anpassen</b> – Öffnet ein Menü, in dem die PID, die in der Liste angezeigt werden sollen, ausgewählt werden können.
	<b>Löschen</b> – Löscht alle PID-Daten im Zwischenspeicher und startet eine neue Aufzeichnung. Bei Auswahl dieser Option wird eine Bestätigungsmeldung geöffnet.		<b>Anzeige ändern</b> – Wechselt zwischen PID-Liste und Grafikanzeige.
	<b>Auslöser</b> – Öffnet ein Menü, in dem Sie Schwellenwerte einstellen, aktivieren und löschen können, die automatisch eine Speicherung von PID-Daten von Zwischenspeicher in eine Datei auslösen.		<b>Sperren/Entsperren</b> – Sperrt oder entsperrt die markierten Parameter. Gesperrte PIDs werden an den Anfang der Liste gesetzt und auch beim Scrollen durch die Daten angezeigt.
	<b>Zoom</b> – Vergrößert und verkleinert die Datenanzeige.		<b>Sortieren</b> – Bestimmt die Reihenfolge, in der PIDs aufgelistet werden.
	<b>Aufzeichnen</b> – Zeigt an, dass die angezeigten Daten weder aufgezeichnet noch aktualisiert werden. Durch die Auswahl dieses Symbols wird die Datenerfassung fortgesetzt.		
<b>Die folgenden Steuersymbole dienen zur Navigation durch pausierte oder gespeicherte Videodateien während der Wiedergabe.</b>			
	<b>Schrittweise vorwärts</b> – Spult die Wiedergabe in Einzelschritten vor. Wählen Sie zum schnellen Vorspulen dieses Symbol aus (gelbe Umrandung erscheint) und halten Sie die Taste Y/✓ gedrückt. <b>Hinweis:</b> Halten Sie das Symbol zum schnellen Vorspulen während der Wiedergabe von Scanner-Daten gedrückt. In diesem Modus erscheint eine rote Umrandung um das Symbol.		<b>Schrittweise rückwärts</b> – Spult die Wiedergabe in Einzelschritten zurück. Wählen Sie zum schnellen Zurückspulen dieses Symbol aus (gelbe Umrandung erscheint) und halten Sie die Taste Y/✓ gedrückt. <b>Hinweis:</b> Halten Sie das Symbol zum schnellen Zurückspulen während der Wiedergabe von Scanner-Daten gedrückt. In diesem Modus erscheint eine rote Umrandung um das Symbol.

## 4.3 Scanner-Betrieb

### 4.3.1 Fahrzeugidentifikation

Zur Kommunikation mit dem Diagnosewerkzeug muss das Fahrzeug korrekt identifiziert worden sein und die Daten müssen korrekt angezeigt werden. Menüs und Navigation unterscheiden sich je nach Fahrzeug.

Je nach Fahrzeug erfordert die Fahrzeugidentifikation die manuelle Eingabe der Fahrzeuginformationen oder erfolgt automatisch. Zur Identifikation des Fahrzeugs stehen die folgenden Scanner-Funktionen zur Verfügung:

**Automatische ID** – Schließt den Identifikationsprozess automatisch ab, nachdem das Fahrzeugmodell und -baujahr manuell eingegeben wurden.

**Manuelle ID** – Dient zur manuellen Eingabe aller erforderlichen Fahrzeuginformationen.



**Führen Sie zur Identifikation eines Fahrzeugs die folgenden Schritte aus.**



---

**HINWEIS:**

Die folgende Anleitung gilt für die meisten OBD-II-Fahrzeuge und kann je nach Fahrzeug variieren. Nicht alle Fahrzeuge unterstützen die Auto-ID-Funktion.

---

1. Schließen Sie das Datenkabel an das Diagnosewerkzeug an. Siehe [Datenkabelanschluss](#), auf Seite 18.
2. Schalten Sie die Zündung des Fahrzeugs ein.
3. Schließen Sie das Datenkabel an den Fahrzeug-DLC an. Siehe [Datenkabelanschluss](#), auf Seite 18.



---

**HINWEIS:**

Falls das Diagnosewerkzeug ausgeschaltet ist, wenn das OBD-II-Datenkabel an den Fahrzeug-DLC angeschlossen ist, wird das Diagnosewerkzeug automatisch eingeschaltet. Falls es beim Anschluss des Datenkabels an das Fahrzeug nicht eingeschaltet wird, überprüfen Sie die Stromversorgung des Fahrzeug-DLC. Der DLC der meisten OBD-II-Fahrzeuge wird mit Strom versorgt, sodass das Diagnosewerkzeug beim Anschluss des Datenkabels seinerseits mit Strom versorgt wird.

---

4. Schalten Sie das Diagnosewerkzeug bei Bedarf ein.
5. Je nach Fahrzeug werden die Identifikationsoptionen angezeigt. Wählen Sie **Automatische Identifikation** oder **Manuelle Identifikation**.
6. Befolgen Sie die Bildschirmanweisungen, um alle erforderlichen Informationen zur Identifikation des Fahrzeugs einzugeben.



Abbildung 4-3 Fahrzeugbestätigungsbildschirm

- Nach der Identifikation des Fahrzeugs wird ein Menü mit den verfügbaren Systemen und Optionen angezeigt. Wählen Sie ein System oder eine Option aus (Abbildung 4-4).



**HINWEIS:**

Nur die für das Fahrzeug unterstützten Systeme und Optionen sind in der Menüliste aufgeführt.



Abbildung 4-4 Typisches Systemmenü

Wenn ein System (z. B. Motor, Getriebe, Antiblockiersystem usw.) ausgewählt wurde, stellt das Diagnosewerkzeug eine Kommunikation mit dem Fahrzeug her und zeigt das Systemhauptmenü an (verfügbare Prüfungen) (Abbildung 4-5). Weitere Informationen zu den Untermenüoptionen finden Sie unter [Optionen im Systemhauptmenü](#), auf Seite 26.



Abbildung 4-5 Systemhauptmenü

### 4.3.2 Code-Scan

Je nach Fahrzeug ist der Code-Scan (falls unterstützt) im Systemmenü verfügbar. Durch die Auswahl von **Code-Scan** wird ein aktiver Scan der Fahrzeugsteuermodule und der Ergebnisbildschirm des Code-Scans geöffnet (Abbildung 4-6). Eine Fortschrittsanzeige oben zeigt den Fortschritt des aktiven Scans an. Nach Abschluss des Scans werden die Ergebnisse nach Systemkategorie angezeigt.

Die folgenden Steuersymbole des Code-Scans können verwendet werden:

Symbol	Funktion
	<b>Aktualisieren</b> – Zum Neustarten des Code-Scans
	<b>System</b> – Zum Öffnen des Hauptmenüs des ausgewählten Systems

Die folgenden Ergebnisse werden nacheinander angezeigt, wenn die Module gescannt werden:

- **Die Gesamtanzahl der erkannten Systeme (Module)** (Abbildung 4-6).



Abbildung 4-6 Code Scan – Gesamtergebnis der analysierten Systeme

- **Eine Liste aller analysierten Systeme mit den DTC-Ergebnissen.** Eine nach Kategorien eingeteilte Systemliste mit den DTC-Ergebnissen wird in der Reihenfolge angezeigt, in der die Systeme gescannt wurden. Wählen Sie zum Anzeigen eines Systemhauptmenüs in der Liste das System und dann das Symbol **System** aus (Abbildung 4-7).

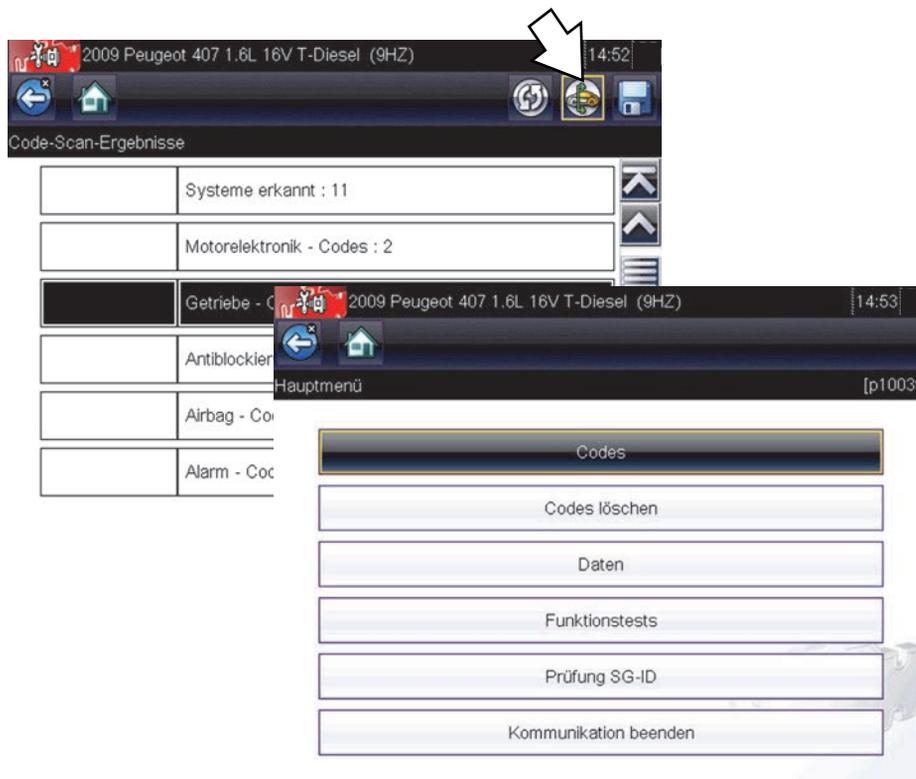


Abbildung 4-7 Systemsymbol (Zum Öffnen des Hauptmenüs)

**HINWEIS:**

Für Fahrzeuge der Modelljahre 2005 bis 2008 werden die globalen OBD-II-Informationen möglicherweise nicht in der Code-Scan-Liste angezeigt. Eine Meldung informiert Sie darüber, dass Sie über die globale OBD-II-Funktion auf die OBD-II-Codes und -überwachungen für dieses Fahrzeug zugreifen können. Siehe [OBD-II/EOBD](#), auf Seite 39.

**Speichern von Codes und Code-Scan-Ergebnisse)**

Beim Verwenden der Code-Scan-Funktion oder beim Anzeigen einzelner Systemcodes (z. B. Motor, Getriebe) können Sie durch Auswahl des Symbols **Speichern** aus der Werkzeugleiste die Ergebnisse in einer Datei speichern.

Die gespeicherte Datei/gespeicherten Dateien können mit zwei Methoden angezeigt werden:

- Auf dem Diagnosewerkzeug – Siehe [Anzeigen von gespeicherten Daten](#), auf Seite 52.

**Alle durch Code-Scan gelesenen Codes löschen**

Durch die Auswahl der Option **Alle durch Code-Scan gelesenen Codes löschen** werden alle DTCs, die von Code-Scan gelesen wurden, aus allen Fahrzeugsystemmodulen gelöscht.

**HINWEIS:**

**Durch die Option Alle durch Code-Scan gelesenen Codes löschen** werden globale OBD-II-Codes an manchen Fahrzeugen möglicherweise nicht gelöscht.

**4.3.3 Optionen im Systemhauptmenü**

Wenn ein System (z. B. Motor, Getriebe, Antiblockiersystem usw.) ausgewählt wurde, stellt das Diagnosewerkzeug eine Kommunikation mit dem Fahrzeug her und zeigt das Systemhauptmenü an (verfügbare Prüfungen).

**HINWEIS:**

Menüs und Navigation unterscheiden sich je nach Fahrzeug.

Das Systemhauptmenü kann Folgendes enthalten:

- **Codes-Menü** – zeigt Aufzeichnungen der Diagnose-Fehlercodes (DTCs) vom elektronischen Fahrzeugsteuermodul an. Durch die Auswahl wird möglicherweise ein Untermenü mit Anzeigoptionen angezeigt.
- **Codes löschen** – löscht DTC-Aufzeichnungen und andere Daten aus dem elektronischen Steuermodul (ECM). Diese Option befindet sich bei einigen Modellen in einem Codes-Untermenü.
- **Datenanzeige** – zeigt PID-Daten aus dem elektronischen Fahrzeugsteuermodul an. Durch die Auswahl wird möglicherweise ein Untermenü mit Anzeigoptionen angezeigt.
- **Funktionsprüfungen** – bietet Prüfungen für spezifische Untersysteme. Die Prüfungen variieren je nach Hersteller und Modell.
- **Aktuatorprüfungen** – überprüft ähnlich wie Funktionsprüfungen den Betrieb bestimmter Aktuatoren, z. B. Magnetventile und Relais.

- **Speicherzurücksetzungen** – ermöglicht die Neuprogrammierung anpassbarer Werte für bestimmte Komponenten nach Reparaturen. Durch die Auswahl wird ein Untermenü geöffnet. Bei einigen Modellen befinden sich diese Optionen im Funktionstests-Menü.
- **Systemprüfungen** – dient zur Prüfung spezifischer Untersysteme. Die Durchführung dieser Prüfungen ähnelt der von Funktionsprüfungen.
- **Allgemeine Funktionen** – bietet Zugriff auf bestimmte verfügbare allgemeine OBD-II-Funktionen von einem eigenen Menü aus (nur für Fahrzeuge ab Modelljahr 1996).

In den folgenden Abschnitten werden einige der oben aufgeführten Elemente des Systemhauptmenüs beschrieben.

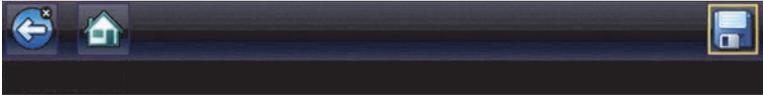
### 4.3.4 Codes-Menü

Diese Auswahloption kann im Menü als „Codes“, Codes-Menü, Nur Codes, Codes (keine Daten) oder ähnlich angezeigt werden. Durch die Auswahl wird eine Liste angezeigt, die u. a. die folgenden Optionen enthält:

- [Codes anzeigen](#)
- [Codes löschen](#), auf Seite 28
- [Freeze Frame-/Fehleraufzeichnungen](#), auf Seite 28

#### **Codes anzeigen**

Durch die Auswahl dieser Funktion wird entweder eine Liste der Diagnose-Fehlercodes angezeigt, die im ausgewählten elektronischen Fahrzeug-Steuermodul gespeichert sind, oder es wird ein Untermenü mit DTC-Anzeigeoptionen angezeigt. Die Code-Liste enthält den Fehlercode sowie eine kurze Beschreibung ([Abbildung 4-8](#)).



P0110	Schaltkreis Ansauglufttemperatursensor 1 Bank 1
P0101	Schaltkreis Luftmassen- oder Luftmengenstromsensor "A" Bereich/Leistung
P0102	Schaltkreis Luftmassen- oder Luftmengenstromsensor "A" niedrig
P0104	Luftmassen- oder Luftmengensensor "A" Schaltkreis aussetzend
P0108	Schaltkreis Krümmer-Absolutdruck-/Luftdrucksensor hoch

**Abbildung 4-8** DTC-Ergebnisse

Zu den Optionen des Untermenüs zählen:

- **Fehlercode-Informationen** – öffnet eine Liste der im ECM-Speicher enthaltenen Codes.
- **Verlaufscodes** – öffnet eine Liste mit Codes, deren Symptome aktuell nicht vorhanden sind. Die Verlaufs-codes zeigen periodisch auftretende Probleme an.
- **Fehler bei dieser Zündung** – öffnet eine Liste der Codes, die während des aktuellen Zündzyklus gesetzt wurden.
- **MIL SVS oder Meldung angefordert** – zeigt ECM-Anforderungen zur Aktivierung der Fehlfunktionsanzeige oder der Service-Warnlampe oder eine Warninformation für den Fahrer an.
- **Fehler letzte Prüfung** – zeigt eine vollständige Liste fehlgeschlagener Prüfungen an.
- **Prüfungsfehler seit Code-Löschung** – zeigt eine Liste der Prüfungen an, die seit dem letzten Löschen der Codes aus dem ECM-Speicher fehlgeschlagen sind.

## Codes löschen

Das Diagnosewerkzeug löscht Codes aus dem Speicher des elektronischen Steuermoduls der meisten Fahrzeuge. Wenn diese Funktion beim zu prüfenden Fahrzeug nicht verfügbar ist, wird die Menüoption Codes löschen nicht angezeigt.



