

PDL8000

Benutzerhandbuch



ZEEMSDE143A Rev. A

Marken

Sun, Snap-on, ShopStream, ShopStream Connect sind Marken von Snap-on Incorporated.

Alle anderen Marken sind Markenzeichen oder eingetragene Markenzeichen ihrer jeweiligen Besitzer.

Urheberrechte

© 2019 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.

Die Snap-on Incorporated Software-Lizenzvereinbarung steht zur Verfügung unter: <https://eula.snapon.com/diagnostics>

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

Die Informationen, technischen Daten und Abbildungen in diesem Handbuch basieren auf den zum Zeitpunkt der Drucklegung aktuellen verfügbaren Informationen. Die Verfasser dieses Handbuchs waren äußerst sorgfältig, es ist jedoch anzumerken, dass die hier enthaltenen Informationen:

- 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.

WICHTIG:

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

Website:

<https://eu.sun-workshopsolutions.com/de>

ShopStream Connect: https://eu.sun-workshopsolutions.com/de/products/shopstream_connect

Telefonnummern für technische Unterstützung

TELEFON: +49 8 634 62 20

Kontakt: <https://eu.sun-workshopsolutions.com/de/contact>

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

Sicherheitshinweise

Dieses Produkt ist für die Benutzung durch fachlich geschulte Kfz-Mechaniker vorgesehen. Die Sicherheitshinweise aus dem vorliegenden Handbuch fordern den Bediener zur äußersten Vorsicht bei der Benutzung dieses Testgeräts auf.

Es gibt viele Unterschiede in den Verfahren, Techniken, Werkzeugen und Teilen für die Fahrzeugreparatur sowie in den Fähigkeiten jedes einzelnen Ausführenden. Wegen der großen Anzahl von Prüfanwendungen und unterschiedlichen Produkten, die mit diesem Instrument geprüft werden können, ist es unmöglich, jede Situation vorausszusehen und entsprechende Hinweise oder Sicherheitsmeldungen anzubieten. Es liegt in der Verantwortung des Fahrzeugtechnikers, über ausreichende Kenntnisse des zu prüfenden Systems zu verfügen. Es ist unbedingt darauf zu achten, dass die richtigen Reparatur- und Prüfverfahren verwendet werden. Ebenso ist es unbedingt notwendig, dass Prüfungen in geeigneter und angebrachter Form durchgeführt werden, damit weder Ihre eigene Sicherheit noch die Sicherheit von anderen Personen im Arbeitsbereich, im Bereich der verwendeten Geräte oder des getesteten Fahrzeugs gefährdet wird.

Es wird vorausgesetzt, dass der Benutzer über ein gründliches Verständnis von Fahrzeugsystemen verfügt, bevor er dieses Produkt benutzt. Kenntnisse über die Grundlagen und die Funktionsweise dieses Systems sind für die sichere, korrekte Benutzung dieses Produkts erforderlich.

Beachten und befolgen Sie vor Benutzung des Geräts stets die Sicherheitshinweise und gegebenenfalls die Prüfverfahren des Herstellers des zu prüfenden Fahrzeugs bzw. Geräts. Verwenden Sie das Gerät nur so wie im Handbuch beschrieben.

Lesen, verstehen und befolgen Sie alle Sicherheitshinweise und Anweisungen aus diesem Handbuch, aus dem zum Begleitmaterial gehörenden Handbuch „Sicherheitsvorschriften“ sowie am Prüfgerät.

Erläuterungen zu den Sicherheitshinweisen

Die Sicherheitshinweise sollen dazu beitragen, Verletzungen von Personen und Schäden an Geräten und Fahrzeugen zu vermeiden. Allen Sicherheitshinweisen geht ein Signalwort voraus, das die Gefahrenstufe anzeigt.

GEFAHR

Weist auf eine unmittelbar drohende gefährliche Situation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu schweren Verletzungen oder sogar zum Tode des Benutzers oder umstehender Personen führen kann.

WARNUNG

Weist auf eine potenziell gefährliche Situation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu schweren Verletzungen oder sogar zum Tode des Benutzers oder umstehender Personen führen kann.

VORSICHT

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

Sicherheitshinweise sind in drei verschiedenen Schrifttypen gesetzt.

- Die Art der Gefährdung ist in normalem Schrifttyp gesetzt.
- Wie die Gefährdung vermieden wird, ist in Fettdruck gesetzt.
- Die möglichen Folgen der Gefährdung, wenn diese nicht vermieden wird, sind in Kursivdruck gesetzt.

Gegebenenfalls wird die potenzielle Gefährdung durch ein Symbol grafisch illustriert.

Beispiel:

 **WARNUNG**



Gefahr durch unerwartete Bewegungen des Fahrzeugs.

- **Vor dem Durchführen jeglicher Tests bei laufendem Motor sind die Antriebsräder zu blockieren.**

Sich bewegende Fahrzeuge können zu Verletzungen führen.

Wichtige Sicherheitshinweise

Im zum Begleitmaterial gehörenden Handbuch „Sicherheitsvorschriften“ finden Sie eine umfassende Liste der Sicherheitshinweise.

DIESE ANWEISUNGEN BITTE GUT AUFBEWAHREN!

Inhalt

Sicherheitshinweise	iii
Kapitel 1: Verwenden dieses Handbuchs	1
Erläuterungen	1
Fett formatierter Text	1
Symbole	1
Terminologie	1
Hinweise und wichtige Meldungen	2
Hyperlinks	2
Verfahren	2
Kapitel 2: Einleitung	3
Grundfunktionen	3
Stromversorgung des Diagnosewerkzeugs	4
Versorgung über das Fahrzeug	4
Interner Akku	5
Netzteil	5
Technische Spezifikationen	6
Kapitel 3: Navigation	7
Ein- und Ausschalten sowie Notfallabschaltung	7
Einschalten	7
Ausschalten	7
Notfallabschaltung	8
Tasten	8
Grundlegende Navigation	9
Aufbau des Startbildschirms	9
Symbole des Startbildschirms	10
Titelleiste	11
Allgemeine Steuersymbole in der Werkzeugleiste	12
Bildschirmmeldungen	12
Snap-on-Meldungen	12
Fahrzeugkommunikationsmeldungen	12
Kapitel 4: Scanner	13
Grundlegender Betrieb	13
Scanner – Übersicht	13
Scanner – Starten/Beenden	13
Datenkabelanschluss (OBD-II/EOBD-Fahrzeuge)	14
Funktionen und Symbole	16
Grundlegender Scannerbetrieb (Schnellstart)	18
Fahrzeugidentifikation	18
Systemauswahl	22
Optionen im Systemhauptmenü	23
Codes – Anzeigen/Speichern	25
Codes-Menü	25

Code-Scan (mit Fahrzeugsystembericht).....	27
Anzeigen und Speichern von Daten (PIDs).....	28
Datenmenü	28
Datenansichten (Liste/Grafik).....	37
Sperrern von PIDs (um immer oben anzuzeigen)	39
Über den Zwischenspeicher.....	40
Über Cursor	41
Unterbrechung der Datenerfassung und Einsicht der aktiven Daten	42
Speichern von Datendateien.....	44
Verwenden des Zooms	46
Verwendung von Triggern.....	47
Funktionsprüfungen.....	52
Kapitel 5: Intelligent Diagnostics	54
Zugriff auf Intelligent Diagnostics	54
Verwendung von Intelligent Diagnostics (Codeergebnisse).....	54
Navigation im Hauptmenü	55
Dropdown-Menü „Codeergebnisse“	57
Grafik „Top-Reparaturen“	57
Technische Bulletins.....	58
Intelligente Daten.....	59
Über Intelligente Daten-PIDs	61
Funktionsprüfungen und Zurücksetzungsverfahren	62
Geführte Komponententests.....	63
Kapitel 6: Fahrzeugcode-Scan	65
Verwenden des Code-Scans.....	66
Gesamtzahl der analysierten Systeme (Module)	68
Liste aller analysierten Systeme und der jeweiligen DTC-Gesamtzahlen.....	68
Globale OBD-II-DTCs	69
Teststatus der Bereitschaftsüberwachung	70
Fahrzeugsystembericht/Snap-on Cloud	70
Drucken des Fahrzeugsystemberichts.....	71
ShopStream Conenct - Drucken des (Code-Scan)-Fahrzeugsystemberichts	71
ShopStream Connect - Anpassen des (Code-Scan)-Fahrzeugsystemberichts	72
Kapitel 7: OBD-II/EOBD Operations	75
OBD-Integritätsprüfung.....	75
Globale OBD-II-Codeprüfung.....	76
Globale OBD-II-Codes löschen.....	77
Bereitschaftsüberwachung.....	77
Status der Fehlfunktionsanzeige	78
EOBD	78
Starten der Kommunikation	79
Auswählen des Kommunikationsprotokolls.....	83
Anschlussinformationen	84
Kapitel 8: Geführte Komponententests – Vorgänge	85
Fahrzeugidentifikation	85
Identifizieren eines Testfahrzeugs	85