### HINWEIS:

Die Option Codes löschen ist auch bei der OBD-II-Integritätsprüfung verfügbar (siehe [OBD-Integritätsprüfung](#), auf Seite 40).

---



### So löschen Sie die Codes:

1. Wählen Sie im Codes-Menü die Option **Codes löschen**.  
Es erscheint eine Bestätigungsmeldung.
2. Stellen Sie sicher, dass alle in der Bestätigungsmeldung genannten Bedingungen erfüllt sind, und wählen Sie dann **Ja**.  
Nach Abschluss des Vorgangs wird die Meldung **Codes gelöscht** angezeigt.
3. Wählen **Sie Weiter**, um zum Codes-Menü zurückzukehren.

---

### WICHTIG:

Durch das Löschen von Codes werden alle vorübergehenden ECM-Informationen gelöscht, einschließlich der Freeze Frame-/Fehleraufzeichnungen. Stellen Sie vor dem Löschen von Codes sicher, dass keine wichtigen Diagnoseinformationen verloren gehen.

---

## Freeze Frame-/Fehleraufzeichnungen

Diese Option zeigt den DTC (sowie die zugehörigen Daten) an, der ausgelöst wurde, als das Steuergerät die Aktivierung der Fehlfunktionsanzeige angefordert hat.

## Datenanzeige

Wählen Sie zum Anzeigen von PID-Daten des Fahrzeug-ECM **Daten** aus. Im Datenanzeigemodus sind auf dem Bildschirm eine Werkzeugleiste und ein Hauptfenster verfügbar (Abbildung 4-9).

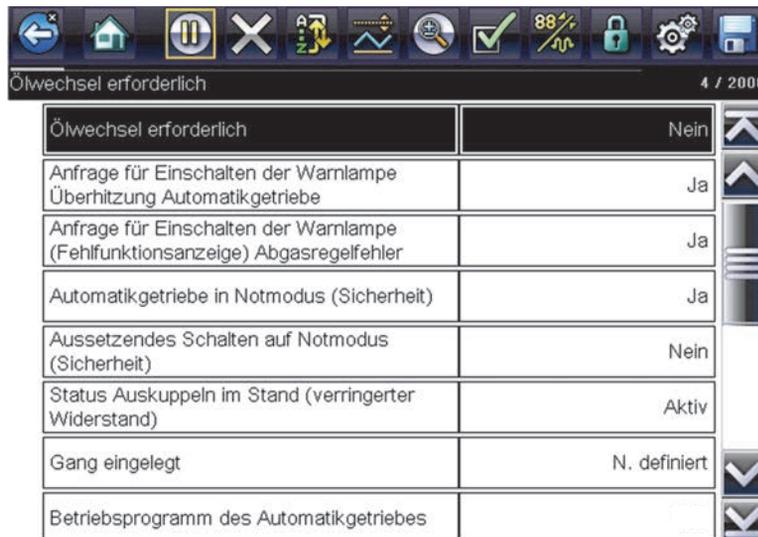


Abbildung 4-9 Datenanzeigebildschirm

Zur Beschreibung der Steuersymbole der Werkzeugleiste, siehe [Scanner-Steuersymbole](#), auf Seite 21 und [Allgemeine Steuersymbole in der Werkzeugleiste](#), auf Seite 16.

Während der Datenanzeige ist das Hauptfenster des Bildschirms in zwei Spalten unterteilt: In der linken Spalte wird eine Beschreibung des Parameters angezeigt, und in der rechten Spalte erscheint der Parameterwert bzw. -status. Die Parameter sind in der Reihenfolge aufgelistet, in der sie durch das Steuermodul übertragen werden, sodass es je nach Modelljahr, Hersteller und Modell Abweichungen geben kann.

Bis zu drei Parameter können oben an der Liste fixiert werden. Die fixierten Parameter bleiben beim Scrollen durch die Parameterliste sichtbar. Mit dem Symbol **Sperren/Entsperren** in der Werkzeugleiste können Sie auswählen, welche Parameter fixiert werden sollen (siehe [Sperren von Parametern](#), auf Seite 32).

Die Datenanzeige kann für eine detaillierte und spätere Einsicht auch unterbrochen und gespeichert werden, siehe [Speichern von Dateien](#), auf Seite 35 und [Unterbrechung der Datenerfassung und Einsicht der Dateien](#), auf Seite 29.

## Unterbrechung der Datenerfassung und Einsicht der Dateien

Während des normalen Betriebs werden die Daten vom Fahrzeug-ECM laufend im Zwischenspeicher gespeichert, während sie auf dem Bildschirm angezeigt werden. Mit der Pausenfunktion können Sie die Datenerfassung vorübergehend unterbrechen und die Daten detailliert einsehen.



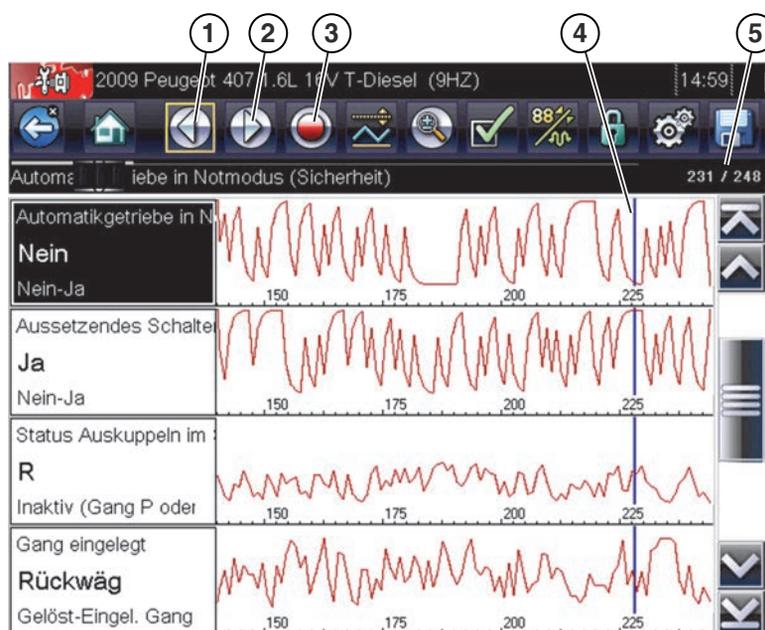
## Unterbrechung der Datenerfassung und Einsicht der Daten

Zur Beschreibung der Steuersymbole der Werkzeugleiste, siehe [Scanner-Steuersymbole](#), auf Seite 21 und [Allgemeine Steuersymbole in der Werkzeugleiste](#), auf Seite 16.

1. Tippen Sie während der Einsicht der Daten auf das Symbol **Pause**.

In der Werkzeugleiste werden die Steuersymbole für Wiedergabebefehle angezeigt. Am rechten Bildschirmrand zwischen Werkzeugleiste und Hauptfenster wird ein Zähler angezeigt. Ein Balkendiagramm links vom Zähler zeigt an, wie viele Daten im Zwischenspeicher vorhanden sind. Eine Positionsanzeige im Balkendiagramm zeigt die Position des aktuellen Bildschirms im Verhältnis zum gesamten Inhalt des Zwischenspeichers an.

Scrollen Sie schnell durch die Daten, indem Sie die Positionsanzeige verschieben. Verwenden Sie zur genauen Positionierung des Cursors die Steuersymbole. Der Cursor (senkrechte Linie) zeigt Ihre Position im Grafikmodus an und erscheint, sobald Sie mit der Navigation beginnen ([Abbildung 4-10](#)).



1 — Schrittweise zurück

2 — Schrittweise vor

3 — Aufzeichnen

4 — Cursor

5 — Zähler (aktuelle Position/Gesamt)

Abbildung 4-10

2. Scrollen Sie nach oben oder nach unten, um die Datenliste durchzusehen.
3. Wählen Sie das entsprechende Steuersymbol, um vor- oder zurückzuspulen.



## Fortfahren:

- Tippen Sie auf das Symbol **Aufzeichnen**.

Die Anzeige wechselt wieder zur Datenanzeige und in der Werkzeugleiste erscheint das Symbol **Pause**. Eine senkrechte Linie auf der Datengrafik zeigt an, dass die Datenerfassung an dieser Stelle unterbrochen wurde.

**HINWEIS:**

Das Symbol **Verknüpfung** kann so eingestellt werden, dass sie die Pause/Start-Funktion ausübt. Weitere Informationen finden Sie unter [Konfigurieren der Verknüpfungstaste](#), auf Seite 55.

**Anpassen der Datenliste**

Mit dem Symbol **Benutzerdefinierte Datenliste** in der Werkzeugleiste kann festgelegt werden, welche speziellen Parameter angezeigt werden sollen. Durch eine Minimierung der Parameteranzahl in der Datenliste können Sie sich ganz auf verdächtige oder -symptomspezifische Datenparameter konzentrieren. Die meisten Parameter können der Liste hinzugefügt oder daraus entfernt werden. Bestimmte wichtige Parameter können nicht entfernt werden. Diese erscheinen oben in der Liste grau und mit einem Schlosssymbol versehen und können nicht ausgewählt werden.

**HINWEIS:**

Die Einschränkung der Anzahl angezeigter Parameter auf diejenigen, die für eine bestimmte Situation gelten, bewirkt eine höhere Aktualisierungsrate der Daten und verringert den Speicherplatzbedarf für gespeicherte Dateien.

**Erstellen einer benutzerdefinierten Datenliste:**

1. Tippen Sie in der Werkzeugleiste auf die Taste **Benutzerdefinierte Datenliste**.  
Der Datenauswahlbildschirm und die Auswahlssymbole werden angezeigt. Mit Häkchen links neben der Parameterbeschreibung wird angezeigt, welche Parameter zur Anzeige ausgewählt sind.  
Die Werkzeugleistensymbole ermöglichen die gezielte Auswahl der Parameter, die in die benutzerdefinierte Datenliste einbezogen werden sollen.

Symbol	Beschreibung
	<b>Auswählen/Auswahl aufheben</b> , zum Ausblenden bzw. Anzeigen einzelner Parameter in der Liste.
	<b>Alle auswählen/Auswahl für alle aufheben</b> – zum Ausblenden bzw. Anzeigen aller Parameter in der Liste.

2. Erstellen Sie eine benutzerdefinierte Datenliste, indem Sie die Parameter auswählen (Kästchen neben Parameternamen antippen), die einbezogen werden sollen.
3. Wählen Sie **Zurück**, um die aktualisierte Datenliste anzuzeigen.

**Ändern der Bildschirmansicht**

Durch Tippen auf das Symbol **Ansicht** wird ein Dropdown-Menü mit den folgenden Optionen angezeigt:

- PID-Liste
- 1 Grafik
- 2 Grafiken
- 4 Grafiken

Bei der Ansicht „PID-Liste“ (Parameteridentifikation) handelt es sich um eine zweispaltige Anzeige, bei der in der linken Spalte die Namen der Parameter und in der rechten Spalte ihre aktuellen Werte erscheinen ([Abbildung 4-9](#)).

Bei den Ansichten „1 Grafik“, „2 Grafiken“ und „4 Grafiken“ wird der Bildschirm horizontal geteilt, um gleichzeitig Datengrafiken für die entsprechende Anzahl von Parametern anzuzeigen ([Abbildung 4-11](#)). Mit der Bildlaufleiste oder den Symbolen **Nach oben** (▲) und **Nach unten** (▼) können Sie andere Parameter anzeigen.

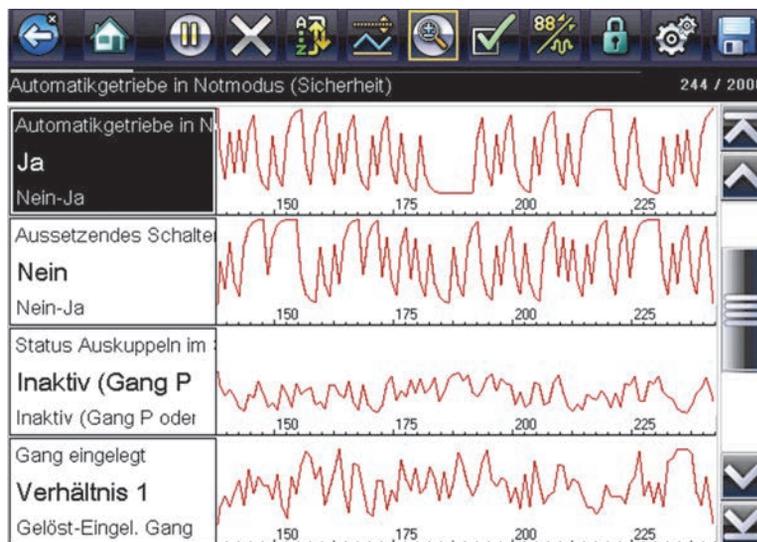


Abbildung 4-11 Ansicht mit vier Grafiken



#### HINWEIS:

Bei einer Änderung der Bildschirmansicht werden alle zuvor festgelegten Bedingungen wie beispielsweise Sortierreihenfolge oder gesperrte Daten beibehalten.

## Sperrungen von Parametern



Mithilfe des Symbols **Sperrungen/Entsperrungen** können Sie ausgewählte Zeilen der angezeigten Daten sperren und damit verhindern, dass sie beim Blättern verschwinden, oder Sie können zuvor gesperrte Datenzeilen wieder entsperren. Es können jeweils bis zu drei Datenzeilen gleichzeitig gesperrt werden. Mit dieser Funktion können Sie zusammenhängende Parameter zusammen positionieren, wodurch die Beobachtung von deren Werten und die Erkennung von Inkonsistenzen erleichtert werden.

Gesperrte Parameter werden sowohl an ihrer normalen Position in der Datenliste als auch im Hauptfenster des Anzeigebildschirms als oberste Frames angezeigt ([Abbildung 4-12](#)). Links neben dem Parameternamen wird ein Sperrsymbol angezeigt, das darauf hindeutet, dass er gesperrt ist.



#### So sperren Sie Parameter:

1. Markieren Sie den zu sperrenden Parameter.
2. Tippen Sie in der Werkzeugleiste auf das Symbol **Sperrungen/Entsperrungen**, um ihn zu sperren. Oben in der Datenliste wird daraufhin eine Kopie des gesperrten Parameters angezeigt. Neben dem Parameternamen wird zudem ein Sperrsymbol angezeigt.

3. Markieren Sie weitere Parameter, und wählen Sie sie zum Sperren aus.

Es können jeweils bis zu drei Parameter gleichzeitig gesperrt werden. Nach dem Sperren bleibt ein Parameter gesperrt, bis er manuell entsperrt oder die Kommunikation mit dem Fahrzeug beendet wird.

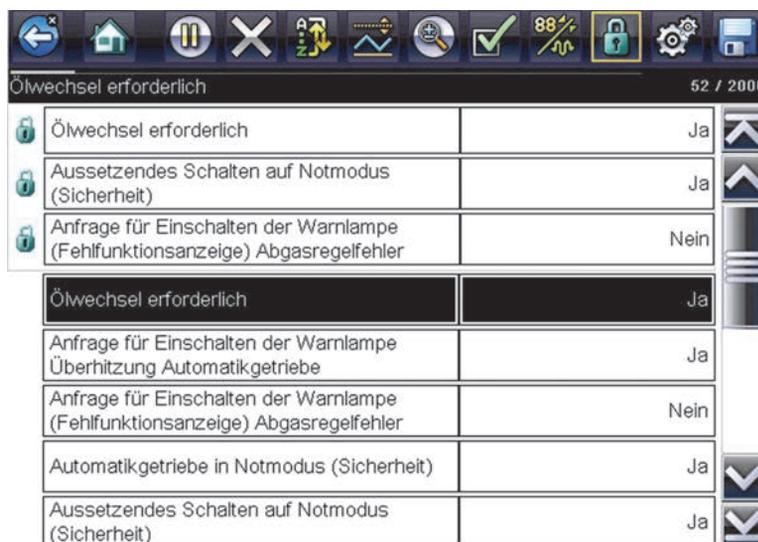


Abbildung 4-12 Gesperrte Parameter



#### HINWEIS:

Wenn drei Parameter gesperrt wurden, muss zunächst einer von ihnen wieder entsperrt werden, bevor ein weiterer Parameter gesperrt werden kann.



#### So entsperrten Sie Parameter:

1. Blättern Sie durch die Datenliste, und markieren Sie den zu entsperrenden oder freizugebenden Parameter.
2. Tippen Sie in der Werkzeugleiste auf das Symbol **Sperren/Entsperren**. Daraufhin werden der freigegebene Parameter und das Sperrsymbol nicht mehr über der Datenliste angezeigt.
3. Wiederholen Sie die Schritt 1 und Schritt 2, um bei Bedarf weitere Parameter freizugeben.

#### Einstellen von Triggerpegeln



Mit dem Triggersymbol können Sie das Diagnosewerkzeug darauf konfigurieren, PID-Daten automatisch aus dem Zwischenspeicher in eine Datei zu speichern, sobald ein Parameterwert einen Schwellenwert überschreitet. Wenn ein Trigger aktiviert ist und ein Triggerereignis auftritt, wird die Datenerfassung unterbrochen und die Daten werden in einer Datei gespeichert. Nachdem ein Trigger ausgelöst wurde, muss er zum Erfassen weiterer Daten erneut aktiviert werden.

Beim Drücken des Symbols **Trigger** wird ein Menü mit den folgenden Optionen geöffnet:

- **Trigger einstellen** – legt obere und untere Signalwerte fest, bei denen die Ereigniserfassung für den markierten Parameter eingeleitet wird.
- **Trigger aktivieren** – aktiviert die Ereigniserfassung durch das Diagnosewerkzeug, wenn das Signal einen Schwellenwert über- bzw. unterschreitet.  
Die Triggerlinie wechselt die Farbe und zeigt damit an, dass der Trigger aktiviert ist.

- **Alle Trigger löschen** – löscht alle zuvor festgelegten Triggerpegel.

Wenn Trigger festgelegt sind, gibt es folgende Menüoptionen:

- **Trigger löschen** – löscht die festgelegten Triggerpegel für den markierten Parameter.
- **Trigger deaktivieren** – deaktiviert die Funktion zur Ereigniserfassung.
- **Alle Trigger löschen** – löscht alle zuvor festgelegten Triggerpegel.



#### Einstellen von Triggerpegeln:

1. Markieren Sie den Parameter, der zum Triggern der Aufzeichnung verwendet werden soll.
2. Tippen Sie auf das Symbol **Trigger**.
3. Wählen Sie im Dropdown-Menü die Option **Trigger einstellen**.

Eine Grafik des markierten Parameters mit einer oben befindlichen Trigger-Werkzeugleiste wird im Hauptfenster des Bildschirms angezeigt (Abbildung 4-13).

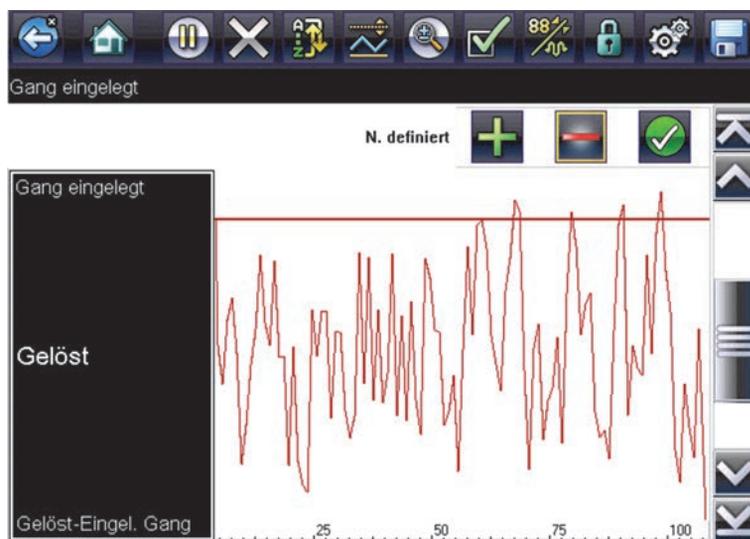


Abbildung 4-13 Bildschirm zum Einstellen des Triggers

Der Triggerpegel wird als durchgehende Linie angezeigt, die horizontal über das Datendiagramm verläuft. Ein oberer und ein unterer Triggerpegel müssen festgelegt werden; zuerst erfolgt die Auswahl des oberen Pegels.

4. Tippen Sie auf das Plus- (+) oder Minus-Symbol (–) in der Werkzeugleiste, oder verwenden Sie die Nach oben ▲- und Nach unten ▼-Pfeiltasten, um den oberen Triggerpegel an die gewünschte Position in der Grafik zu verschieben.
5. Tippen Sie auf das ✓ in der Werkzeugleiste, oder drücken Sie die Taste **Y/✓**, um den oberen Schwellenwert festzulegen.  
Jetzt erscheint am Mittelpunkt des Diagramms eine Linie für den unteren Triggerpegel.
6. Tippen Sie auf das Plus- (+) oder Minus-Symbol (–) in der Werkzeugleiste, oder verwenden Sie die Nach oben ▲- und Nach unten ▼-Pfeiltasten, um den unteren Triggerpegel an die gewünschte Position in der Grafik zu verschieben.
7. Tippen Sie auf das ✓ in der Werkzeugleiste, oder drücken Sie die Taste **Y/✓**, um den unteren Schwellenwert festzulegen.

Die Anzeige kehrt wieder zur PID-Datenansicht zurück, und die Triggerpunkte erscheinen als horizontale Linien in den Grafiken der entsprechenden Parameter. Wiederholen Sie dieses

Verfahren, um bei Bedarf Triggerpunkte für andere Parameter festzulegen. Sobald die Aktivierung erfolgt ist, bewirken alle Datenpunkte, die außerhalb der von Ihnen festgelegten Bedingungen liegen, eine Unterbrechung der Datenerfassung und das Speichern von Daten in eine Datei.



#### HINWEIS:

Es können jeweils nur für maximal drei Parameter Triggerpegel festgelegt sein, allerdings reicht es aus, dass eine der Bedingungen erfüllt ist, um das Triggern zu bewirken.

---



#### So aktivieren Sie die Trigger:

1. Tippen Sie in der Werkzeugleiste auf das Symbol **Trigger**.
2. Wählen Sie im Dropdown-Menü die Option **Trigger aktivieren**.

Die Triggerlinien in den Datendiagrammen wechseln ihre Farbe, um den aktivierten Zustand anzuzeigen.

Die Trigger für alle Diagramme werden gleichzeitig aktiviert. Sobald ein Trigger aktiviert ist, bleibt er in diesem Status, bis er deaktiviert oder ausgelöst wurde. Wenn die Triggereinstellungen geändert oder für andere Parameter hinzugefügt werden, werden sie aktiviert, sobald Sie den Einstellungsbildschirm verlassen.

### 4.3.5 Speichern von Scanner-/OBD-II/EOBD-Daten in eine Datei

Die folgenden Verfahren werden beim Speichern und Einsehen von Dateien mit Scanner- und OBD-II/EOBD-Daten verwendet.

#### **Speichern von Dateien**

Während des normalen Betriebs werden die Daten vom Fahrzeug-ECM laufend im Zwischenspeicher gespeichert, während sie auf dem Bildschirm angezeigt werden. Der Zwischenspeicher ist auf eine vordefinierte Maximalgröße beschränkt und wird im Zähler angezeigt (rechts im Bildschirm unter der Werkzeugleiste) ([Abbildung 4-10](#)).

Durch das Auswählen von **Speichern** wird der Zwischenspeicher in eine Datei geschrieben. Das Speichern von Daten ist hilfreich, wenn versucht wird, ein periodisch auftretendes Problem zu isolieren, oder um eine Reparatur bei einer Probefahrt zu überprüfen. Die gespeicherte Datei kann (ähnlich wie ein Videoclip) abgespielt werden, wenn Sie **Vorherige Fahrzeuge und Daten > Gespeicherte Daten anzeigen** auswählen. Weitere Informationen finden Sie unter [Anzeigen von gespeicherten Daten](#), auf Seite 52.



#### HINWEIS:

Das **Symbol Speichern** erfüllt die gleiche Funktion wie die Funktionsauswahl Video speichern für die programmierbare Taste **Verknüpfung**. Details finden Sie unter [Konfigurieren der Verknüpfungstaste](#), auf Seite 55.

---

Die gespeicherte Datei kann ebenfalls angezeigt, ausgedruckt oder über ShopStream Connect an einen PC übertragen werden. Siehe [Mit PC verbinden](#), auf Seite 55.

Zur Beschreibung der Steuersymbole der Werkzeugleiste, siehe [Scanner-Steuersymbole](#), auf Seite 21 und [Allgemeine Steuersymbole in der Werkzeugleiste](#), auf Seite 16.



### So speichern Sie Daten:

- Wählen Sie **Speichern**.

Ein Dialogfeld Speichern wird angezeigt, während die Daten gespeichert werden. Das Speichern der Daten ist abgeschlossen, wenn das Dialogfeld wieder verschwindet.



Abbildung 4-14 Dialogfeld Speichern

## Speicherbildschirme

Die Taste **Verknüpfung** kann zum Speichern eines Schnappschusses eines sichtbaren Bildschirms als Bitmap-Datei programmiert werden, siehe [Konfigurieren der Verknüpfungstaste](#), auf Seite 55 für Details. Die gespeicherte Datei kann über den folgenden Pfad angezeigt werden: **Vorherige Fahrzeuge und Daten > Gespeicherte Daten anzeigen**, siehe [Anzeigen von gespeicherten Daten](#), auf Seite 52 für weitere Informationen.

## 4.3.6 Funktionsprüfungen

Durch die Auswahl von **Funktionsprüfungen** können Sie auf Prüfungen von-fahrzeugspezifischen Untersystemen zugreifen. Je nach Hersteller, Modelljahr und Modell sind unterschiedliche Prüfungen verfügbar. Im Menü werden nur die Prüfungen angezeigt, die für das identifizierte Fahrzeug verfügbar sind.

Es gibt mehrere Arten von Funktionsprüfungen:

- **Informationsprüfungen** – Hierbei handelt es sich um schreibgeschützte Prüfungen. Ein Beispiel dafür ist das Auswählen von „VIN“ aus einem Funktionsprüfungenmenü, um die Fahrgestellnummer (VIN) des identifizierten Fahrzeugs anzuzeigen.
- **Umschaltprüfungen** – Bei diesen Prüfungen wird eine Komponente wie zum Beispiel ein Magnetventil, ein Relais oder einen Schalter zwischen zwei Betriebszuständen hin und her geschaltet.
- **Variable Steuerungsprüfungen** – Bei diesen Prüfungen wird ein bestimmter Wert für ein System oder eine Komponente vorgegeben. Beispiele hierfür sind das Ändern der Zündwinkelverstellung in Schritten von 1° oder des Ändern des AGR-Ventil-Arbeitszyklus in Schritten von 10 %.
- **Zurücksetzungsprüfungen** – Diese Prüfungen bestehen in einer Zurücksetzung der adaptiven oder erfassten Werte, die im Speicher des elektronischen Fahrzeug-Steuermoduls gespeichert werden.
- **Skriptprüfungen** – Diese Prüfungen sind Software-Routinen, mit denen das Fahrzeug für bestimmte Reparaturen in spezielle Betriebsmodi versetzt wird, z. B. Entlüften der Bremsen mit ABS.

Bei Auswahl von Funktionsprüfungen wird ein Menü mit Prüfoptionen geöffnet, das je nach Hersteller, Modelljahr und Modell unterschiedlich ist. Durch die Auswahl einer Menüoption wird entweder die Prüfung aktiviert oder ein Untermenü mit weiteren Auswahlmöglichkeiten geöffnet. Folgen Sie bei der Durchführung der Prüfungen allen Bildschirmanweisungen. Welche Informationen in welcher Art und Weise auf dem Bildschirm angezeigt werden, richtet sich nach der Art der jeweils durchgeführten Prüfung und nach dem zu prüfenden Fahrzeug.

Bei Umschalt- und variablen Steuerungsprüfungen werden häufig Steuersymbole von Funktionsprüfungen in der Werkzeugleiste oben im Bildschirm und PID-Daten im Hauptfenster angezeigt (Abbildung 4-15).

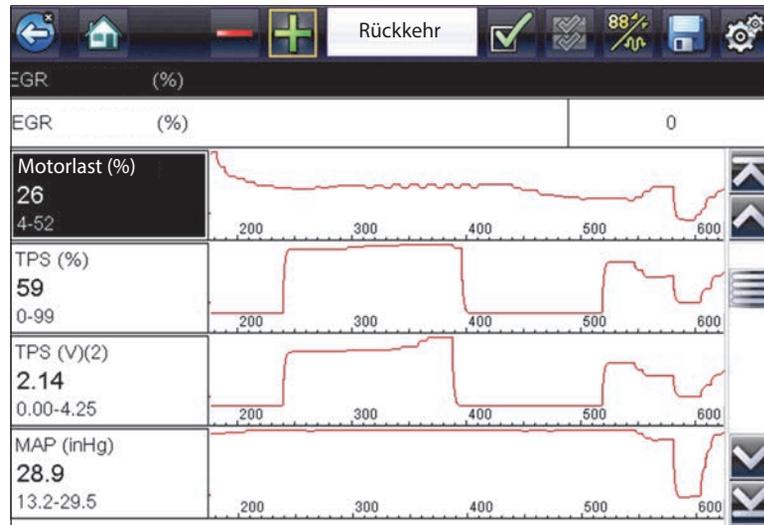


Abbildung 4-15 Bildschirm einer Funktionsprüfung

Mit einem Symbol Prüfung auf der Werkzeugleiste wird der Test gestartet und mit einer Schaltfläche Zurückkehren oder einer ähnlich benannten Schaltfläche wird die Prüfung abgebrochen. Bei variablen Steuerungsprüfungen wird die Variable zwischen dem Hauptfenster und der Werkzeugleiste angezeigt. Mit dem Plus- und Minus-Symbol in der Werkzeugleiste wird die Variable erhöht bzw. gesenkt.



Für einige Prüfungen ist ein Symbol Datenliste in der Werkzeugleiste verfügbar. Mit dieser Funktion können Sie auswählen, welche Datenliste im Hauptfenster angezeigt wird, ohne die Funktionsprüfung verlassen zu müssen. Das Symbol ist nur verfügbar, wenn die Prüfung inaktiv ist.

### 4.3.7 Generische Funktionen

Generische Funktionen dienen zum Zugriff auf generische OBD-II/EOBD-Daten an Fahrzeugen, die diese Daten unterstützen. Weitere Informationen finden Sie unter [OBD-II/EOBD](#), auf Seite 39.

## 4.4 Beenden des Scanners

Die Scannerfunktion bleibt so lange aktiv, wie es eine aktive Kommunikationsverbindung mit dem Fahrzeug gibt. Um die Prüfungen zu beenden und das Diagnosewerkzeug auszuschalten, müssen Sie diese Kommunikationsverbindung unterbrechen. Es wird eine Warnmeldung angezeigt, wenn Sie versuchen, das Diagnosewerkzeug bei laufender Kommunikation mit dem Fahrzeug auszuschalten.



---

**HINWEIS:**

Das elektronische Fahrzeugsteuermodul (ECM) kann Schaden nehmen, wenn die Kommunikation unterbrochen wird. Stellen Sie sicher, dass das Datenkabel während der Prüfung immer angeschlossen ist. Beenden Sie alle Prüfungen, bevor Sie das Datenkabel abtrennen oder das Diagnosewerkzeug herunterfahren.

---

**Beenden der Scannerfunktion:**

1. Wählen Sie aus einem beliebigen Datenbildschirm das Symbol **Zurück** in der Werkzeugleiste aus.  
Zunächst wird kurz die Meldung Kommunikation wird unterbrochen angezeigt, danach das Datenmenü.
2. Wählen Sie aus dem Datenmenü **Zurück** in der Werkzeugleiste aus.  
Die Meldung Kommunikation wird unterbrochen wird erneut angezeigt, danach das Hauptmenü. Sobald das Hauptmenü angezeigt wird, wurde die Kommunikation unterbrochen und Sie können ohne Risiko zum Startbildschirm zurückkehren und das Diagnosewerkzeug ausschalten.

In diesem Kapitel werden die grundlegenden Anwendungen der OBD-II/EOBD-Funktion beschrieben.



Das Symbol **OBD-II/EOBD** befindet sich auf dem Startbildschirm.

Mit der OBD-II/EOBD-Funktion können Sie auf generische OBD-II/EOBD-Daten zugreifen. Generische OBD-II/EOBD-Daten sind auf emissionsrelevante Diagnosen beschränkt, z. B.:

- Prüfung auf emissionsrelevante Diagnose-Fehlercodes (DTCs)
- Prüfung der Ursache einer leuchtenden Fehlfunktionsanzeige (MIL)
- Prüfung des Überwachungsstatus vor der Emissionszertifizierungsprüfung

Verwenden Sie zum Zugriff auf weitere verfügbare Daten des elektronischen Steuermoduls (ECM) für fahrzeugspezifische Systeme, Parameter oder verbesserte Diagnosen die Scannerfunktion, siehe „Scanner“ auf Seite 19.