Schulungen und Fortbildungen.....	87
Power-User-Prüfungen	87
Anleitungen	87
Merkmale und Vorteile	88
Index	88
Vorgänge	88
Komponenteninformationen	89
Prüfungen	90
Kapitel 9: Oszilloskop-Multimeter-Vorgänge	93
Erste Schritte	93
Funktionen	93
Leitungen und Adapter	95
Vorgänge	97
Starten des Oszilloskops und Multimeters	97
Messung außerhalb des Bereichs (Warnung).....	99
Oszilloskop- und Multimetereinrichtung	100
Kapitel 10: TSBs	109
Bedienung	109
Kapitel 11: Vorherige Fahrzeuge und Daten	113
Fahrzeugverlauf.....	113
Anzeigen von gespeicherten Daten.....	114
Löschen von gespeicherten Daten	115
Kapitel 12: Extras	116
Extras-Menü	116
Verbindung mit PC	117
Einrichtung von Snap-On Cloud	117
Schnellaste konfigurieren	117
Systeminformation	118
Einstellungen	118
Kapitel 13: Wi-Fi.....	126
Überprüfen des Ein-/Ausschaltzustands des WLAN	126
Überprüfen des Verbindungszustands des WLAN	126
Einschalten des WLAN und Aufbauen einer Verbindung zu einem Netzwerk	126
Erweitertes Hinzufügen eines Netzwerks (Verbinden mit einem verborgenen Netzwerk) ..	128
WLAN-Konfiguration	129
Kapitel 14: Snap-on® Cloud	134
Registrierung – Erste Schritte.....	134
Snap-on Cloud – Registrierung für neue Benutzer	134
Verbindungsbildschirm für Snap-on Cloud.....	135
Verwendung von Snap-on Cloud.....	136
Anmelden bei Snap-on Cloud (registrierter Benutzer)	136
Navigieren in Snap-on Cloud (Werkzeugeleisten)	137
Meine Dateien	138
Suche	142
Werkstattdateien	143

Favoriten	145
Profil	146
Kapitel 15: ShopStream Connect™	153
Verwendung von SSC (Verbindung mit Ihrem PC)	155
Scanner DataViewer	156
Bildanzeige	157
Scanner-Codes-Anzeige	158
Drucken des (Code-Scan) Fahrzeugsystemberichts	159
Anpassen des (Code-Scan) Fahrzeugsystemberichts	161
Software-Upgrades und -Updates	164
Endbenutzer-Lizenzvereinbarung	165
Kapitel 16: Wartung	166
Reinigen und Untersuchen des Scanners	166
Reinigung des Touchscreens	166
Batteriewartung	166
Batterie-Sicherheitsrichtlinien	167
Ersetzen des Akkus	168
Entsorgen der Batterien	169

Dieses Handbuch enthält Anweisungen zur Verwendung des Scanners. Einige der in diesem Handbuch gezeigten Abbildungen enthalten möglicherweise Optionen und Module, die in Ihrem System nicht enthalten sind. Wenden Sie sich für Informationen zur Verfügbarkeit von weiteren Modulen und Zubehör an Ihren Vertreter vor Ort.

1.1 Erläuterungen

Es gelten die folgenden Konventionen:

1.1.1 Fett formatierter Text

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

Beispiel:

- Drücken Sie die Taste **OK**.

1.1.2 Symbole

Es werden unterschiedliche Pfeiltypen verwendet.

Der „Größer als“-Pfeil (>) kennzeichnet eine verkürzte Abfolge von Auswahlanweisungen.

Beispiel:

- Wählen Sie **Extras > Verbindung mit PC** verbinden.

Die oben gezeigte Beispielanweisung ist eine verkürzte Version des folgenden Verfahrens:

1. Wählen Sie im Startbildschirm die Option **Extras**.
2. Markieren Sie im Menü „Extras und verbindungen“ die Option **Verbindung mit PC**.
3. Wählen Sie **Verbindung mit PC**.

Die ausgefüllten Pfeilsymbole (◀, ▶, ▼, ▲) sind Richtungsanweisungen und beziehen sich auf die vier Richtungspfeile des Daumenfelds.

Beispiel:

- Drücken Sie auf den Pfeil nach unten ▼.

1.1.3 Terminologie

Der Begriff „Wählen“ oder „Auswählen“ bedeutet das Markieren einer Taste oder eines Menüelements und das Drücken der Taste zum **Bestätigen**, **OK**, **Ja** oder einer ähnlichen Taste zur Bestätigung der Auswahl.

Beispiel:

- Wählen Sie **Helligkeit**.

Die oben gezeigte Aussage ist eine verkürzte Version des folgenden Verfahrens:

1. Navigieren Sie zur Option **Helligkeit**, und markieren Sie diese Option.
2. Drücken Sie die Taste **OK** oder eine ähnliche Taste.

1.1.4 Hinweise und wichtige Meldungen

Die folgenden Meldungen werden verwendet:

Hinweise

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

Beispiel:



HINWEISE:

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 der Scanner mit dem Steuergerät kommuniziert.

1.1.5 Hyperlinks

In elektronischen Dokumenten sind Hyperlinks oder Hot Links verfügbar, die Sie zu anderen verwandten Artikeln, Verfahren und Abbildungen führen. Blauer Text gibt einen auswählbaren Hyperlink an.

Beispiel:

WICHTIG:

Lesen Sie alle geltenden [Sicherheitshinweise](#), bevor Sie dieses Gerät verwenden!

1.1.6 Verfahren

Ein Pfeilsymbol kennzeichnet ein Verfahren.

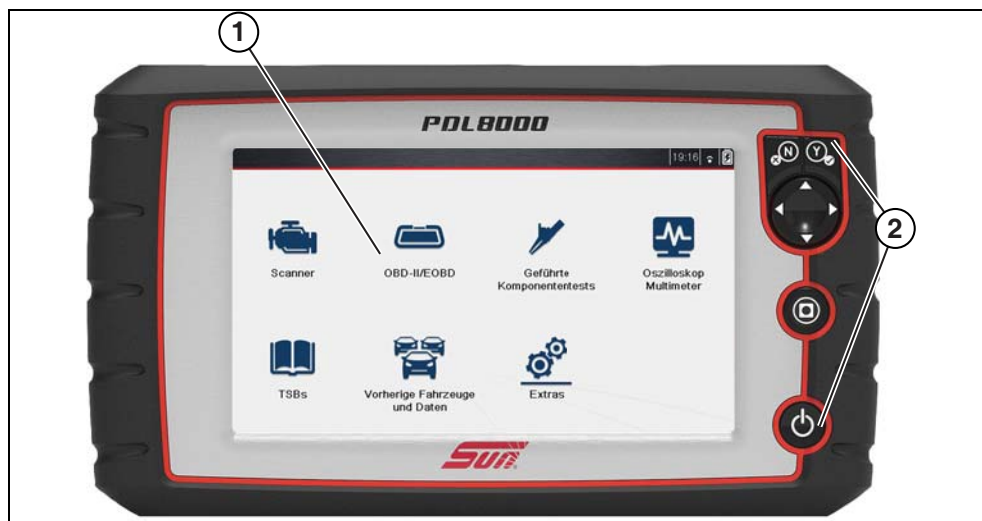
Beispiel:

**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.

Das PDL 8000 ist ein multifunktionales Diagnosewerkzeug mit exklusiven Funktionen wie der Intelligent Diagnostics, TSBs und der Verbindung mit Snap-on Cloud.