---

**HINWEIS:**

Die OBD-II/EOBD-Funktion kann auch zum Zugriff auf generische OBD-II/EOBD-Daten für OBD-II/EOBD-konforme Fahrzeuge verwendet werden, die nicht in den Datenbanken der Scannerfunktion enthalten sind.

---

## 5.1 Grundlegende Verfahren

### 5.1.1 Bildschirm-Layout und Werkzeugleistensymbole

Das Bildschirm-Layout und die Werkzeugleistensymbole ähneln denen der Scannerfunktion, siehe [Bildschirm-Layout und Werkzeugleistensymbole](#), auf Seite 20.

### 5.1.2 Anschließen des Datenkabels

Für eine OBD-II/EOBD-Prüfung muss das Datenkabel an das Diagnosewerkzeug und den Fahrzeug-DLC angeschlossen werden, siehe [Datenkabelanschluss](#), auf Seite 18.

### 5.1.3 Speichern und Einsicht von Daten

Die Funktionen der Steuersymbole Speichern und „Pause“ sowie die Verfahren zur Dateneinsicht sind mit denen der Scannerfunktion identisch, siehe [Speichern von Scanner-/OBD-II/EOBD-Daten in eine Datei](#), auf Seite 35.

## 5.2 OBD-II/EOBD-Menü

### 5.2.1 OBD-Integritätsprüfung

Mit (OBD-II-Integritätsprüfung) können Sie schnell und eindeutig emissionsrelevante Diagnose-Fehlercodes (DTCs) prüfen und Bereitschaftsüberwachungen für Emissionsprüfungen testen. Durch das Auswählen öffnen Sie das Hauptmenü der Integritätsprüfung (Abbildung 5-1). Treffen Sie eine Auswahl, um fortzufahren.

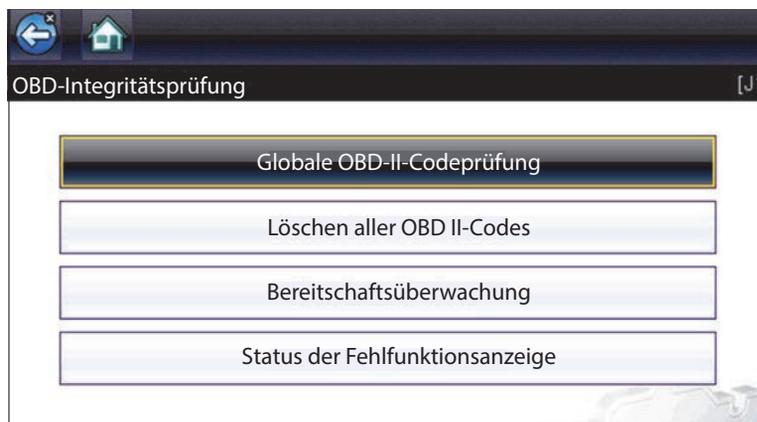


Abbildung 5-1 Menü der OBD-Integritätsprüfung

### Globale OBD-II-Codeprüfung

Unter der globalen OBD-II-Codeprüfung werden gespeicherte emissionsrelevante allgemeine DTCs angezeigt, die vom Steuermodul gemeldet wurden. Durch das Auswählen öffnen Sie ein Untermenü mit zwei Auswahlmöglichkeiten: „Codes“ und Anstehende Codes. Mit beiden Optionen wird eine Codeliste geöffnet (Abbildung 5-2).

Fehlercodes	
P0110	Schaltkreis Ansauglufttemperatursensor 1 Bank 1
P0101	Schaltkreis Luftmassen- oder Luftmengenstromsensor "A" Bereich/Leistung
P0102	Schaltkreis Luftmassen- oder Luftmengenstromsensor "A" niedrig
P0104	Luftmassen- oder Luftmengensensor "A" Schaltkreis aussetzend
P0108	Schaltkreis Krümmer-Absolutdruck-/Luftdrucksensor hoch

Abbildung 5-2 Codeliste

## Codes

Mithilfe der Option „Codes“ wird eine Liste aktueller, emissionsrelevanter DTCs angezeigt.

OBD-II/EOBD-Codes werden je nach ihrer Emissionsrelevanz priorisiert. Die Codepriorität bestimmt, wann die Fehlfunktionsanzeige aufleuchtet und wie der Code gelöscht werden kann. Die Fahrzeughersteller haben die Rangfolge unterschiedlich implementiert. Daher existieren zwischen den Marken Unterschiede.

## Anstehende Codes

Zweck dieser Funktion ist es, dem Diagnosewerkzeug das Abrufen „anstehender“ oder entstehender Diagnose-Fehlercodes zu ermöglichen. Dabei handelt es sich um Codes, deren Einstellungsbedingungen während des letzten Fahrzyklus erfüllt wurden, die jedoch mindestens zwei weitere aufeinander folgende Fahrzyklen erfüllen müssen, bevor der Fehlercode tatsächlich festgelegt wird.



---

### HINWEIS:

Sparen Sie wertvolle Zeit, indem Sie diesen Service zur Überprüfung von Prüfungsergebnissen nach einem einzelnen Fahrzyklus nach einer Fahrzeugreparatur und einem Code-Löschvorgang nutzen.

---

- Wenn ein Test während des Fahrzyklus einen Fehler erkennt, wird der zu diesem Test gehörende Fehlercode ausgegeben. Wenn der anstehende Fehler innerhalb von 40 bis 80 Aufwärmzyklen nicht wieder auftritt, wird der Fehler automatisch aus dem Speicher gelöscht.
- Über diese Funktion ausgegebene Testergebnisse weisen nicht notwendigerweise auf ein fehlerhaftes Bauteil/System hin. Wenn die Prüfergebnisse nach zusätzlichen Fahrten auf einen weiteren Fehler hinweisen, wird ein Fehlercode gesetzt, um auf einen Bauteil- oder Systemfehler hinzuweisen. Ferner leuchtet die Fehlfunktionsanzeige.

## Löschen aller OBD II-Codes

Mit dieser Option werden alle emissionsrelevanten Diagnosedaten wie Fehlercodes, Freeze Frame-Daten und Prüfergebnisse aus dem Speicher des ausgewählten Steuergeräts gelöscht. Obwohl unter OBD-II/EOBD nur generische OBD-II/EOBD-Daten angezeigt werden, werden beim Löschen der Codes alle gespeicherten Daten entfernt – einschließlich jeglicher erweiterter Codes und Freeze-Frame-Informationen.

Bei Auswahl der Option zum Löschen der Codes wird ein Bestätigungsbildschirm angezeigt, um den versehentlichen Verlust von Daten zu verhindern. Tippen Sie, um vom Bestätigungsbildschirm aus fortzufahren.

## Bereitschaftsüberwachung

Bei dieser Prüfung wird der Status des Bereitschaftsüberwachungssystems überprüft. Ein OBD-II/EOBD-Steuersystem führt kontinuierliche und regelmäßige Prüfungen durch, um den Status emissionsrelevanter Untersysteme zur Vermeidung elektronischer Störungen zu überprüfen. Für die Bereitschaftsüberwachung sind zwei Optionen verfügbar:

- **Überwachung abgeschlossen seit Löschen der Codes** – zeigt den Status aller Überwachungen an, die seit dem letztmaligen Löschen des Steuermodulspeichers durchgeführt wurden.
- **Abgeschlossene Überwachungen im aktuellen Zyklus** – zeigt nur den Status der Überwachungen an, die während des aktuellen Fahrzyklus ausgeführt wurden.

Wenn Sie eine der Optionen auswählen, werden die Prüfergebnisse in der Datenanzeige angezeigt (Abbildung 5-3).

ID: \$	11
FEHLZÜNDUNG	NICHT UNTERSTÜTZT
KRAFTSTOFFSYSTEM	NICHT UNTERSTÜTZT
KOMPONENTEN	NICHT UNTERSTÜTZT
KATALYSATOR	NICHT ABGESCHLOSSEN
BEHEIZTE KATALYSATOR	TEST ABGESCHLOSSEN
EVAP-SYSTEM	NICHT ABGESCHLOSSEN
SEKUNDÄRLUFTSYSTEM	NICHT UNTERSTÜTZT

Abbildung 5-3 Prüfbericht der Bereitschaftsüberwachung

Führen Sie einen Bildlauf aus, um die gesamte Liste der Bereitschaftsüberwachung anzuzeigen und um sicherzustellen, dass alle Bereitschaftsüberwachungen abgeschlossen sind. Tippen Sie auf **Speichern** in der Werkzeuggestreife und befolgen Sie die Bildschirmanweisungen zum Speichern einer Kopie des Überwachungsberichts als Teil der Fahrzeugaufzeichnungen.

## Status der Fehlfunktionsanzeige

Mit dieser Prüfung wird der ECM-gesteuerte Status (An oder Aus) der Fehlfunktionsanzeige überprüft.

## 5.2.2 OBD Direct

OBD Direct umfasst die folgenden Menü und Untermenüoptionen:

- **OBD-Diagnose**
  - **Kommunikation starten** – initiiert eine Prüfsitzung
  - **Steckverbinderinformationen** – zeigt die Position des DLC an
  - **Manuelle Protokollauswahl** – bietet Auswahlmöglichkeiten für das Kommunikationsprotokoll
- **OBD-Schulungsmodus** – dient als Einführung in die Funktionen von OBD-II/EOBD beim Navigieren durch die Menüs, jedoch ohne Verbindung zum Fahrzeug.

### Starten der Kommunikation

Gehen Sie wie folgt vor, um eine OBD-II/EOBD-Prüfsitzung zu starten:



#### So führen Sie eine OBD-II/EOBD-Prüfung durch:

1. Schließen Sie das Datenkabel an das zu prüfende Fahrzeug an.
2. Wählen Sie im OBD-II/EOBD-Menü die Option **Kommunikation starten**.

Eine Reihe von Meldungen zeigt an, dass der Fahrzeugtyp (12 oder 24 V) automatisch erkannt wurde, daraufhin werden die erkannten Steuermodule angezeigt.

Das Diagnosewerkzeug stellt eine Kommunikationsverbindung mit dem zu prüfenden Fahrzeug her, danach wird ein Informationsbildschirm geöffnet ([Abbildung 5-4](#)).



Abbildung 5-4

Der Informationsbildschirm zeigt an, wie viele Steuermodule erkannt wurden, mit welchem ECM eine Kommunikation hergestellt wurde und welches Kommunikationsprotokoll verwendet wird.

3. Wählen Sie **Weiter**.

Ein Menü Funktion auswählen der verfügbaren Prüfungen wird geöffnet:

- Bereitschaftsüberwachung, auf Seite 45
- Status der Fehlfunktionsanzeige, auf Seite 45
- (\$01) Aktuelle Daten anzeigen, auf Seite 46
- (\$02) Freeze Frame Daten anzeigen, auf Seite 46
- (\$03) Fehlercodes anzeigen, auf Seite 46
- (\$04) Emissionsrelevante Daten löschen, auf Seite 46
- (\$05, 06, 07) Prüfparameter/-ergebnisse anzeigen, auf Seite 47
- (\$08) Steueranfrage des On-Board-Systems, auf Seite 48
- (\$09) Fahrzeugidentifikation anzeigen, auf Seite 48
- (\$09) Feldüberwachung, auf Seite 48
- (\$0A) Emissionsbezogener Fehlercode mit permanentem Status, auf Seite 48

---

**WICHTIG:**

Es werden nicht alle Funktionsmodi von allen Fahrzeugen unterstützt. Daher variieren die verfügbaren Menüoptionen.

---



Abbildung 5-5 Funktionsmodusmenü

4. Wählen Sie eine Prüfung aus, um fortzufahren.

### Bereitschaftsüberwachung

Mit diesem Menüelement können Sie die Bereitschaft des Überwachungssystems überprüfen. Nicht unterstützte Überwachungen werden mit nicht unterstützt angezeigt. Führen Sie ggf. einen Bildlauf aus, um die gesamte Überwachungsliste anzuzeigen (Abbildung 5-5). Die Auswahl von Bereitschaftsüberwachung öffnet ein Untermenü mit zwei Auswahlmöglichkeiten:

- **Abgeschlossene Überwachungen seit Löschen der Fehlercodes** – zeigt das Ergebnis aller Überwachungsprüfungen an, die seit dem letzten Löschen des Steuermodulspeichers ausgeführt wurden.
- **Abgeschlossene Überwachungen im aktuellen Zyklus** – zeigt nur die Ergebnisse der Überwachungsprüfungen an, die während des aktuellen Fahrzyklus ausgeführt wurden. Sie werden zurückgesetzt, sobald die Zündung ausgeschaltet wird.



ID : \$	11
FEHLZÜNDUNG	NICHT UNTERSTÜTZT
KRAFTSTOFFSYSTEM	NICHT UNTERSTÜTZT
KOMPONENTEN	NICHT UNTERSTÜTZT
KATALYSATOR	NICHT ABGESCHLOSSEN
BEHEIZTE KATALYSATOR	TEST ABGESCHLOSSEN
EVAP-SYSTEM	NICHT ABGESCHLOSSEN
SEKUNDÄRLUFTSYSTEM	NICHT UNTERSTÜTZT

Abbildung 5-6

### Status der Fehlfunktionsanzeige

Mit diesem Menüelement können Sie den aktuellen Zustand der Fehlfunktionsanzeige (MIL, Malfunction Indicator Lamp) überprüfen. Es können auch zusätzliche Informationen, z.B. welches Steuergerät die Aktivierung der Fehlfunktionsanzeige bewirkt hat und welche Entfernung mit aktivierter Fehlfunktionsanzeige zurückgelegt wurde (falls unterstützt), angezeigt werden. Der MIL-Statusbericht kann auch als Teil der Fahrzeugaufzeichnungen gespeichert werden.

### (\$01) Aktuelle Daten anzeigen

Verwenden Sie diese Prüfung, um die seriellen Daten anzuzeigen, die vom ausgewählten elektronischen Fahrzeug-Steuermodul (ECM) übertragen werden. Das Hauptfenster des Bildschirms ist in zwei Spalten unterteilt: In der linken Spalte wird eine Beschreibung des Parameters angezeigt, und in der rechten Spalte erscheint der Parameterwert bzw. -status. Die Anzeigeeoptionen und -verfahren sind identisch mit denen der Scannerfunktion, siehe [Datenanzeige](#), auf Seite 29 für weitere Informationen.



ID : \$	11
MOTORDREHZ.(1/min)	4128
ABSOLUTE DROSSELKLAPPENSTELLUNG(%)	50.2
ANSAUGLUFTTEMPERATUR (°C)	88
MOTORKÜHLMITTEL-TEMPERATUR (°C)	104
LUFTDURCHSATZ(g/s)	11.52
EINLASS MAP (kPa)	202
ZÜNDZEITPUNKTVORVERSTELLUNG (°)	-24.0

Abbildung 5-7 Aktuelle Datenanzeige

### (\$02) Freeze Frame Daten anzeigen

Freeze Frame-Daten umfassen einen Schnappschuss der Werte wichtiger Parameter zu dem Zeitpunkt, an dem der Fehlercode gesetzt wurde.

Mit diesem Menüelement werden Freeze Frame-Daten für alle gespeicherten emissionsrelevanten Diagnose-Fehlercodes (DTCs, Diagnostic Trouble Codes) angezeigt. In den meisten Fällen bezieht sich der gespeicherte Frame auf den letzten Fehlercode, der aufgetreten ist. Einige Fehlercodes mit umfassenden Auswirkungen auf die Fahrzeugemissionen haben eine höhere Priorität. In diesem Fall werden die Freeze Frame-Daten des Fehlercodes mit der höchsten Priorität gespeichert.

### (\$03) Fehlercodes anzeigen

Mit diesem Menüelement werden die gespeicherten emissionsrelevanten Fehlercodes angezeigt, die vom Steuergerät gemeldet wurden. Die Anzeige ähnelt der Codeanzeige der Scannerfunktion (Für Details, siehe [Codes anzeigen](#), auf Seite 27). Die erweiterten DTCs in diesem Modus sind nicht in der Liste enthalten.

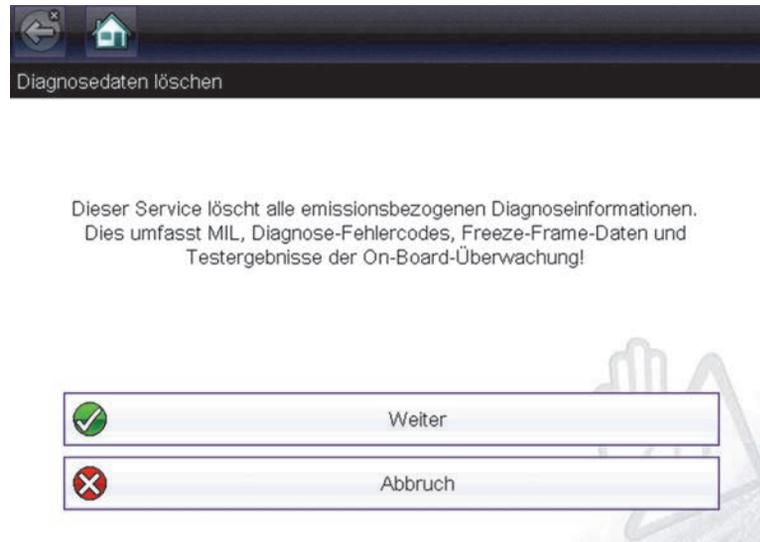
### (\$04) Emissionsrelevante Daten löschen

Mit diesem Menüelement werden alle emissionsrelevanten Diagnosedaten wie Fehlercodes, Freeze Frame-Daten und Prüfergebnisse aus dem Speicher des ausgewählten Steuergeräts gelöscht.



### Löschen emissionsrelevanter Daten:

1. Wählen Sie **Emissionsrelevante Daten löschen** im Menü aus.  
Eine Bestätigungsmeldung wird angezeigt, damit nicht versehentlich wichtige Daten gelöscht werden (*Abbildung 5-8*).



**Abbildung 5-8** Bestätigungsmeldung zum Löschen von Codes

2. Tippen Sie in der Bestätigungsmeldung auf Fortfahren.  
Der Bildschirm wird beim Löschen des ECM-Speichers mehrfach aktualisiert, dann erscheint die Meldung Daten wurden gelöscht.
3. Wählen Sie **Fortfahren**, um zum Menü Funktion auswählen zurückzukehren.

### **(\$05, 06, 07) Prüfparameter/-ergebnisse anzeigen**

Mit dieser Auswahl wird ein Untermenü mit Parametern und Prüfergebnissen von verschiedenen Sensoren, mit Überwachungsprüfergebnissen und mit einer Liste der während des letzten Fahrzyklus erkannten Fehlercodes geöffnet. Das Untermenü umfasst:

- (\$05) [Lambdasondenüberwachung](#)
- (\$06) [Überwachte Bordsysteme](#)
- (\$07) [Erkannte Fehlercodes während des letzten Fahrzyklus](#)

#### **(\$05) Lambdasondenüberwachung**

Bei Auswahl dieser Option wird ein Menü mit verfügbaren Tests zur Prüfung der Integrität der Lambdasonden geöffnet. Die Auswahl eines Menüpunkts zeigt alle zum entsprechenden Test gehörenden Lambdasondenparameter an. Die Testidentifikation (ID) wird am oberen Rand der Datenliste angezeigt.

**(\$06) Überwachte Bordsysteme**

Mit dieser Option öffnen Sie ein Menü mit Prüfungen der überwachten Systeme. Die verfügbaren Daten stammen von speziellen Systemen und Bauteilen, die vom Diagnose-Bordsystem ständig (beispielsweise Fehlzündungen) oder nicht ständig (beispielsweise Katalysatorsystem) überwacht werden. Beim Treffen einer Auswahl werden die Prüfergebnisse angezeigt.

**(\$07) Erkannte Fehlercodes während des letzten Fahrzyklus**

Bei Auswahl dieser Prüfung wird ein Datensatz mit Fehlercodes geöffnet, die während des letzten abgeschlossenen Fahrzyklus gesetzt wurden. Wählen Sie die Option aus, um die Fehlercodeliste zu öffnen.

**(\$08) Steueranfrage des On-Board-Systems**

Diese Funktion ermöglicht die bidirektionale Steuerung des Steuergeräts. Mit dieser Funktion kann das Diagnosewerkzeug den Betrieb eines Bordsystems, einer Prüfung oder eines Bauteils steuern.

**(\$09) Fahrzeugidentifikation anzeigen**

Der Zweck dieser Funktion besteht darin, dem Diagnosewerkzeug das Abfragen und Anzeigen fahrzeugspezifischer Informationen vom zu prüfenden Fahrzeug zu ermöglichen. Dazu zählen beispielsweise die Fahrgestellnummer die Kalibrierungs-ID und die Kalibrierungs-Bestätigungsnummer. Wählen Sie ein Menüelement zum Auslesen der Informationen aus. Wählen Sie **Zurück**, um zum Menü zurückzukehren.

**(\$09) Feldüberwachung**

Bei Auswahl dieser Option wird die „Feldüberwachung“ der Daten angezeigt. Das heißt, es wird angezeigt, wie oft jede der überwachten Prüfungen ausgeführt wurde. Wählen Sie **Zurück**, um zum Menü zurückzukehren.

**(\$0A) Emissionsbezogener Fehlercode mit permanentem Status**

Bei Auswahl dieser Option wird ein Datensatz jeglicher „permanenter“ Codes angezeigt. Bei einem Fehlercode mit permanentem Status handelt es sich um einen Fehlercode, durch den die Fehlfunktionsanzeige zu einem bestimmten Zeitpunkt geleuchtet hat, der jedoch momentan möglicherweise nicht vorliegt.

Obwohl die Fehlfunktionsanzeige möglicherweise nicht mehr leuchtet, weil die Codes gelöscht wurden oder sich die Einstellungsbedingungen nach einer angegebenen Anzahl Fahrzyklen nicht wiederholt haben, bleibt ein Datensatz des Fehlercodes im Steuergerät gespeichert. Codes mit permanentem Status werden automatisch gelöscht, nachdem Reparaturen vorgenommen wurden und die entsprechende Systemüberwachung erfolgreich ausgeführt wurde.

## Datenanschlussinformationen

Mit dieser Option wird eine Datenbank geöffnet, die Auskunft über die Position des Datenanschlusses bei den meisten Herstellern und Modellen gibt. Die menügesteuerte Oberfläche hilft Ihnen, schwer auffindbare Datenanschlüsse schnell zu finden.



### So finden Sie an einem Fahrzeug einen Datenanschluss:

1. Wählen Sie im Systemmenü die Option **Anschlussinformationen** aus.  
Daraufhin wird eine Liste mit Fahrzeugherstellern angezeigt.
2. Wählen Sie in der Liste einen Hersteller aus.  
Daraufhin wird eine Liste der verfügbaren Modelle des ausgewählten Herstellers angezeigt.
3. Wählen Sie in der Liste ein Modell aus.  
Falls ein Kabeladapter benötigt wird, wird angezeigt, welcher benötigt wird und wie er angeschlossen werden muss.
4. Wählen Sie **Weiter**.  
Daraufhin werden Informationen dazu angezeigt, wo sich der Datenanschluss am jeweiligen Fahrzeug befindet.
5. Wählen Sie **Fortfahren**, um zum Systemmenü zurückzukehren.

## Manuelle Protokollauswahl

Ein Kommunikationsprotokoll ist eine standardisierte Methode zur Datenübertragung zwischen einem ECM und einem Diagnosewerkzeug. Global OBD kann die folgenden Kommunikationsprotokolle verwenden:

- ISO 15765-4 (CAN)
- ISO 27145 (WWHOBD CAN)
- ISO J1939 (CAN)
- ISO 9141-2 (K-LINE)
- SAE J1850 PWM (Impulsbreitenmodulation)
- SAE J1850 VPW (Variable Impulsbreite)
- ISO 14230-4 (Keyword Protocol 2000)
- SAE J2284/ISO 15765-4 (CAN)

Beim ersten Versuch zur Herstellung einer Kommunikation mit dem ECM versucht das Diagnosewerkzeug, mit jedem Protokoll zu kommunizieren, um zu bestimmen, welches verwendet wird. Während des normalen Betriebs wird das Kommunikationsprotokoll automatisch erkannt. Wenn die automatische Erkennung fehlschlägt, kann das Kommunikationsprotokoll manuell ausgewählt werden.

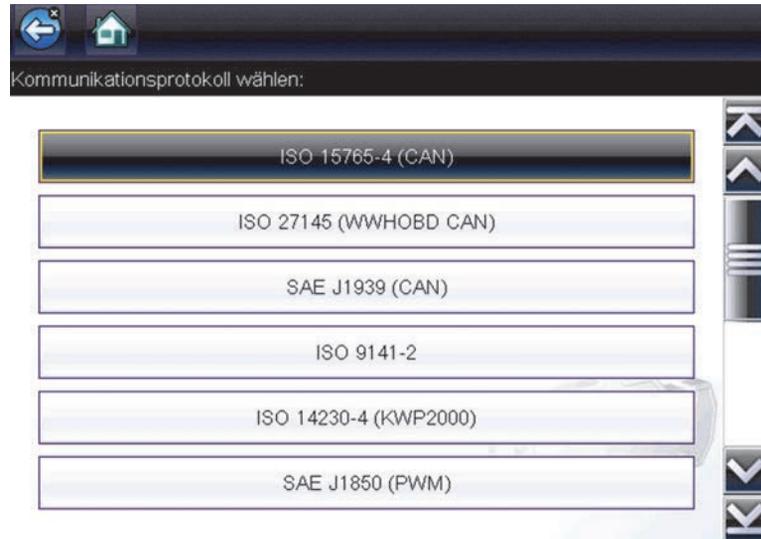
---

### WICHTIG:

Die Verwendung von nicht unterstützten OBD-Kommunikationsprotokollen kann dazu führen, dass Warnleuchten aktiviert werden und netzwerkbezogene Fehler auftreten. Verwenden Sie die manuelle Auswahl nur, wenn das OBD-Protokoll bereits bekannt ist.

---

Wählen Sie **Manuelle Protokollauswahl**, um ein Menü zu öffnen ([Abbildung 5-9](#)).



**Abbildung 5-9** Menü zur manuellen Protokollauswahl

Tippen Sie auf das Symbol **Zurück** oder drücken Sie die Taste **N/X**, um zum OBD-II/EOBD-Hauptmenü zurückzukehren.

# Vorherige Fahrzeuge und Daten

In diesem Kapitel werden die grundlegenden Anwendungen der Funktion „Vorherige Fahrzeuge und Daten“ beschrieben.



Das Symbol **Vorherige Fahrzeuge und Daten** befindet sich auf dem Startbildschirm. Mit dieser Funktion können Sie vor Kurzem geprüfte Fahrzeuge auswählen und auf gespeicherte Daten zugreifen.

## 6.1 Menü „Vorherige Fahrzeuge und Daten“

Im Menü „Vorherige Fahrzeuge und Daten“ sind die folgenden Optionen verfügbar:

- [Fahrzeugverlauf](#)
- [Anzeigen von gespeicherten Daten](#), auf Seite 52
- [Löschen von gespeicherten Daten](#), auf Seite 53

### 6.1.1 Fahrzeugverlauf

Das Diagnosewerkzeug speichert die Identifikation der letzten 25 geprüften Fahrzeuge. Wird also im Anschluss an eine Reparatur eine erneute Prüfung durchgeführt, muss nicht noch einmal die komplette Sequenz zur Fahrzeugidentifikation durchlaufen werden. Sobald der Speicher 25 Fahrzeugidentitäten enthält, wird bei der Identifikation eines neuen Fahrzeugs der jeweils älteste Fahrzeugdatensatz gelöscht.



Abbildung 6-1 Fahrzeugverlaufsliste



#### Auswahl aus Fahrzeugverlauf:

1. Wählen Sie im Startbildschirm **Vorherige Fahrzeuge und Daten**.
2. Wählen Sie **Fahrzeugverlauf**.  
Daraufhin wird eine Liste mit bis zu 25 zuvor geprüften Fahrzeugen angezeigt. Jedes Fahrzeug wird mit einem eindeutigen Dateinamen benannt. Scrollen Sie, um die gesamte Liste anzeigen zu lassen.
3. Wählen Sie ein Fahrzeug aus der Liste aus.

Es wird ein Bildschirm zur Bestätigung der Fahrzeug-ID angezeigt.

4. Wählen Sie **OK** oder drücken Sie die Taste **Y/✓**, um fortzufahren.

## 6.1.2 Anzeigen von gespeicherten Daten

Durch die Auswahl der Menüoption **Gespeicherte Daten anzeigen** wird eine Liste aller gespeicherten Dateien (Videodateien) und Bildschirmabbildungen angezeigt. Die gespeicherten Dateien sind in chronologischer Reihenfolge nach Datum und Uhrzeit ihrer Erstellung aufgelistet, wobei sich die aktuellsten Dateien oben in der Liste befinden.



Abbildung 6-2 Liste gespeicherter Daten

Die gespeicherten Dateien können direkt auf dem Diagnosewerkzeug geöffnet werden. Alternativ können sie auch auf einen PC heruntergeladen und dort mit der [ShopStream Connect-Software](#) geöffnet werden. Weitere Informationen finden Sie unter [Anzeigen von gespeicherten Daten](#), auf Seite 52 und [Mit PC verbinden](#), auf Seite 55.



### HINWEIS:

Auf dem Diagnosewerkzeug können höchstens 50 Dateien angezeigt werden. Wenn mehr als 50 Dateien gespeichert wurden, verwenden Sie ShopStream Connect (SSC), um sie alle anzuzeigen, siehe [Mit PC verbinden](#), auf Seite 55 für weitere Informationen.



### Einsehen gespeicherter Dateien oder Abbildungen:

1. Wählen Sie im Startbildschirm **Vorherige Fahrzeuge und Daten**.
2. Wählen Sie **Gespeicherte Daten anzeigen** aus.
3. Wählen Sie in der Liste eine Datei aus, die angezeigt werden soll.

### 6.1.3 Löschen von gespeicherten Daten

Diese Menüoption dient zum endgültigen Löschen von gespeicherten Dateien aus dem Speicher.



#### So löschen Sie eine gespeicherte Datei:

1. Wählen Sie im Startbildschirm **Vorherige Fahrzeuge und Daten**.
2. Wählen Sie **Gespeicherte Daten löschen** aus.  
Eine Liste der gespeicherten Dateien wird angezeigt.
3. Wählen Sie zum Löschen einer einzelnen Datei die entsprechende Datei aus der Liste aus (Es wird ein Häkchen im Kontrollkästchen angezeigt).
4. Wählen Sie das links abgebildete Symbol **Löschen** in der Werkzeugleiste aus.  
Es erscheint eine Bestätigungsmeldung.
5. Wählen Sie eine Option in der Bestätigungsmeldung aus:
  - **OK** – löscht die ausgewählte Datei und kehrt zur Liste der gespeicherten Dateien zurück, in der die gelöschte Datei nicht mehr enthalten ist.
  - **Abbrechen** – wechselt zur Liste der gespeicherten Dateien zurück, ohne die ausgewählte Datei zu löschen.



---

#### HINWEIS:

Verwenden Sie das links abgebildete Symbol **Alle auswählen/Auswahl für alle aufheben** in der Werkzeugleiste, um alle Dateien schnell zu löschen.

---



In diesem Kapitel werden die grundlegenden Anwendungen der Extras beschrieben.



Das Symbol **Extras** befindet sich auf dem Startbildschirm. Mit dieser Funktion können Sie Einstellungen des Diagnosewerkzeugs gemäß Ihren Vorlieben konfigurieren.

## 7.1 Extras-Menü

Im Menü Extras sind die folgenden Optionen verfügbar:

- [Mit PC verbinden](#)– dient zum Übertragen und Freigeben von Dateien auf bzw. für einen PC.
- [Konfigurieren der Verknüpfungstaste](#), auf Seite 55 – dient zum Ändern der Funktion der Verknüpfungstaste.
- [Systeminformationen](#), auf Seite 56 – dient zum Anzeigen von Konfigurationsinformationen für das Diagnosewerkzeug.
- [Einstellungen](#), auf Seite 56 – dient zum Konfigurieren bestimmter Merkmale des Diagnosewerkzeugs.