2.1 Grundfunktionen



- 1— Touchscreen
- 2— Bedienfeld

Abbildung 2-1



- 1— Integrierter Ständer
- 2— Akkufachabdeckung

Abbildung 2-2

Die Anschlüsse und Buchsen für Datenkommunikationskabel und das Netzteil befinden sich auf der Oberseite des Diagnosewerkzeugs.

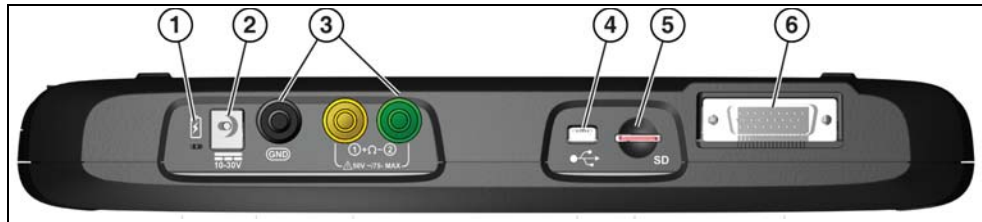


Abbildung 2-3

- 1— LED für Akkustatusanzeige
- 2— Netzanschluss – Anschluss für das Netzteil
- 3— Oszilloskop-/Multimeter-Anschlüsse – Anschlüsse für Oszilloskop und Multimeter
- 4— Mini-USB-Buchse – USB-Anschluss zur Übertragung gespeicherter Dateien an einen PC
- 5— MikroSD-Karte (µSD) – enthält Programmierungen des Betriebssystems
- 6— **WICHTIG** Die µSD-Karte muss zum Betrieb mit dem Diagnosewerkzeug installiert werden. Entfernen Sie die µSD-Karte nicht, solange das Diagnosewerkzeug eingeschaltet ist.
- 7— Datenkabelanschluss – dient zum Anschließen des Diagnosewerkzeugs an einen Fahrzeug-DLC

2.2 Stromversorgung des Diagnosewerkzeugs

Ihr Diagnosewerkzeug kann über die folgenden Quellen gespeist werden:

- [Versorgung über das Fahrzeug](#)
- [Interner Akku](#)
- [Netzteil](#)

2.2.1 Versorgung über das Fahrzeug

Das Diagnosewerkzeug ist für die Speisung über den Fahrzeugstrom ausgelegt. Für sämtliche OBD-II/EOBD-kompatible Fahrzeuge steht am Datenanschluss (DLC) 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 \(OBD-II/EOBD-Fahrzeuge\)](#) auf Seite 14.

Für Prüfungen an nicht OBD-II/EOBD-kompatiblen Fahrzeugen oder Modellen, bei denen am Datenanschluss keine Batteriespannung (B+) zur Verfügung steht, ist ein optionales Netzteil erforderlich. Weitere Einzelheiten zu deren Verfügbarkeit erfahren Sie bei Ihrem Händler.

WICHTIG:

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

2.2.2 Interner Akku

Das Diagnosewerkzeug kann über den internen wiederaufladbaren Akku versorgt werden. Ein voll geladener Akku bietet ausreichend Leistung für ca. 3 Stunden Dauerbetrieb. Zum Herausnehmen und Einsetzen des Akkus, siehe [Ersetzen des Akkus](#) auf Seite 168.

Aufladen des Akkus




Sobald das Datenkabel mit einem Fahrzeug-DLC verbunden ist, wird der Akku aufgeladen. Der Akku wird auch aufgeladen, wenn das Netzteil an eine Wechselstromquelle und an das Diagnosewerkzeug angeschlossen ist. Verwenden Sie das mitgelieferte Netzteil zum Aufladen des Akkus.

Schließen Sie das Ende des Netzteils an den Netzanschluss des Diagnosewerkzeugs an und schließen Sie das andere Ende des Netzteils dann an eine zugelassene Wechselstromquelle an.

WICHTIG:

Verwenden Sie nur das mitgelieferte Netzteil. Schließen Sie das Netzteil nicht an das Diagnosewerkzeug an, wenn das Werkzeug mit einem Fahrzeug kommuniziert.

Die LED-Akkustatusanzeige (neben dem Netzanschluss) zeigt den Akkustatus an.

LED-Akkustatusanzeige	Beschreibung
	<p>Grün – Der Akku ist vollständig geladen oder das Diagnosewerkzeug wird über das Netzteil gespeist.</p>
	<p>Rot – Der Akku wird aufgeladen.</p>
	<p>Gelb – Es liegt ein Problem mit dem Akku vor. Dies wird normalerweise durch eine zu hohe Akkutemperatur (über 104 °F/40 °C) verursacht, was zudem zur Deaktivierung des Ladevorgangs führt. Lassen Sie das Diagnosewerkzeug abkühlen, bevor Sie es weiter gebrauchen.</p>

2.2.3 Netzteil

Das Diagnosewerkzeug kann von einer gängigen Wechselstromsteckdose über das Netzteil versorgt werden. Verwenden Sie nur das mitgelieferte Netzteil.

WICHTIG:

Schließen Sie das Netzteil nicht an das Werkzeug an, wenn das Werkzeug mit einem Fahrzeug kommuniziert.

2.3 Technische Spezifikationen

Prüfpunkt	Beschreibung/Spezifikation
Touchscreen	Resistives Touch Panel
Anzeige	LCD-Farbdisplay mit 8,0 Zoll Bildschirmdiagonale
	800 x 480 Auflösung SWVGA
Multimeter	Multimeter der Kategorie 1
Akku	Wiederaufladbarer Lithium-Ionen-Akku
	Ca. 3 Stunden Laufzeit
	Ca. 5 Stunden Ladezeit
Stromversorgung	Nennwerte der Stromversorgung: 15 VDC, 2 A
Betriebsspannung (DC)	10 bis 30 VDC
Breite	11,06 Zoll (281,0 mm)
Höhe	6,29 Zoll (160,0 mm)
Tiefe	1,58 Zoll (40,3 mm)
Gewicht (mit Akku):	2,65 lb (1,20 kg)
Betriebstemperatur (Umgebung)	Bei 0 bis 90 % relativer Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend) 32 bis 113 °F (0 bis 45 °C)
Lagerungstemperatur (Umgebung)	Bei 0 bis 70% relativer Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend) -4 bis 140 °F (-20 bis 60 °C)
Betriebshöhe	Maximal 2000 m über NN
Umgebungsbedingungen	Dieses Produkt ist nur für den Einsatz in Gebäuden vorgesehen
	Dieses Produkt ist für Verschmutzungsgrad 2 (normale Bedingungen) ausgelegt.

In diesem Abschnitt werden Grundlagen des Diagnosewerkzeugs beschrieben, wie Betrieb, Navigation, Bildschirm-Layout, Symbolfunktionen und Bildschirmmeldungen. 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

Drücken Sie zum des Diagnosewerkzeugs auf die **Ein/Aus-Taste** (Abbildung 3-1).

Das Diagnosewerkzeug wird automatisch eingeschaltet, wenn:

- eine Stromversorgung an das Diagnosewerkzeug angeschlossen wird.
- das Datenkabel an ein Fahrzeug angeschlossen wird (wo 12 VDC am DLC anliegen).

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.
Vor der Anzeige des Startbildschirms erscheint ggf. kurz die Meldung „Kommunikation wird beendet“.
2. Trennen Sie ggf. das Datenkabel vom Fahrzeug.
3. Drücken Sie kurz die **Ein/Aus-Taste**.
Es wird ein Bestätigungsbildschirm angezeigt.
4. Drücken Sie die Taste **Y/a** 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 Fahrzeugsteuermodul 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 auf Navigationsbefehle oder Schaltflächen reagiert oder sich fehlerhaft verhält. Zum Erzwingen einer Notfallabschaltung halten Sie die **Ein/Aus-Taste** für fünf Sekunden gedrückt, bis das Diagnosewerkzeug ausgeschaltet wird.




3.2 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 3-1

Prüf-punkt	Taste	Beschreibung
1		<p>N/X oder Abbrechen – Drucktaste</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verlassen eines Menüs oder Programms. • Schließen einer geöffneten Liste und Rückkehr zum vorherigen Menü oder Bildschirm. • Bestätigen einer Anfrage Ja/Nein mit „Nein“.
2		<p>Y/a oder Annehmen – Drucktaste</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bestätigung einer Menü- oder Programmauswahl. • Auswahl des mit den Richtungspfeilen markierten Elements. • Wechsel zum nächsten Bildschirm innerhalb einer Serie von Bildschirmen. • Bestätigen einer Anfrage Ja/Nein mit „Ja“.

Prüf-punkt	Taste	Beschreibung	
3		Richtungspfeile – Daumenfeld	Mit den Pfeilen wird der Cursor bewegt oder Element in der jeweiligen Richtung markiert: <ul style="list-style-type: none"> • Nach oben (▲) • Nach unten (▼) • Links (◀) • Rechts (▶)
4		Shortcut – Drucktaste	Programmierbare Funktionstaste, die einen Shortcut für die Durchführung verschiedener Routineaufgaben bietet. Weitere Informationen finden Sie unter Schnellstaste konfigurieren auf Seite 117.
5		Ein/Aus-Taste – Drucktaste	Zum Ein- und Ausschalten des Diagnosewerkzeugs. Wird die Taste 5 Sekunden lang gedrückt, erfolgt eine Notfallabschaltung.

3.3 Grundlegende Navigation

3.3.1 Aufbau des Startbildschirms

Der Startbildschirm hat eine Titelleiste und ein Hauptfenster. Der Startbildschirm enthält die wichtigsten Funktionssymbole des Diagnosewerkzeugs.










- 1— Titelleiste
- 2— Hauptfenster

Abbildung 3-2

3.3.2 Symbole des Startbildschirms

Jede verfügbare Funktion des Diagnosewerkzeugs wird durch ein Symbol 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. Verwenden Sie die Richtungspfeile, um die gewünschte Funktion auszuwählen und drücken Sie dann die Taste **Y/a**, um die Funktion auszuwählen.

Funktionsname	Funktionssymbol	Beschreibung
Scanner		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 Scanner auf Seite 13.
OBD-II/EOBD		Bietet Zugriff auf allgemeine OBD-II/EOBD-Daten und Tests ohne Identifizierung des zu prüfenden Fahrzeugs. Detaillierte Informationen finden Sie unter OBD-II/EOBD Operations auf Seite 75.
Geführte Komponententests		Dient zur Durchführung von Diagnostests für das zu prüfende Fahrzeug. Detaillierte Geführte Komponententests – Vorgänge auf Seite 85 Informationen finden Sie unter.
Oszilloskop/ Multimeter		Dient zur Durchführung von Tests und Messungen mit einem Laboroszilloskop, einem Diagramm-Multimeter und einem digitalen Multimeter. Detaillierte Informationen finden Sie unter Oszilloskop-Multimeter-Vorgänge auf Seite 93.
Technische Wartungsbulletins		Bietet schnellen Zugriff auf technische Wartungsbulletins, siehe TSBs auf Seite 109.
Vorherige Fahrzeuge und Daten		Ermöglicht die schnelle Rekonfigurierung des Diagnosewerkzeugs auf ein vor Kurzem geprüftes Fahrzeug sowie den Zugriff auf gespeicherte Daten. Detaillierte Informationen finden Sie unter Vorherige Fahrzeuge und Daten auf Seite 113.
Extras		Ermöglicht die Anpassung des Diagnosewerkzeugs an Ihre persönlichen Vorlieben und die Ausführung anderer Sonderfunktionen. Detaillierte Informationen finden Sie unter Extras auf Seite 116.

3.3.3 Titelleiste

Die oben im Bildschirm ([Abbildung 3-3](#)) 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 3-3





Die Elemente der Titelleiste zeigen auf einen Blick folgendes an:

- Aktive Funktion des Diagnosewerkzeugs
- Uhrzeit
- WLAN-Signalstärke
- Stromquelle und -status

Links vom Stromversorgungssymbol wird eine Uhr angezeigt. Die Uhr wird von einem separaten Akku versorgt, sodass auch bei entladenem Akku die korrekte Uhrzeit angezeigt wird. Stellen Sie die Uhr und das Uhrzeitformat über die Funktion „Extras“ ein. Weitere Informationen finden Sie unter [Datumsformat](#) auf Seite 123.

Die Titelleiste zeigt weitere Informationen an, je nachdem welche Funktionen ausgeführt werden. Zu den weiteren Fahrzeuginformationen zählen:







- Identifikation (ID) des geprüften Fahrzeugs
- Name des aktiven Menüs bzw. der Funktion
- Name der durchgeführten Prüfung

Symbol	Funktion	Symbol	Funktion
	Akku voll aufgeladen – Zeigt an, dass Strom vom internen Akku bezogen wird. Mit zunehmender Entladung des Akkus verschwinden die Querbalken.		Externe Stromquelle angeschlossen – Zeigt, dass Strom über das Datenkabel von einem Fahrzeug oder über das Netzteil bezogen wird und dass der Akku aufgeladen wird.
	Niedriger Akkuladestand – Zeigt einen niedrigen Akkuladestand an und weist darauf hin, dass der Akku umgehend aufgeladen werden muss. Auf dem Bildschirm wird ebenfalls eine Warnmeldung angezeigt, wenn der Akkuladestand niedrig ist.		WLAN-Signalstärke – Zeigt die Signalstärke der WLAN-Verbindung an. 3 Balken = volle Signalstärke 1 Balken = schwaches Signal

3.3.4 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 Abschnitten beschrieben. Die angezeigten Steuersymbole variieren je nach aktiver Funktion bzw. Prüfung.

Wählen Sie zur Ausführung einer Funktion das entsprechende Steuersymbol aus. Sie können eine Funktion auch mit den Tasten starten. Verwenden Sie die Richtungspfeile, um die gewünschte Funktion auszuwählen und drücken Sie dann die Taste **Y/a**, um die Funktion auszuwählen.

Symbol	Funktion	Symbol	Funktion
	Zurück – Hiermit kehren Sie zum zuvor angezeigten Bildschirm zurück. Das Symbol befindet sich am linken Rand der Werkzeugleiste.		Pause – Zeigt an, dass gerade in PID-Daten vom Fahrzeug angezeigt werden. Durch die Auswahl von Pause wird die Datenerfassung unterbrochen.
	Start – Hiermit kehren Sie zum Startbildschirm zurück. Das Symbol liegt neben dem Zurück-Symbol links in der Werkzeugleiste.		Aufzeichnen – Zeigt an, dass die angezeigten Daten weder aufgezeichnet noch aktualisiert werden. Durch die Auswahl dieses Symbols wird die Datenerfassung fortgesetzt.
	Speichern – Hiermit schreiben Sie Daten vom Zwischenspeicher in eine Datei. Die gespeicherte Videodatei finden Sie zur späteren Einsicht unter folgendem Pfad: Vorherige Fahrzeuge und Daten > Gespeicherte Daten anzeigen.		Extras – Hiermit öffnen Sie das Menü „Extras“.

3.4 Bildschirmmeldungen

3.4.1 Snap-on-Meldungen

Regelmäßige Meldungen informieren Sie über Software-Updates und -Upgrades und teilen Ihnen sonstige wichtige Informationen mit.

Diese Meldungen müssen bestätigt werden, damit der Betrieb des Werkzeugs fortgesetzt werden kann. Wählen Sie zum Fortsetzen des Betriebs **Bestätigen** oder **OK** aus.

3.4.2 Fahrzeugkommunikationsmeldungen

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.



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

Über die Scannerfunktion kann Ihr Diagnosewerkzeug mit den elektronischen Steuermodulen des zu prüfenden Fahrzeugs kommunizieren. Auf diese Weise können Sie Tests durchführen, Fehlercodes anzeigen lassen und Datenparameter verschiedener Fahrzeugsysteme (Motor, Getriebe, Antiblockiersystem (ABS) usw.) in Echtzeit anzeigen lassen.