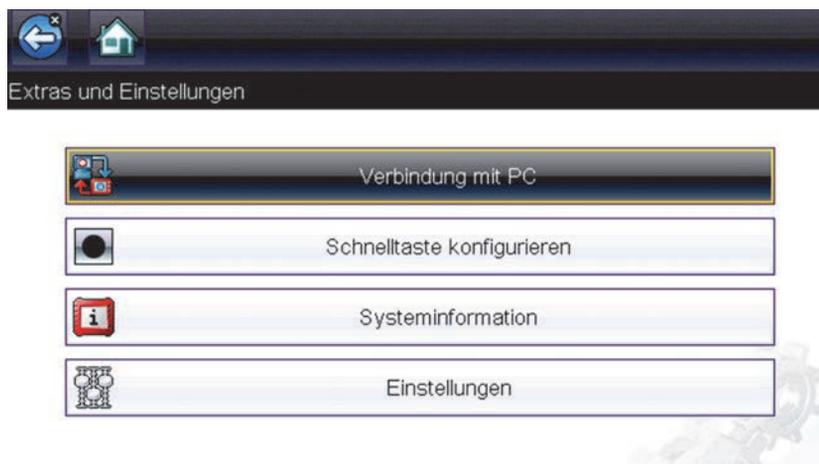


Abbildung 7-1 Extras-Menü

## 7.1.1 Mit PC verbinden

**Mit Mit PC verbinden** wird Ihr Diagnosewerkzeug über ein Mini-b USB-Kabel an einen PC angeschlossen.

Mit der ShopStream Connect™ PC-Software können Sie Dateien übertragen, Software-Updates herunterladen, Daten auf Ihrem PC speichern und vieles mehr.



### **Anschließen des Diagnosewerkzeugs an einen PC:**

1. Wählen Sie im Startbildschirm die Option **Extras**, um das Menü zu öffnen.
2. Wählen Sie im Menü Extras und Einrichtung die Option **Mit PC verbinden**.  
Die Meldung Als Massenspeichergerät angeschlossen erscheint.
3. Schließen Sie das mitgelieferte USB-Kabel an das Diagnosewerkzeug und dann an den PC an.
4. Wählen Sie **Weiter**.
5. Befolgen Sie die Bildschirmanweisungen, um den Vorgang abzuschließen.

## 7.1.2 Konfigurieren der Verknüpfungstaste

Mithilfe dieser Funktion können Sie die Funktion der Taste **Verknüpfung** ändern. Die verfügbaren Optionen lauten wie folgt:

- **Helligkeit** – öffnet den Bildschirm zum Einstellen der Helligkeit.
- **Bildschirm speichern** – speichert eine Bitmap-Abbildung des sichtbaren Bildschirms.
- **Video speichern** – schreibt PID-Daten zur späteren Wiedergabe vom Zwischenspeicher in eine Datei.
- **Verknüpfungsmenü anzeigen** – öffnet das Menü, sodass Sie schnell eine beliebige Funktion auswählen können.
- **Aufzeichnen/Pause-Umschalter** – programmiert die Verknüpfungstaste auf die Funktion der Symbole „Pause“ und Wiedergabe.



### **So weisen Sie der Verknüpfungstaste eine Funktion zu:**

1. Wählen Sie im Startbildschirm die Option **Extras**.  
Das Extras-Menü wird geöffnet.
2. Wählen Sie im Menü die Option **Verknüpfungstaste konfigurieren**.
3. Wählen Sie eine Funktion aus dem Menü aus.
4. Wählen Sie in der Werkzeugleiste die Option **Zurück**, oder drücken Sie die Taste **N/X**, um zum Optionsmenü zurückzukehren.

## 7.1.3 Systeminformationen

**Systeminformationen** werden wichtige Informationen angezeigt, wie:

- Patentinformationen
- Softwareversionsnummern
- Seriennummer des Diagnosewerkzeugs

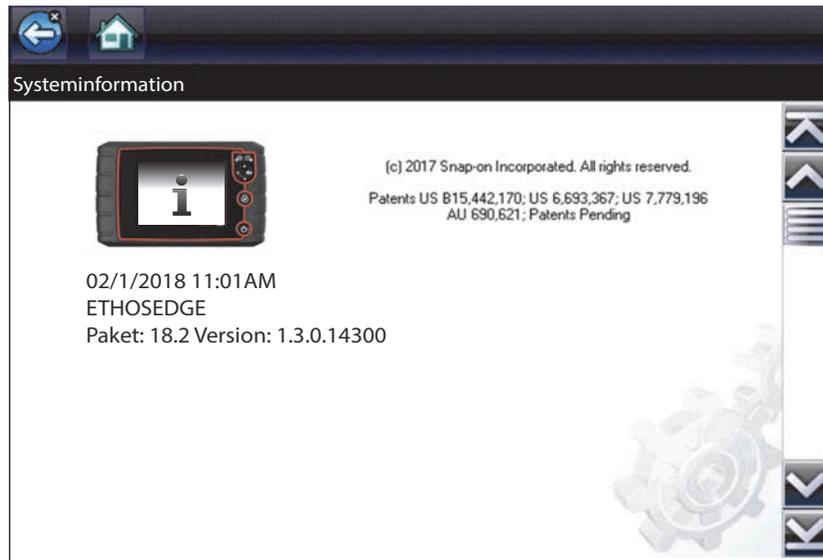


Abbildung 7-2 Systeminformationen



**So zeigen Sie den Bildschirm mit den Systeminformationen an:**

1. Wählen Sie im Startbildschirm die Option **Extras**, um das Menü zu öffnen.
2. Wählen Sie im Menü die Option **Systeminformationen**.  
Der Systeminformationen-Bildschirm wird angezeigt.
3. Scrollen Sie je nach Bedarf, um alle Daten zu sehen.
4. Wählen Sie in der Werkzeugleiste die Option **Zurück**, oder drücken Sie die Taste **N/X**, um zum Optionsmenü zurückzukehren.

## 7.1.4 Einstellungen

Durch Auswahl von Extras können Sie bestimmte grundlegende Funktionen des Diagnosewerkzeugs an Ihre persönlichen Präferenzen anpassen. Durch die Auswahl wird ein weiteres Menü mit den folgenden Optionen geöffnet:

- Systemeinstellungen – siehe [Systemeinstellungen](#), auf Seite 57
- Wi-Fi konfigurieren – siehe [Wi-Fi konfigurieren – Betrieb, Einrichtung und Prüfung](#), auf Seite 63
- Scanner konfigurieren – siehe [Konfigurieren des Scanners](#), auf Seite 70
- Einheiten konfigurieren – siehe [Konfigurieren von Einheiten](#), auf Seite 71

## Systemeinstellungen

Durch die Auswahl von Systemeinstellungen wird ein Menü mit zwei Optionen geöffnet, Anzeige und Datum & Uhrzeit. Durch jede Auswahl wird ein weiteres Menü geöffnet.

Zu den Anzeigeoptionen gehören:

- [Helligkeit](#), auf Seite 57 – stellt die Intensität der Bildschirmhintergrundbeleuchtung ein.
- [Farbschema](#), auf Seite 58 – ändert die Hintergrundfarbe der Bildschirmanzeige.
- [Werkzeugleiste mit hohem Kontrast](#), auf Seite 58 – verbessert die Grafiken der Werkzeugleiste bei schwacher Beleuchtung.
- [Schriftart](#), auf Seite 59 – wechselt zur besseren Lesbarkeit zwischen Standarddruck und Fettdruck.
- [Dauer der Hintergrundbeleuchtung](#), auf Seite 59 – stellt ein, wie lange der Bildschirm des Werkzeugs standardmäßig eingeschaltet bleibt.
- [Touchscreen-Kalibrierung](#), auf Seite 60 – kalibriert den Touchscreen.

Zu den Datums- & Uhrzeitoptionen gehören:

- [Zeitzone](#), auf Seite 61 – stellt die interne Uhr auf die lokale Standardzeit ein.
- [Uhreinstellungen](#), auf Seite 61 – stellt die Uhrzeit der internen Uhr ein.
- [Sommerzeit](#), auf Seite 62 – konfiguriert die Uhr auf Sommerzeit.
- [Zeitformat](#), auf Seite 62 – wechselt zwischen 12-Stunden-Format und 24-Stunden-Format.
- [Datumsformat](#), auf Seite 62 – konfiguriert das Monats-, Datums- und Jahresformat.

### Helligkeit

Bei Auswahl dieser Option wird der Bildschirm für die Helligkeitseinstellung geöffnet, in dem Sie die Hintergrundbeleuchtung der Anzeige anpassen können ([Abbildung 7-3](#)).



Abbildung 7-3 Helligkeitseinstellung

Mit jedem Tippen auf die Symbole **Plus** und **Minus** bzw. auf die Nach oben (▲)- und Nach unten (▼)-Pfeile erhöht bzw. verringert sich die Helligkeit der Hintergrundbeleuchtung jeweils um eine Stufe.

Wählen Sie in der Werkzeugleiste die Option **Zurück**, oder drücken Sie die Taste **N/X**, um die Einstellungen zu beenden.

### **Farbschema**

Mit dieser Option können Sie zwischen einem weißen und einem schwarzen Bildschirmhintergrund wechseln. Der schwarze Hintergrund eignet sich für Arbeiten bei schwacher Beleuchtung.

Durch das Auswählen öffnen Sie ein Menü mit zwei Auswahlmöglichkeiten: **Tagmodus, weißer Hintergrund** und **Nachtmodus, schwarzer Hintergrund**. Nach der Auswahl erscheint die Meldung Bitte warten, bevor die Anzeige zurück zum Startbildschirm wechselt. Die neue Einstellung der Werkzeugleiste ist jetzt aktiv.

### **Werkzeugleiste mit hohem Kontrast**

Mit dieser Option können Sie einen hohen Kontrast für die Werkzeugleiste einstellen. Die Symbole werden in schwarz und weiß mit hoher Schärfe angezeigt und sind somit bei schwacher Beleuchtung oder hellem Sonnenlicht besser sichtbar.



**Abbildung 7-4** Werkzeugleiste mit hohem Kontrast

Durch die Auswahl wird ein Menü mit zwei Optionen geöffnet: **farbige Werkzeugleiste** und **Werkzeugleiste mit hohem Kontrast**. Nach der Auswahl erscheint die Meldung Bitte warten, bevor die Anzeige zurück zum Startbildschirm wechselt. Die neue Einstellung ist jetzt aktiv.

### Schriftart

Mit dieser Option können Sie zwischen Standarddruck und Fettdruck in der Anzeige wechseln. Fettdruck ist bei schwacher Beleuchtung oder hellem Sonnenlicht besser lesbar.



Abbildung 7-5 Fettdruck auf schwarzem Hintergrund

Durch das Auswählen öffnen Sie ein Menü mit zwei Auswahlmöglichkeiten: Standarddruck und Fettdruck. Wählen Sie ein Menüelement aus oder scrollen Sie durch die Liste und treffen Sie eine Auswahl mit der Taste **Y/✓**. Die Änderung wird sofort übernommen. Wählen Sie das Symbol Zurück oder Start in der Werkzeugleiste, um zum Menü Einstellungen oder zum Startbildschirm zurückzukehren.

### Dauer der Hintergrundbeleuchtung

Mit dieser Option können Sie einstellen, wie lange die Hintergrundbeleuchtung eingeschaltet bleibt, wenn das Diagnosewerkzeug inaktiv ist. Die folgenden Optionen sind verfügbar:

- Immer eingeschaltet
- 15 Sekunden
- 30 Sekunden
- 45 Sekunden
- 60 Sekunden

Wählen Sie das gewünschte Menüelement aus oder scrollen Sie durch die Liste und treffen Sie eine Auswahl mit der Taste **Y/✓**. Wählen Sie das Symbol **Zurück** oder **Start** in der Werkzeugleiste, um zum Menü Einstellungen oder zum Startbildschirm zurückzukehren.

### ***Touchscreen-Kalibrierung***

Durch die Kalibrierung des Touchscreens wird die Genauigkeit der berührungsempfindlichen Anzeige gewährleistet.

---

#### **IMPORTANT:**

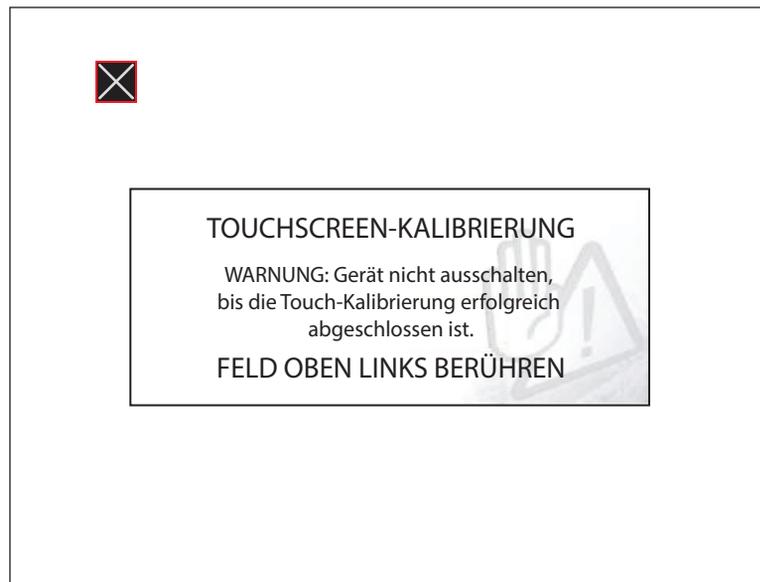
Vermeiden Sie eine ernsthafte Beschädigung des Diagnosewerkzeugs, indem Sie eine begonnene Touchscreen-Kalibrierung immer abschließen. **Schalten Sie das Diagnosewerkzeug niemals während einer Touchscreen-Kalibrierung aus.**

---



#### **Kalibrieren des Touchscreens:**

1. Wählen Sie im Startbildschirm die Option **Extras**, um das Menü zu öffnen.
2. Wählen Sie im Menü die Option **Einstellungen**.
3. Wählen Sie **Touchscreen-Kalibrierung** im Menü aus.  
Der Kalibrierungsbildschirm wird geöffnet ([Abbildung 7-6](#)).



**Abbildung 7-6** *Touchscreen-Kalibrierung*

4. Tippen Sie nacheinander jedes der auf dem Bildschirm angezeigten Felder an.  
Nach Abschluss des Kalibrierungsverfahrens kehrt die Anzeige zum Menü Einstellungen zurück.

## Zeitzone

Mit dieser Option wird ein Menü zur Einstellung der Zeitzone geöffnet. Blättern Sie bis zur gewünschten lokalen Zeitzone, und wählen Sie diese anschließend aus. Nach der Auswahl der Zeitzone kehrt die Anzeige zum Einstellungen-Menü zurück.

### IMPORTANT:

Für einen Moment wird eine Meldung angezeigt, dass gespeicherte Dateien möglicherweise überschrieben werden, wenn eine Option zur Änderung der Uhreinstellungen ausgewählt wurde (Abbildung 7-7). Übertragen Sie alle wichtigen Dateien auf einen PC, bevor Sie mit der ausgewählten Option fortfahren.

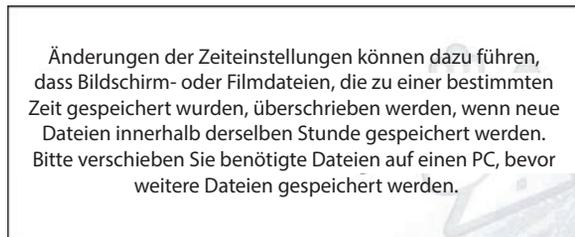


Abbildung 7-7 Meldung über möglichen Datenverlust (Beispiel)

## Uhreinstellungen

Mit dieser Option wird ein Fenster zum Zurücksetzen der Uhrzeit geöffnet.



### Einstellen der Uhr:

1. Wählen Sie im Startbildschirm die Option **Extras**, um das Menü zu öffnen.
2. Wählen Sie im Menü die Option **Einstellungen**.
3. Wählen Sie im Menü die Option **Uhreinstellungen**.

Es wird kurz eine Warnmeldung angezeigt, bevor der Bildschirm Uhreinstellungen wieder erscheint (Abbildung 7-8).