4.1 Grundlegender Betrieb

4.1.1 Scanner – Übersicht

Der Scanner ist eine menübetriebene Anwendung, die mit den Fahrzeugsteuermodulen kommuniziert und so auf Fehlercodes, Parameterdaten, Funktionsprüfungen usw. zugreift. Bedienen Sie die Menüoptionen auf dem Bildschirm entweder über den Touchscreen oder die Steuertasten, um auf die gewünschten Daten, Prüfungen oder Funktionen zuzugreifen.

4.1.2 Scanner – Starten/Beenden



So starten Sie die Scannerfunktion:

1. Wählen Sie im Startbildschirm das Symbol **Scanner**.
Die Fahrzeugidentifikation wird gestartet. Zur Kommunikation mit dem Diagnosewerkzeug muss das Fahrzeug korrekt identifiziert worden sein und die Daten müssen korrekt angezeigt werden.
2. Befolgen Sie zur Identifizierung des Fahrzeugs und zum Anschluss des Datenkabels die Anweisungen auf dem Bildschirm. Siehe [Fahrzeugidentifikation](#) auf Seite 18.



HINWEISE:

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.

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.



Beenden der Scannerfunktion:

1. Wählen Sie aus einem beliebigen Scannerbildschirm 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.

4.1.3 Datenkabelanschluss (OBD-II/EOBD-Fahrzeuge)

WICHTIG:

Verwenden Sie nur Original-Datenkabel und Zubehör von Snap-on mit Ihrem Diagnosewerkzeug. Die gesamte Länge des Datenkabels darf 2,9 Meter (114,17 Zoll) nicht überschreiten.

**Grundlegendes Verfahren zum Anschluss des Datenkabels:**

Verwenden Sie für OBD-II/EOBD-kompatible Fahrzeuge das mitgelieferte DA-4-Datenkabel.

1. Schließen Sie das Datenkabel an das Diagnosewerkzeug an ([Abbildung 4-1](#)).



Abbildung 4-1

2. Prüfen Sie nach der Identifizierung des Fahrzeugs mit der Scanner- oder OBD-II/EOBD-Funktion (siehe [Fahrzeugidentifikation](#) auf Seite 18) die-auf dem Bildschirm angezeigten Informationen zum Datenkabelanschluss, zur Verwendung und zur Position des DLC ([Abbildung 4-2](#)).

**HINWEISE:**

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.

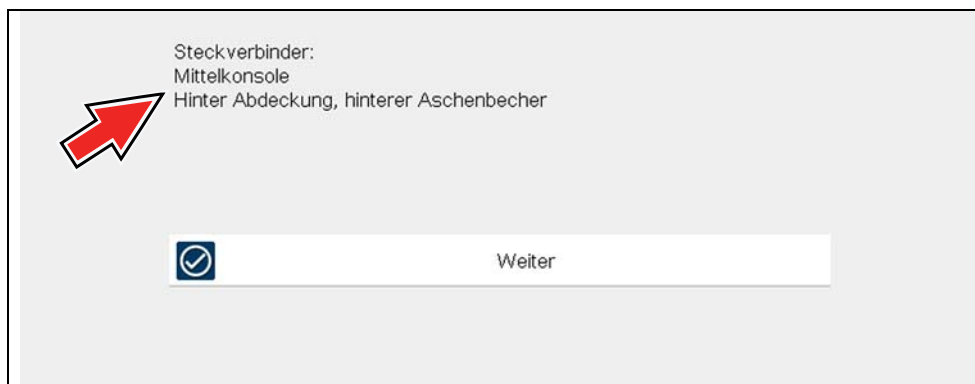


Abbildung 4-2

**HINWEISE:**

Dies mitgeliefert, 2,7 m (9 Fuß) lange DA-4-Datenkabel enthält eine LED-Leuchte am Fahrzeugende ([Abbildung 4-3](#)). Die LED-Leuchte wird vom Akku des Diagnosewerkzeugs mit Strom versorgt.

3. Drücken Sie bei Bedarf den Knopf der LED-Leuchte am Ende des Datenkabels, um die LED-Leuchte einzuschalten ([Abbildung 4-3](#)) und machen Sie den DLC ausfindig.

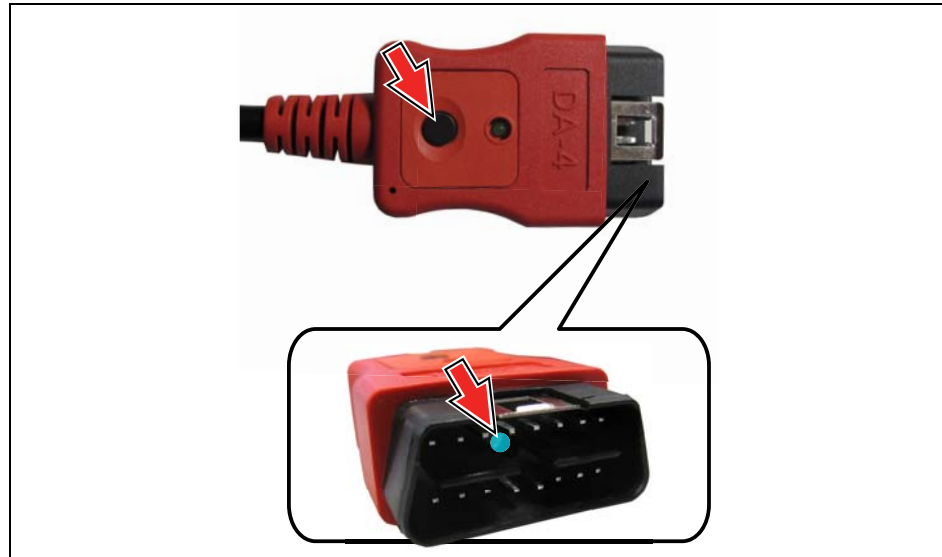


Abbildung 4-3

4. Schließen Sie das 16-polige-Ende (J-1962) des DA-4-Kabels ([Abbildung 4-4](#)) an den Fahrzeug-DLC an.

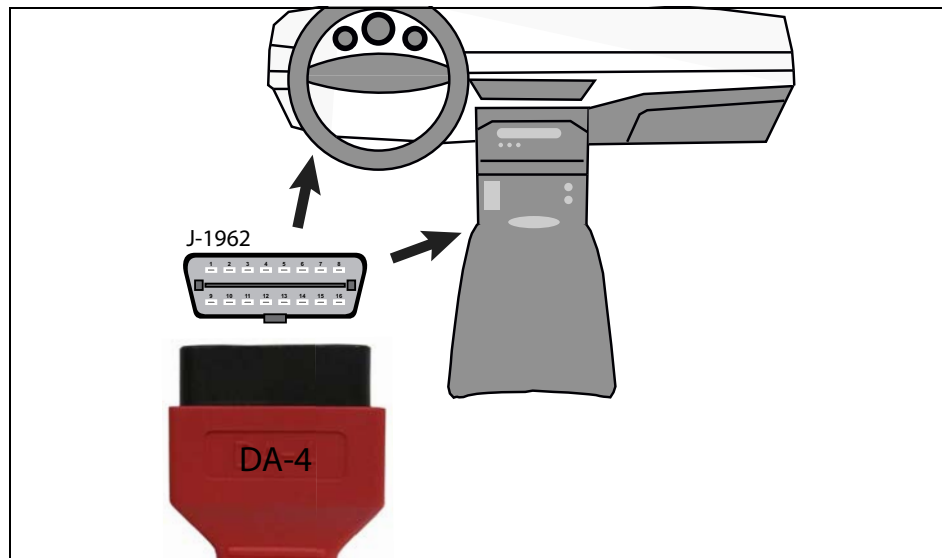


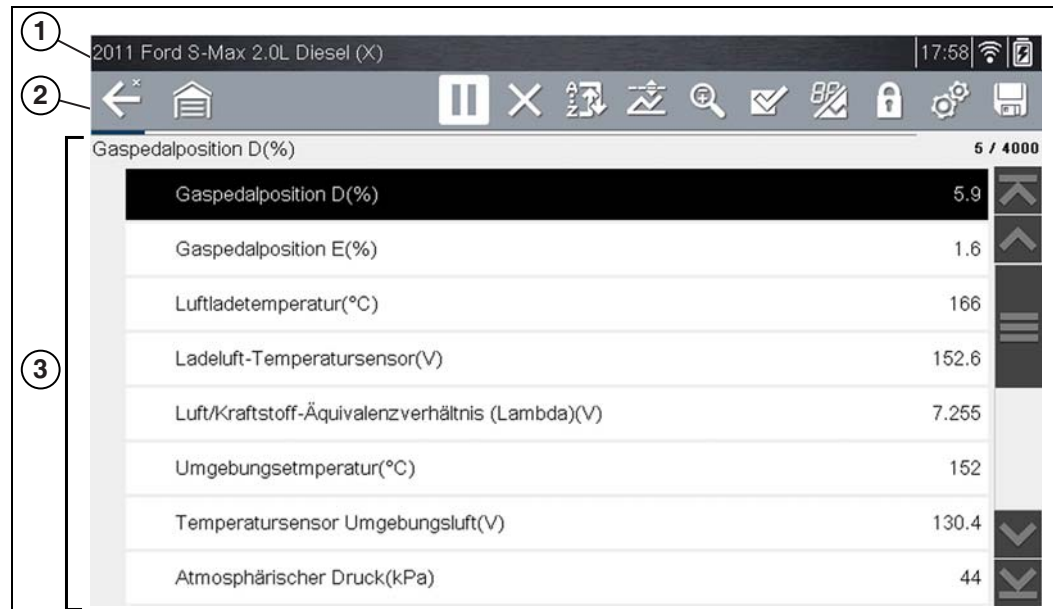
Abbildung 4-4

5. Klicken Sie auf **Fortfahren**, sobald das Datenkabel angeschlossen ist.
Das Diagnosewerkzeug baut eine Kommunikationsverbindung zum Fahrzeug auf und zeigt eine Liste der verfügbaren Prüfungen an, siehe [Optionen im Systemhauptmenü](#) auf Seite 23 für weitere Informationen.

4.1.4 Funktionen und Symbole

Die folgenden allgemeinen Funktionen und Steuersymbole gelten für die Scanner- und OBD-II/EOBD-Funktionen.

Scannerfunktionen



1— Titelleiste – zeigt den Status aktiver Tests, des Fahrzeugs und des Diagnosewerkzeugs an. Die Titelleiste wird für alle Funktionen angezeigt und zeigt nur Informationen, aber keine auswählbaren Elemente an. Siehe [Titelleiste auf Seite 11](#).












2— Werkzeugleiste – enthält Steuersymbole.

3— Hauptfenster – zeigt Menüs, Codeergebnisse, Parameterdaten usw. an.

Abbildung 4-5

Scanner-Steuersymbole

Die Scanner-Werkzeugleiste enthält Steuersymbole. Die Steuersymbole variieren je nach aktiver Funktion bzw. Prüfung. Ein umgekehrtes (hervorgehobenes) Symbol zeigt an, dass eine Funktion bzw. Prüfung ausgewählt wurde. Für weitere Steuersymbole (nicht angezeigt), siehe [Allgemeine Steuersymbole in der Werkzeugleiste](#) auf Seite 12.

Symbol	Funktion	Symbol	Funktion
	Pause – Unterbricht die aktive Datenerfassung.		Start (Erfassung) – Setzt die aktive Datenerfassung fort.
	Löschen – Löscht alle PID-Daten im Zwischenspeicher und startet eine neue Aufzeichnung. Bei Auswahl dieser Option wird eine Bestätigungsmeldung geöffnet.		Datenliste anpassen – Öffnet ein Menü, in dem die PID, die in der Liste angezeigt werden sollen, ausgewählt werden können.
	Auslöser – 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.		Anzeige ändern – Wechselt zwischen PID-Liste und Grafikanzeige.
	Zoom – Vergrößert und verkleinert die Datenanzeige.		Sperrten/Entsperrten – Sperrt oder entsperrt die markierten Parameter. Gesperrte PIDs werden an den Anfang der Liste gesetzt und auch beim Scrollen durch die Daten angezeigt.
	Schrittweise vorwärts – Spult die Wiedergabe in Einzelschritten vor. (Hinweis: Halten Sie das Symbol zum schnellen Vorspulen während der Wiedergabe von Scanner-Daten gedrückt.)		Sortieren – Bestimmt die Reihenfolge, in der PIDs aufgelistet werden.
	Schnell vorwärts – Spult die Wiedergabe in mehreren Schritten vor.		Schrittweise rückwärts – Spult die Wiedergabe in Einzelschritten zurück. (Hinweis: Halten Sie das Symbol zum schnellen Zurückspulen während der Wiedergabe von Scanner-Daten gedrückt.)
-	-		Schnell rückwärts – Spult die Wiedergabe in mehreren Schritten zurück.

4.1.5 Grundlegender Scannerbetrieb (Schnellstart)

In diesem Abschnitt werden die grundlegenden Schritte zum Betrieb des Scanners aufgeführt. Dieser Abschnitt dient nur als Referenz für den Schnellstart. Detaillierte Betriebsinformationen finden Sie unter den jeweiligen Unterschriften in diesem Abschnitt.



Erste Schritte (Grundlegende Schritte)



HINWEISE:

Menüs, Optionen und Verfahrensweisen unterscheiden sich je nach Fahrzeug. Die folgenden Anweisungen gelten für die meisten OBD-II-Fahrzeuge. Nicht alle Fahrzeuge unterstützen die Funktionen Automatische ID oder Sofortige ID.

1. Schalten Sie die Zündung des Fahrzeugs ein.
2. Schließen Sie das Datenkabel an das Fahrzeug an. Siehe [Datenkabelanschluss \(OBD-II/EOBD-Fahrzeuge\)](#) auf Seite 14.

Das Diagnosewerkzeug wird automatisch eingeschaltet, sobald es mit einem Fahrzeug verbunden ist.

3. Wählen Sie im Startbildschirm die Option **Scanner**.
-



HINWEISE:

Bei der Verwendung der Scanner- und OBD-II/EOBD-Funktionen erscheinen auf dem Bildschirm Anweisungen zum Anschluss des Datenkabels. Diese Anleitungen können auch die Position des Fahrzeug-DLC enthalten.

4. Je nach Fahrzeug wird eine Sofortige ID durchgeführt. Siehe [Sofortige ID](#) auf Seite 21 für weitere Informationen.
5. Wenn Sofortige ID nicht unterstützt wird, wählen Sie nach der Auswahl des Fahrzeugtyps (und bei Bedarf des Baujahrs) **Automatische ID** oder **Manuelle ID** und geben Sie auf Aufforderung die Fahrzeuginformationen ein, um fortzufahren. Siehe [Fahrzeugidentifikation](#) auf Seite 18.

Wenn die Automatische ID ausgewählt wird, wird der Identifikationsprozess automatisch abgeschlossen (sofern er vom Fahrzeug unterstützt wird).

6. Wählen Sie ein **Fahrzeugsystem** aus (z. B. Motor, Getriebe).
7. **Wählen Sie eine Prüfung/Funktion** (z. B. Codemenü), die für das Fahrzeugsystem durchgeführt werden soll. Siehe [Optionen im Systemhauptmenü](#) auf Seite 23.

4.1.6 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 drei folgenden Scanner-Funktionen zur Verfügung:

Sofortige ID – Schließt die Identifikation automatisch bei der ersten Kommunikation zwischen Diagnosewerkzeug und Fahrzeug über den OBD-II VIN-Modus \$09 ab. Die Sofortige ID muss vom Fahrzeug unterstützt werden und erfordert besondere Verfahren, siehe [Sofortige ID](#) auf Seite 21 für weitere Informationen.

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.



HINWEISE:

Die folgende Anleitung gilt für die meisten OBD-II-Fahrzeuge und kann je nach Fahrzeug variieren. Nicht alle Fahrzeuge unterstützen die Funktionen Sofortige ID und/oder Automatische ID.