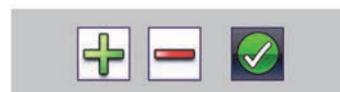
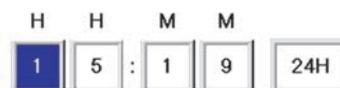


Abbildung 7-8 Uhreinstellungen

4. Tippen Sie auf das Symbol **Plus (+)** auf dem Bildschirm oder drücken Sie die Taste **Nach oben (▲)**, um die Zahl im hervorgehobenen Feld schrittweise zu erhöhen. Tippen Sie auf das Symbol **Minus (-)** auf dem Bildschirm oder drücken Sie die Taste **Nach unten (▼)**, um die Zahl im hervorgehobenen Feld schrittweise zu senken.
5. Tippen Sie auf das **Häkchen (✓)** auf dem Bildschirm oder drücken Sie die Taste **Y/✓**, um zum nächsten Feld zu wechseln.
6. Wiederholen Sie die Schritte 4 und 5, bis die korrekte Uhrzeit angezeigt wird.
7. Wählen Sie das Symbol **Zurück** in der Werkzeugleiste oder drücken Sie die Taste **N/X**, um die Uhreinstellungen zu schließen und zum Menü Einstellungen zurückzukehren.

### **Sommerzeit**

Mit dieser Option wird die interne Uhr auf Sommerzeit umgestellt. Wählen Sie zwischen:

- **EIN** – stellt die Uhr auf Sommerzeit um.
- **AUS** – stellt die Uhr auf Standardzeit um.

Wählen Sie die gewünschte Option aus und tippen Sie auf das Symbol **Zurück** oder drücken Sie die Taste **N/X**, um zum Menü zurückzukehren.

### **Zeitformat**

Mit dieser Option wird bestimmt, ob die Uhrzeit im 12-Stunden-Format oder im 24-Stunden-Format angezeigt werden soll. Durch das Auswählen öffnen Sie ein Menü mit zwei Auswahlmöglichkeiten:

- **24-Stunden-Format**
- **12-Stunden-Format**

Wählen Sie die gewünschte Option aus und tippen Sie auf das Symbol **Zurück** oder drücken Sie die Taste **N/X**, um zum Menü zurückzukehren.

### **Datumsformat**

Mit dieser Option können Sie das angezeigte Datumsformat ändern. Folgende Auswahlmöglichkeiten bestehen:

- **MM\_TT\_JJJJ** – Monat, Tag, Jahr
- **TT\_MM\_JJJJ** – Tag, Monat, Jahr
- **JJJJ\_MM\_TT** – Jahr, Monat, Tag

Wählen Sie die gewünschte Option aus und tippen Sie auf das Symbol **Zurück** oder drücken Sie die Taste **N/X**, um zum Menü zurückzukehren.

## Wi-Fi konfigurieren – Betrieb, Einrichtung und Prüfung

Das Diagnosegerät kann sich mit einem Wi-Fi-Netzwerk verbinden. Diese Verbindung ist jedoch nur für unseren Netzwerkdienst gedacht. Eine Wi-Fi-Verbindung ist erforderlich, um Programmanpassungen und Nachrichten zu empfangen.

Die folgenden Steuerungssymbole und Indikatoren werden bei Konfigurierung, Prüfung und Betrieb verwendet.

Wi-Fi Ein/Aus-Symbol (Umschalttyp)		Wi-Fi Testsymbol	Wi-Fi-Signalstärkenindikator	
				
Auswählen, um Wi-Fi einzuschalten	Auswählen, um Wi-Fi auszuschalten	Auswählen, um den Wi-Fi-Testbildschirm zu öffnen	Null Balken – Wi-Fi schwach oder kein Signal	Drei Balken – volle Wi-Fi-Signalstärke
Wird nur auf dem Wi-Fi-Konfigurationsbildschirm angezeigt			Wird in der Titelleiste neben der Akkustandsanzeige angezeigt	



### Einschalten von Wi-Fi

1. Navigieren Sie vom Startbildschirm nach **Extras > Einstellungen > Wi-Fi konfigurieren**. Am Bildschirm wird die Meldung „Wi-Fi ist aus“ angezeigt
2. Wählen Sie das Wi-Fi Ein/Aus-Symbol aus, um den Wi-Fi Funk einzuschalten (Abbildung 7-9).



Abbildung 7-9 Wi-Fi Ein/Aus-Symbol (ausgeschaltet)

Der Bildschirm zeigt daraufhin die verfügbaren unterstützten Netzwerkverbindungen an.



### NOTE:

Das Wi-Fi Ein/Aus-Symbol verändert sich von einem grünen Häkchen zu einem Roten X, das anzeigt, dass der Wi-Fi-Funk eingeschaltet ist.



### Anschluss an ein Wi-Fi-Netzwerk

1. Navigieren Sie vom Startbildschirm nach **Extras > Einstellungen > Wi-Fi konfigurieren**. Wi-Fi-Netzwerke in der Nähe werden angezeigt.
2. Wählen Sie Ihr Netzwerk aus. Verwenden Sie die Bildlauffunktion, um alle aktiven Verbindungen anzuzeigen ([Abbildung 7-10](#)).

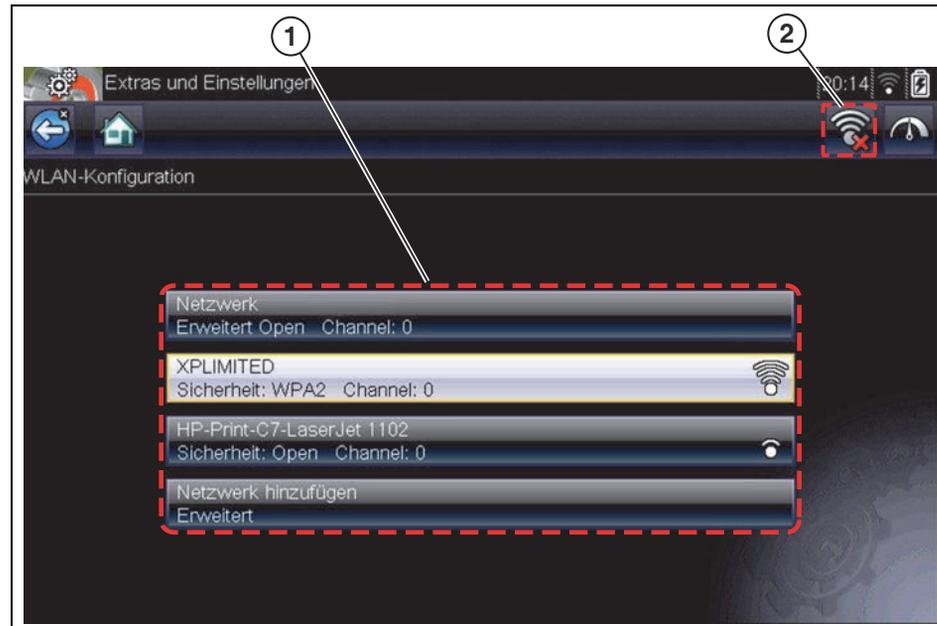


Abbildung 7-10 Wi-Fi-Konfigurationsbildschirm

1— Verfügbare Netzwerkverbindungen

2— Wi-Fi Ein/Aus-Symbol (Wi-Fi eingeschaltet)



#### NOTE:

Bei der Auswahl eines gesicherten (geschützten) Netzwerks ist ein Passwort erforderlich. Geben Sie das Passwort mithilfe der Bildschirmtastatur ein und wählen Sie dann das grüne Häkchen auf der Tastatur aus, um fortzufahren.

3. Wählen Sie Connect, um eine Verbindung zum gewünschten Netzwerk aufzubauen.
4. Wählen Sie auf dem Verbindungsbestätigungs-Bildschirm OK aus, um diese Verbindung weiterhin zu verwenden, oder Vergessen, um diese Verbindung zu trennen.

Der Bildschirm zeigt daraufhin Ihre Netzwerkverbindung hervorgehoben an, sowie die Verbindungs-Statusmeldung „Verbunden“ und einen Signalstärkenindikator, der die aktuelle Wi-Fi-Signalstärke anzeigt. Wenn die Statusmeldung „nicht verbunden“ angezeigt wird, führen Sie den Konfigurationsprozess erneut durch oder siehe [Wi-Fi-Fehlersuche und Statusmeldungen](#), auf Seite 67 für weitere Informationen.



## Prüfen von Verbindungen

Wenn Probleme mit der Netzwerkverbindung auftreten, ist eine automatische Testfunktion verfügbar, um schnell Ihre Netzwerkverbindung zu testen.

1. Bevor Sie mit dem automatischen Testverfahren beginnen, schalten Sie das Diagnosewerkzeug aus und dann wieder ein. Dadurch werden vorherige Testmeldungen aus dem Speicher gelöscht.
2. Stellen Sie eine Verbindung zum gewünschten Netzwerk her, siehe [Anschluss an ein Wi-Fi-Netzwerk](#), auf Seite 64.
3. Wählen Sie auf dem Wi-Fi-Konfigurationsbildschirm das Symbol Wi-Fi-Test aus, um den Netzwerkverbindungs-Testbildschirm zu öffnen ([Abbildung 7-11](#)).



Abbildung 7-11 Wi-Fi-Test-Symbol

4. Der Netzwerkverbindungstest ist ein automatischer Test, der startet, sobald der Bildschirm angezeigt wird. Netzwerkverbindungssysteme werden nacheinander getestet, und eine Statusanzeige erscheint zu jedem abgeschlossenen System ([Abbildung 7-12](#)).

- Rot = Test fehlgeschlagen
- Grün = Test erfolgreich abgeschlossen

Die Konnektivität der folgenden Systeme wird überprüft:

- **Hardware**
- **Router**
- **Internet**
- **HTTP**
- **Verbindung**

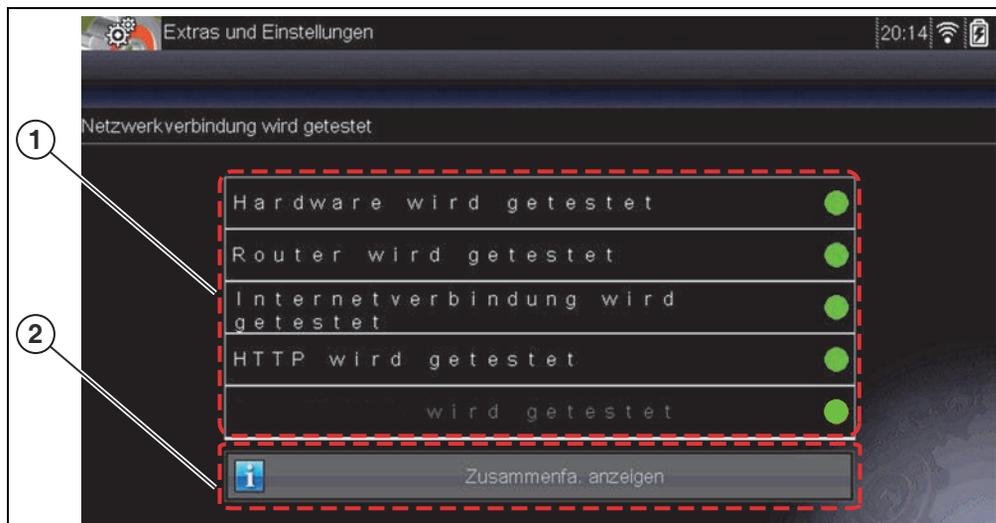


Abbildung 7-12 Verbindungstests

### 1— Verbindungstests

### 2— Symbol „Zusammenfassung anzeigen“

5. Wenn Verbindungsprobleme auftreten, wählen Sie Zusammenfassung anzeigen aus, um die Ergebnisse zu überprüfen. Die Zusammenfassungs-informationen sind hilfreich, wenn Sie Probleme mit Ihrer Verbindung haben (Abbildung 7-13). Blättern Sie die Zusammenfassungsinformationen durch, um die Testergebnisse für jedes System und Tipps zum aktuellen Verbindungsproblem durchzusehen. Siehe das Diagramm Verbindungstests – Fehlersuche in [Wi-Fi-Fehlersuche und Statusmeldungen](#), auf Seite 67 für weitere Informationen.

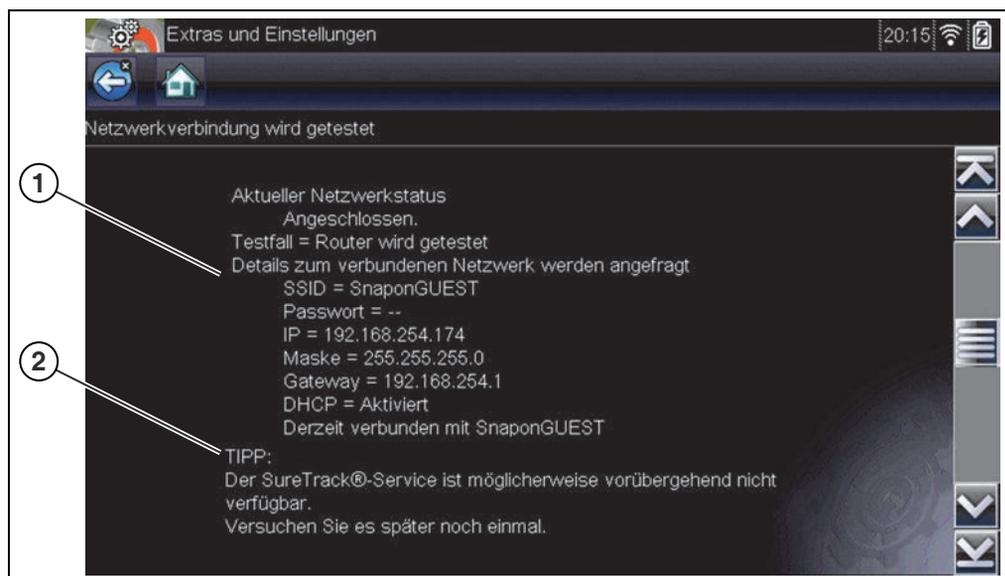


Abbildung 7-13 Zusammenfassung anzeigen

### 1— Verbindungstestergebnisse

### 2— Tipp zum Verbindungsproblem

## Wi-Fi-Fehlersuche und Statusmeldungen

Die folgenden Informationen zur Fehlersuche sind nicht umfassend und sind nur als Orientierungshilfe gedacht. Es können weitere Probleme und Lösungen auftreten, die hier nicht erwähnt werden. Die folgenden Begriffsbeschreibungen werden zu Referenzzwecken gemäß folgendem Fehlersuchediagramm angegeben:

- **Router** – Datenübertragungsgerät, das direkt mit Ihrem ISP verbunden ist.
- **Remote Wireless Access-Point** – Ein kabelloses Verbindungsgerät zwischen dem Router und Ihrem Diagnosewerkzeug.
- **Wi-Fi-Funk** – Der interne Funk des Diagnosewerkzeugs, der Wi-Fi-Signale sendet und empfängt.
- **Netzwerkverbindung** – Wird auch als Wi-Fi-Verbindung bezeichnet. Die konfigurierte Wi-Fi-Routerverbindung, an der das Diagnosewerkzeug angeschlossen wird. Diese Verbindung kann gesichert (passwortgeschützt) oder ungesichert (offen) sein.

### Router-Informationen

Routerkompatibilität und -einrichtung sind wichtige Faktoren, die überprüft werden müssen, wenn Probleme mit der Konnektivität ermittelt werden sollen. Obwohl dieses Gerät werkseitig auf Konnektivität überprüft wurde, kann nicht gewährleistet werden, dass es an Ihre spezifische Ausrüstung angeschlossen werden kann. In manchen Situationen könnten zusätzliche Zeit für die Fehlersuche bei der Routerverbindung bzw. zusätzliche Beratung und Ausrüstung erforderlich sein. Snap-on Incorporated ist nicht für Kosten für Geräte, Arbeit oder Beratung, sowie jegliche andere durch Behebung der Verbindungsprobleme dieses Geräts anfallende Kosten verantwortlich.

#### ***Routereinstellungen überprüfen***

Überprüfen Sie die folgenden Routereinstellungen, **BEVOR** Sie die Fehlersuche bei einer fehlerhaften Verbindung oder „Keiner Verbindung“ beginnen. Führen Sie nach jeder Prüfung die erforderlichen Korrekturen durch und prüfen Sie die Konnektivität erneut. **Bitten Sie Ihren IT-Administrator oder ISP um Unterstützung.**

1. Überprüfen Sie Ihre Routerverbindung und ggf. die Verbindung zum Remote Wireless Access-Point.
2. Gespeicherte Wi-Fi Netzwerke löschen, siehe [Löschen von Wi-Fi-Netzwerken](#), auf Seite 68.
3. Überprüfen:
  - (a). Router ist für die Verwendung eines Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP) konfiguriert, nicht einer statischen IP-Adresse.
  - (b). Router bzw. Einstellungen für dieses Gerät sind auf 2,4 GHz konfiguriert. 5 GHz wird nicht unterstützt.
  - (c). Router ist für B/G und/oder N Standard-Drahtlosnetzwerke auf 2,4 GHz konfiguriert. 5 GHz wird nicht unterstützt.Verfahren für Einrichtung, Verbindung und Fehlersuche finden Sie im „Benutzerhandbuch“ Ihres Routers.
4. Überprüfen Sie die Router-Firmware und aktualisieren sie ggf. auf die neueste Version.
5. Starten Sie den Router neu oder setzen Sie ihn zurück. Verfahren finden Sie im „Benutzerhandbuch“ Ihres Routers.
6. Stellen Sie eine Verbindung zu einem anderen Router her.