1. Schließen Sie das Datenkabel an das Diagnosewerkzeug an. Siehe [Datenkabelanschluss \(OBD-II/EOBD-Fahrzeuge\)](#) auf Seite 14.
2. Schalten Sie die Zündung des Fahrzeugs ein.
3. Schließen Sie das Datenkabel an den Fahrzeug-DLC an. Siehe [Datenkabelanschluss \(OBD-II/EOBD-Fahrzeuge\)](#) auf Seite 14.



HINWEISE:

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 4-6](#)).

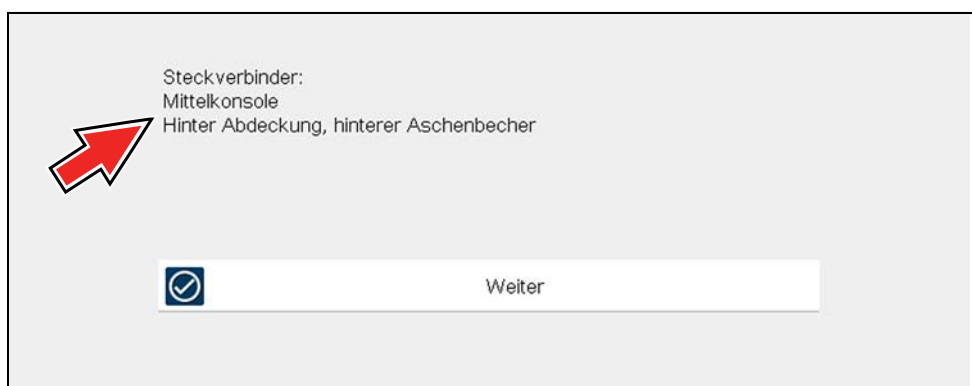


Abbildung 4-6

4. 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.
5. Schalten Sie das Diagnosewerkzeug bei Bedarf ein.
6. Je nach Fahrzeug:
 - a. Möglicherweise wird eine Sofortige ID durchgeführt. Dies wird durch einen Piepton ungefähr sechs Sekunden nach dem Start angezeigt. Wählen Sie das **Scannersymbol**, warten Sie dann auf den Fahrzeugbestätigungsbildschirm ([Abbildung 4-7](#)) und wählen Sie **OK**, um fortzufahren. Fahren Sie dann mit **Schritt 6** fort. Weitere Informationen zu dieser Funktion finden Sie unter [Sofortige ID](#) auf Seite 21.



Abbildung 4-7

- b. Wenn Sofortige ID nicht unterstützt wird, werden Sie zur Auswahl des Fahrzeugtyps und Baujahrs (sofern erforderlich) weitergeleitet. Dann wird eine Menüoption angezeigt, in der Sie entweder **Automatische ID** oder **Manuelle ID** auswählen können.
- Bei der Auswahl von **Automatische ID** (sofern vom Fahrzeug unterstützt) wird kurz ein Bestätigungsbildschirm angezeigt, der Sie darüber informiert, dass das Diagnosewerkzeug versucht, eine Kommunikation mit dem Fahrzeug herzustellen und eine Fahrzeugidentifikation durchzuführen.

Sobald das Fahrzeug identifiziert wurde, wird der Fahrzeugbestätigungsbildschirm angezeigt. Sind die Fahrzeuginformationen korrekt, wählen Sie **OK**, um fortzufahren, und fahren Sie mit Schritt 6 fort.

Wenn das Fahrzeug die Automatische ID nicht unterstützt, versucht das Diagnosewerkzeug, das Fahrzeug zu identifizieren, und zeigt eine Meldung an, dass die Fahrzeugidentifikation nicht durchgeführt werden konnte. Fahren Sie in einem solchen Fall mit **Auswahl der Manuellen ID** fort.

- Durch die **Auswahl der Manuellen ID** können Sie manuell alle Fahrzeuginformationen zur Identifikation des Fahrzeugs eingeben.
 - b1.) Befolgen Sie die Bildschirmanweisungen und geben Sie alle erforderlichen Informationen zur Identifikation des Fahrzeugs ein.
 - b2.) Sobald das Fahrzeug identifiziert wurde, wird der Fahrzeugbestätigungsbildschirm angezeigt ([Abbildung 4-7](#)). Sind die Fahrzeuginformationen korrekt, wählen Sie **OK**, um fortzufahren, und fahren Sie mit Schritt 6 fort.

7. Nach der Identifikation des Fahrzeugs wird ein Menü mit den verfügbaren Systemen und/oder Optionen angezeigt, siehe [Systemauswahl](#) auf Seite 22.

Sofortige ID

Mit der Funktion Sofortige ID können Sie bei der erstmaligen Identifikation eines Fahrzeugs Zeit sparen, da das Diagnosewerkzeug automatisch mit dem Fahrzeug kommuniziert und die Fahrzeugidentifikation abschließt.

Diese Funktion muss vom Fahrzeug unterstützt werden und es sind besondere Verfahren zum Herstellen der Verbindung zu befolgen.

- **Fahrzeuganforderungen:**

- Das Fahrzeug muss den Modus \$09 VIN unterstützen.
 - **Hinweis:** *Der Modus \$09 VIN ist für Fahrzeuge ab Baujahr 2008 Pflicht.*
- Das Fahrzeug muss mit dem Kommunikationsprotokoll Hi Speed CAN oder J1850 ausgestattet sein.

- **Anforderungen zum Herstellen der Verbindung:**

- 1.) Schalten Sie die Zündung des Fahrzeugs ein.
- 2.) Schließen Sie das Datenkabel an das Diagnosewerkzeug an.
- 3.) Schließen Sie das Datenkabel an den Fahrzeug-DLC an.
- 4.) Das Diagnosewerkzeug wird automatisch eingeschaltet. Schalten Sie das Diagnosewerkzeug bei Bedarf ein.

Wenn die Fahrzeugidentifikationsnummer ausgelesen wird, ertönt ungefähr sechs Sekunden nach dem Start ein Piepton.

Hinweis: *Es wird keine visuelle Bestätigung angezeigt.*

- 5.) Wählen Sie Option **Scanner**.

Ist Scanner ausgewählt, erscheint kurz ein Bildschirm, der Sie darüber informiert, dass das Diagnosewerkzeug versucht, die Fahrzeugidentifikation automatisch abzuschließen.

- 6.) Sobald das Fahrzeug identifiziert wurde, wird der Fahrzeugbestätigungsbildschirm angezeigt. Sind die Fahrzeuginformationen korrekt, wählen Sie **OK**, um fortzufahren.



HINWEISE:

Je nach Fahrzeug wird die Sofortige ID automatisch durchgeführt und Sie müssen nur das Fahrzeug bestätigen. Alternativ werden zusätzliche Bildschirmaufforderungen zur Eingabe der Fahrzeuginformationen angezeigt.



HINWEISE:

Wird die Scannerfunktion während der Sitzung mit der Sofortigen ID beendet, wird das Fahrzeug nicht erneut identifiziert, wenn der Scanner erneut ausgewählt wird. Um das Fahrzeug erneut schnell zu identifizieren, wählen Sie die Funktion über **Vorherige Fahrzeuge und Daten > Fahrzeugverlauf aus**.

Wenn das Fahrzeug nicht automatisch identifiziert wird, befolgen Sie die Bildschirmanweisungen zur Eingabe der erforderlichen Informationen zur Fahrzeugidentifikation.

Alternative Fahrzeugidentifikation

Gelegentlich kann es vorkommen, dass ein zu prüfendes Fahrzeug vom Scanner nicht erkannt wird, von der Datenbank nicht unterstützt wird oder einige besondere Merkmale aufweist, die eine Kommunikation mit dem Scanner verhindern. In einem solchen Fall können Sie die Kommunikation mit dem Fahrzeug über eine alternative Option aufbauen:

- **OBDII/EOBD-Funktion** – Mit dieser Funktion können Sie eine Verbindung zum mit OBDII ausgestatteten Fahrzeug herstellen und grundlegende OBD-II- oder EOBD-Funktionen ausführen, siehe [OBD-II/EOBD Operations](#) auf Seite 75 für weitere Informationen.