### Löschen von Wi-Fi-Netzwerken

1. Wählen Sie das Wi-Fi-Netzwerk, zu dem Sie eine Verbindung herstellen möchten, aus der Liste gespeicherter Netzwerke im Wi-Fi-Konfigurationsmenü aus.

Die Wi-Fi-Zusammenfassungsseite wird angezeigt.

2. Wählen Sie **VERGESSEN** aus

Das Wi-Fi-Konfigurationsmenü wird angezeigt.

3. Wiederholen Sie Schritte (1) und (2) für ALLE gespeicherten Wi-Fi-Netzwerke.
4. Schalten Sie sobald alle gespeicherten Wi-Fi-Netzwerke gelöscht (vergessen) worden sind das Diagnosewerkzeug aus. Schalten Sie das Diagnosewerkzeug ein und stellen Sie eine Verbindung zum gewünschten Wi-Fi-Netzwerk her, siehe [Einschalten von Wi-Fi](#), auf Seite 63.

Allgemein - Fehlersuche		
Problem	Mögliche Ursache	Korrekturmaßnahme
<b>Verbindung ist nicht verfügbar</b>	Zugriff ist zeitweise eventuell nicht verfügbar	Versuchen Sie später noch einmal, auf die Funktion zuzugreifen, da eventuell Aktualisierungen durchgeführt werden.
	Wi-Fi-Funk ist ausgeschaltet	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Navigieren Sie vom Startbildschirm nach <b>Extras &gt;Einstellungen &gt; Wi-Fi konfigurieren</b>.</li> <li>2. Wählen Sie das Symbol <b>Wi-Fi</b> Ein/Aus aus und schalten Sie den Wi-Fi-Funk ein. Das Wi-Fi Ein/Aus-Symbol verändert sich von einem grünen Häkchen zu einem Roten X, das anzeigt, dass der Wi-Fi-Funk eingeschaltet ist.</li> <li>3. Stellen Sie eine Verbindung mit einem bekannten fehlerfreien Netzwerk her.</li> </ol>
	Keine Verbindung zu einem Netzwerk	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Gespeicherte Wi-Fi Netzwerke löschen, siehe <a href="#">Löschen von Wi-Fi-Netzwerken</a>, auf Seite 68.</li> <li>2. Stellen Sie eine Verbindung zu einem Netzwerk her.</li> <li>3. Wählen Sie im Bildschirm "Wi-Fi konfigurieren" die <b>Wi-Fi Test</b> aus und überprüfen Sie die Ergebnisse. Siehe <b>Verbindungstests - Fehlersuche</b> in der folgende Tabelle aus.</li> </ol>
<b>Wi-Fi-Verbindung lässt nach oder wird zeitweise unterbrochen</b>	Wi-Fi-Signalstärke unzureichend	Überprüfen Sie die Wi-Fi-Signalstärke - außerhalb des zulässigen Bereichs oder Signalstörungen. Näher heranbringen (innerhalb von 50 Fuß (15 m) oder direkte Sichtverbindung zum Router oder ggf. zum Remote Wireless Access-Point herstellen. Störungen durch Deckenbeleuchtung, Fenster, Wände, andere drahtlose Geräte, Metallobjekte und Geräte mit elektrostatischer Entladung beseitigen.
	Router überlastet	Verbindung des Routers zu anderen Wi-Fi-Geräten trennen oder die Geräte deaktivieren.

<b>Verbindungstests - Fehlersuche</b>		
<b>Test fehlgeschlagen</b>	<b>Mögliche Ursache (Angezeigter Tipp*)</b>	<b>Korrekturmaßnahme / Prüfungen</b>
<b>Hardware</b>	Wi-Fi-Funk antwortet nicht und/oder kann nicht ausgeschaltet werden	Bitte Sie den Kundensupport um Unterstützung.
	Wi-Fi-Funk antwortet nicht	
	Firmware fehlt oder ist beschädigt Datei(en)	
<b>Router</b>	Dieses Gerät ist nicht mit einem Router verbunden	Überprüfen Sie die Wi-Fi-Signalstärke - außerhalb des zulässigen Bereichs oder Signalstörungen. Näher heranbringen (innerhalb von 50 Fuß (15 m) oder direkte Sichtverbindung zum Router oder ggf. zum Remote Wireless Access-Point herstellen. Störungen durch Deckenbeleuchtung, Fenster, Wände, andere drahtlose Geräte, Metallobjekte und Geräte mit elektrostatischer Entladung beseitigen.
		Überprüfen Sie Router-Verbindung und -Einstellung. Siehe <a href="#">Routereinstellungen überprüfen</a> , auf Seite 67 für das Verfahren.
<b>Internet</b>	Dieses Gerät ist nicht mit dem Internet verbunden oder hat kein DNS	Überprüfen Sie Router-Verbindung und -Einstellung. Siehe <a href="#">Routereinstellungen überprüfen</a> , auf Seite 67 für das Verfahren.
		Domain Name System (DNS) Server nicht verbunden. Wenden Sie sich an Ihren Internetdienstanbieter (ISP).
<b>HTTP</b>	Dieses Gerät kann nicht mithilfe von HTTP kommunizieren	Überprüfen Sie, ob Ihr Internetzugang entweder ein "Proxy"- oder ein "Bedingungen im Browser akzeptieren"-Protokoll erfordert. Diese Protokolle werden nicht von diesem Gerät unterstützt. Wenden Sie sich für mögliche Alternativen an Ihren IT-Administrator oder ISP.
<b>Verbindung</b>	Verbindung sind zeitweise eventuell unverfügbar oder keine Verbindung zu einem Netzwerk	Versuchen Sie später noch einmal, auf den Webdienst zuzugreifen, da eventuell Aktualisierungen durchgeführt werden.
		Überprüfen Sie Router-Verbindung und -Einstellung. Siehe <a href="#">Routereinstellungen überprüfen</a> , auf Seite 67 für das Verfahren.
* Siehe <a href="#">Prüfen von Verbindungen</a> , auf Seite 65 für weitere Informationen.		

## Konfigurieren des Scanners

Mit dieser Option können Sie die Skalen in der Scanneranzeige ein- und ausblenden. Skalen sind die Einteilungen und Werte an der Horizontalachse der Parametergrafik. Wenn die Skalen ausgeblendet sind, füllt die Kurvenform den gesamten Grafikbereich.



Abbildung 7-14 Skalen ausgeblendet



### Ein- und Ausblenden der Skalen

1. Wählen Sie im Startbildschirm die Option **Extras**.
2. Wählen Sie im Menü Extras und Einrichtung die Option **Einstellungen**.
3. Wählen Sie im Menü Einstellungen die Option **Scanner konfigurieren**.
4. Wählen Sie das gewünschte Menüelement aus:
  - **Grafikskala einblenden** – zum Einblenden der Skalen.
  - **Grafikskala ausblenden** – zum Ausblenden der Skalen.
5. Wählen Sie die Option **Zurück** oder drücken Sie die Taste **N/X**, um zum Menü Einstellungen zurückzukehren.

## Konfigurieren von Einheiten

Bei Auswahl dieser Option wird ein Dialogfeld geöffnet, in dem Sie zwischen US-amerikanischen oder metrischen Maßeinheiten für Temperatur, Fahrzeuggeschwindigkeit, Luftdruck usw. wählen können.



Abbildung 7-15 Menü zum Konfigurieren von Einheiten



### Ändern der Maßeinheiten:

1. Wählen Sie im Startbildschirm die Option **Extras**, um das Menü zu öffnen.
2. Öffnen Sie das Menü, indem Sie **Einheiten konfigurieren** auswählen.
3. Wählen Sie eine Option aus dem Menü Einheiten konfigurieren.
4. Wählen Sie unter den aufgeführten Optionen eine Einstellung aus.
5. Wählen Sie in der Werkzeugleiste die Option **Zurück**, oder drücken Sie die Taste **N/X**, um zum Optionsmenü zurückzukehren.

In diesem Kapitel werden die grundlegenden Verfahren zur Reinigung und zum Batterieaustausch an Ihrem Diagnosewerkzeug beschrieben.

## 8.1 Reinigung und Inspektion des Diagnosewerkzeugs

Führen Sie die folgenden Arbeiten regelmäßig durch, um Ihr Diagnosewerkzeug in einwandfreiem Zustand zu halten:

- Vor und nach jeder Verwendung müssen das Gehäuse, die Kabel und die Anschlüsse auf Verschmutzung und Beschädigung überprüft werden.
- Am Ende jedes Arbeitstages müssen das Gehäuse, die Kabel und die Anschlüsse mit einem feuchten Tuch gereinigt werden.

---

**WICHTIG:**

Verwenden Sie keine scheuernden Reinigungsmittel oder Kfz-Chemikalien am Diagnosewerkzeug.

---

### 8.1.1 Reinigung des Touchscreens

Der Touchscreen kann mit einem weichen Tuch und mildem Fensterputzmittel gereinigt werden.

---

**WICHTIG:**

Verwenden Sie keine scheuernden Reinigungsmittel oder Kfz-Chemikalien auf dem Touchscreen.

---

## 8.2 Akkuwartung

Befolgen Sie alle Sicherheitsrichtlinien zur Handhabung des Akkus.

** WARNUNG**

Gefahr von elektrischen Schlägen.

- **Schützen Sie vor dem Recycling des Akkus die freiliegenden Batteriekontakte mit festem Isolierband, um die Kurzschlussbildung zu verhindern.**
- **Trennen Sie alle Prüfkabel ab und schalten Sie die Diagnosewerkzeuge aus, bevor Sie den Akku entnehmen.**
- **Versuchen Sie nicht, den Akku zu zerlegen oder Komponenten zu entfernen, die die Batteriekontakte schützen oder die davon abstehen.**
- **Setzen Sie das Diagnosewerkzeug oder den Akku keinem Regen, Schnee oder feuchten Umgebungsbedingungen aus.**
- **Die Batteriekontakte dürfen nicht kurzgeschlossen werden.**

*Elektrische Schläge können Verletzungen verursachen.*

**! WARNUNG**

Explosionsgefahr.

- **Verwenden Sie nur den werkseitig montierten Akku. Durch eine falsche Positionierung oder eine unsachgemäße Handhabung des Akkus können Explosionen verursacht werden.**

*Explosionen können zu schweren Verletzungen oder sogar zum Tod führen.*

## 8.2.1 Akku-Sicherheitsrichtlinien

---

**WICHTIG:**

Der Akku enthält keine Komponenten, die vom Benutzer gewartet werden können. Durch eine unsachgemäße Handhabung der Akkukontakte oder des Akkugehäuses erlischt die Produktgarantie.

---

Beachten Sie bezüglich der Verwendung und Handhabung des Akkus Folgendes:

- Die Batteriekontakte dürfen nicht kurzgeschlossen werden.
- Tauchen Sie das Diagnosewerkzeug oder den Akku nicht in Wasser, und achten Sie darauf, dass kein Wasser in das Werkzeug oder das Akkufach gelangt.
- Quetschen, zerlegen oder modifizieren Sie den Akku nicht.
- Erhitzen Sie den Akku nicht über 100 °C (212 °F), und werfen Sie ihn nicht ins Feuer.
- Setzen Sie den Akku keinen übermäßigen physischen Belastungen oder Vibrationen aus.
- Bewahren Sie den Akku für Kinder unzugänglich auf.
- Verwenden Sie keinen Akku, der allem Anschein nach missbräuchlich verwendet oder beschädigt wurde.
- Lagern Sie den Akku an einem kühlen, trockenen und gut belüfteten Ort.

**HINWEIS:**

Der Akku sollte innerhalb einer kurzen Zeit nach dem Laden verwendet werden (ca. 30 Tage), um einen Kapazitätsverlust durch Selbstentladung zu verhindern.

---

Wenn der Akku langfristig gelagert werden muss, sollte die Lagerung an einem kühlen, trockenen, gut belüfteten Ort und mit einem Ladezustand zwischen 30 und 75 Prozent erfolgen, um zu verhindern, dass er nicht mehr den Spezifikationen entspricht.

Schalten Sie das Diagnosewerkzeug bei Nichtbenutzung aus, um die Akkulebensdauer zu erhöhen. Das Diagnosewerkzeug verfügt über ein integriertes Ladegerät, mit dessen Hilfe der Akku bei Bedarf geladen wird, sofern das Gerät mit einer Stromquelle verbunden ist.

## 8.2.2 Austausch des Akkus

Wenn der Akku seine Ladung nicht mehr hält, wenden Sie sich an Ihren Händler, um einen neuen Akku zu bestellen.

---

**WICHTIG:**

Ersetzen Sie den Akku nur durch Originalersatzteile von Snap-on.

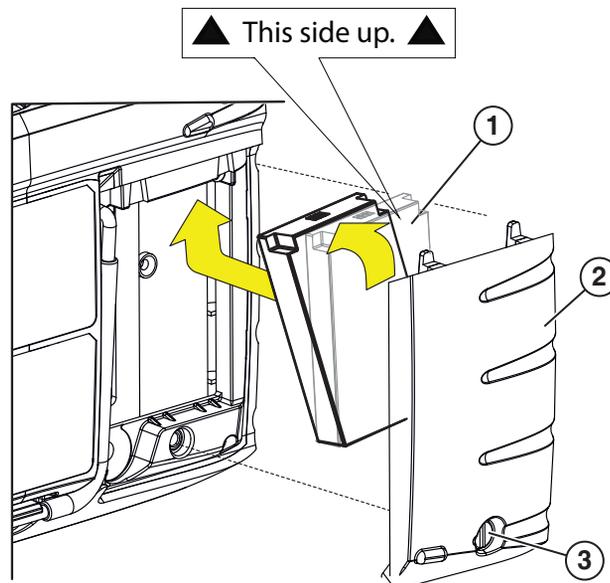
---

**Entfernen des Akkus:**

1. Lösen Sie die Schraube der Akkufachabdeckung, bis Sie die Akkufachabdeckung vom Gehäuse abnehmen können.
2. Entfernen Sie die Akkufachabdeckung.
3. Ziehen Sie den Akku an der unteren Kante nach oben und kippen Sie ihn aus dem Fach heraus.

**Einsetzen des Akkus:**

1. Richten Sie den Akku so aus, dass die eingezeichneten Pfeile sich auf der oberen Seite befinden.
2. Richten Sie den Akku durch Neigen der Vorderseite auf die Laschen aus und drücken Sie ihn zum Einbau nach unten.
3. Setzen Sie die Akkufachabdeckung ein, indem Sie die Laschen ausrichten und sie durch Neigen in die Halterung einsetzen (umgekehrt zum Entfernen).
4. Ziehen Sie die Schraube der Akkufachabdeckung an.



- 1 — Akku  
2 — Akkufachabdeckung  
3 — Schraube der Akkufachabdeckung

Abbildung 8-1

### 8.2.3 Entsorgung des Akkus

Die Entsorgung des Akkus muss immer gemäß den örtlichen Vorschriften erfolgen, die je nach Land und Region unterschiedlich sein können. Obwohl der Akku als ungefährlicher Müll einzustufen ist, enthält er wiederverwendbare Materialien. Wenn ein Versand erforderlich ist, senden Sie den Akku gemäß den lokalen, nationalen und internationalen Bestimmungen an eine Recycling-Anlage. Zusätzliche Informationen erhalten Sie hier:

- **Vereinigtes Königreich** – Electrical Waste Recycling Company unter <http://www.electricalwaste.com>

Produkte, die das WEEE-Zeichen tragen (**Abbildung 8-2**), unterliegen den Bestimmungen der Europäischen Union.



Abbildung 8-2 WEEE-Zeichen



---

**HINWEIS:**

Die Materialentsorgung muss immer gemäß den örtlichen Vorschriften erfolgen.

---

Wenden Sie sich für Details an Ihren Händler.