4.1.7 Systemauswahl

Nach der Identifikation des Fahrzeugs wird ein Menü mit den verfügbaren Systemen und/oder Optionen angezeigt ([Abbildung 4-8](#)).

Standardmäßig werden die Systemoptionen nach Kategorie angezeigt (z. B. Motor, Getriebe, Karosseriesteuerung, Instrumente usw.). ([Abbildung 4-8](#)). In diesem Modus werden häufig ausgewählte Optionen oben in der Liste angezeigt.

Wählen Sie je nach Vorlieben das Symbol (*Pfeil in [Abbildung 4-8](#)*) zum Umschalten der Anzeige zwischen eine kategorisierten Liste ([Abbildung 4-8](#)) und eine nicht kategorisierten Liste ([Abbildung 4-9](#)).

Wenn ein System (z. B. Motor, Antiblockiersystem usw.) ausgewählt wurde, stellt das Diagnosewerkzeug eine Kommunikation mit diesem Fahrzeugsystem her und zeigt dann (nach dem Herstellen der Verbindung) das Systemhauptmenü an, siehe [Optionen im Systemhauptmenü](#) auf Seite 23.



HINWEISE:

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

Für Informationen zum Code-Scan, siehe [Fahrzeugcode-Scan](#) auf Seite 65.

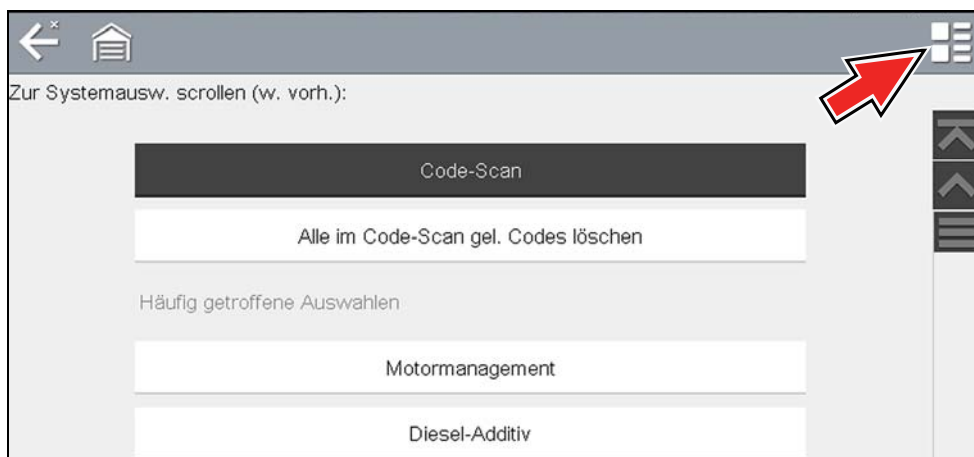


Abbildung 4-8



Abbildung 4-9

4.1.8 Optionen im Systemhauptmenü

Wenn ein System (z. B. Motor, Getriebe, Antiblockiersystem usw.) ausgewählt wurde, werden die verfügbaren Optionen für dieses System angezeigt ([Abbildung 4-8](#)).



Abbildung 4-10

**HINWEISE:**

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 Anzeigeeoptionen angezeigt.
- **Codes löschen**—löscht DTC-Aufzeichnungen und andere Daten aus dem elektronischen Steuermodul. Diese Option befindet sich bei einigen Modellen in einem Codes-Untermenü.
- **Datenanzeige**— zeigt PID-Daten aus dem elektronischen Steuermodul an. Durch die Auswahl wird möglicherweise ein Untermenü mit Anzeigeeoptionen 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.



4.2 Codes – Anzeigen/Speichern

4.2.1 Codes-Menü

Nach der Auswahl eines Systems erscheint die Auswahl „Codes-Menü“ möglicherweise unter einem anderen Namen (z. B. Codes, Codes-Menü, Nur Codes, Codes (keine Daten), Servicecodes) oder ähnlichem, je nach Fahrzeughersteller. Es gibt u. a. folgende Optionen:

- [Funktion Codes anzeigen](#)
- [Clear](#) auf Seite 26
- [Freeze Frame-/Fehleraufzeichnungen](#) auf Seite 27

Die folgenden Steuersymbole des Codes können verwendet werden:

Symbol	Funktion
	Diagnose – Öffnet Intelligent Diagnostics für den ausgewählten Code (hervorgehoben). Siehe Intelligent Diagnostics auf Seite 54.
	Speichern – Speichert die angezeigten Codelistenergebnisse als .XML-Datei. Siehe Anzeigen von gespeicherten Daten auf Seite 114.

Funktion Codes anzeigen

Durch die Auswahl dieser Funktion wird entweder eine Liste der Diagnose-Fehlercodes (DTCs) angezeigt, die im ausgewählten elektronischen Fahrzeug-Steuermodul (ECM) gespeichert sind, oder es wird ein Untermenü mit DTC-Anzeigeoptionen angezeigt. Die Code-Liste enthält den Fehlercode sowie eine kurze Beschreibung ([Abbildung 4-11](#)).

Wenn Intelligent Diagnostics (optional) aktiv ist und Daten für einen ausgewählten Fehlercode verfügbar sind, kann das Diagnosesymbol ([Abbildung 4-11](#) Pfeil) ausgewählt werden. Siehe [Intelligent Diagnostics](#) auf Seite 54 für weitere Informationen.

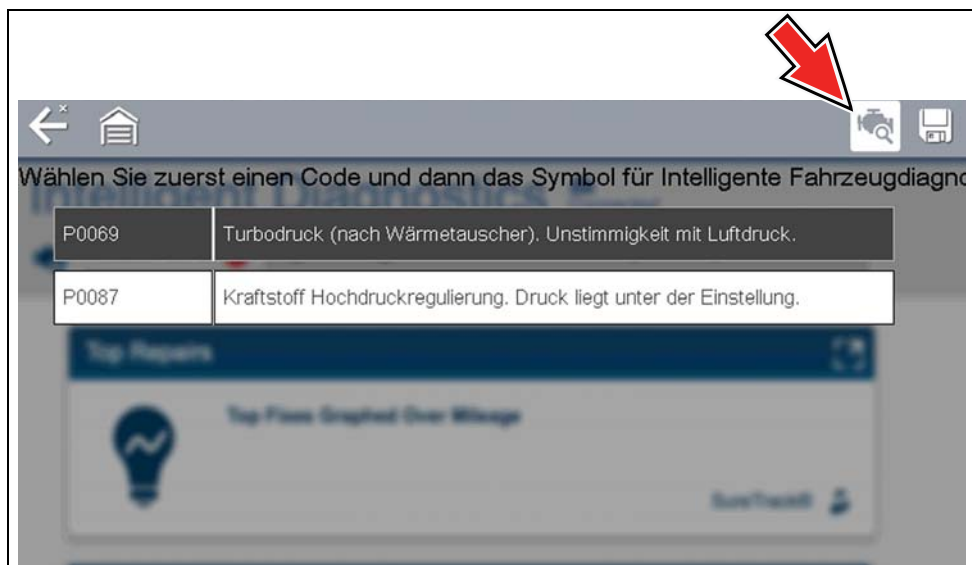


Abbildung 4-11

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 Verlaufscodes 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 (Malfunction Indicator Lamp, MIL) oder der Service-Warmlampe (Service Vehicle Soon, SVS) 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.

Clear

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.



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

Durch die Auswahl von **Freeze Frame/Fehleraufzeichnungen** wird der eingestellte Fehlercode angezeigt.

Wenn dann das Freeze-Frame-Symbol ([Abbildung 4-12](#)) ausgewählt wird, werden die dazugehörigen Freeze-Frame-Daten angezeigt, die erfasst wurden, als das Steuermodul die Aktivierung der Fehlfunktionsanzeige angezeigt hat.

Sofern autorisiert, sind möglicherweise Reparaturinformationen für den ausgewählten Code verfügbar. Wählen Sie das Symbol **Beheben!** in der Werkzeugleiste, um die Informationen anzuzeigen.

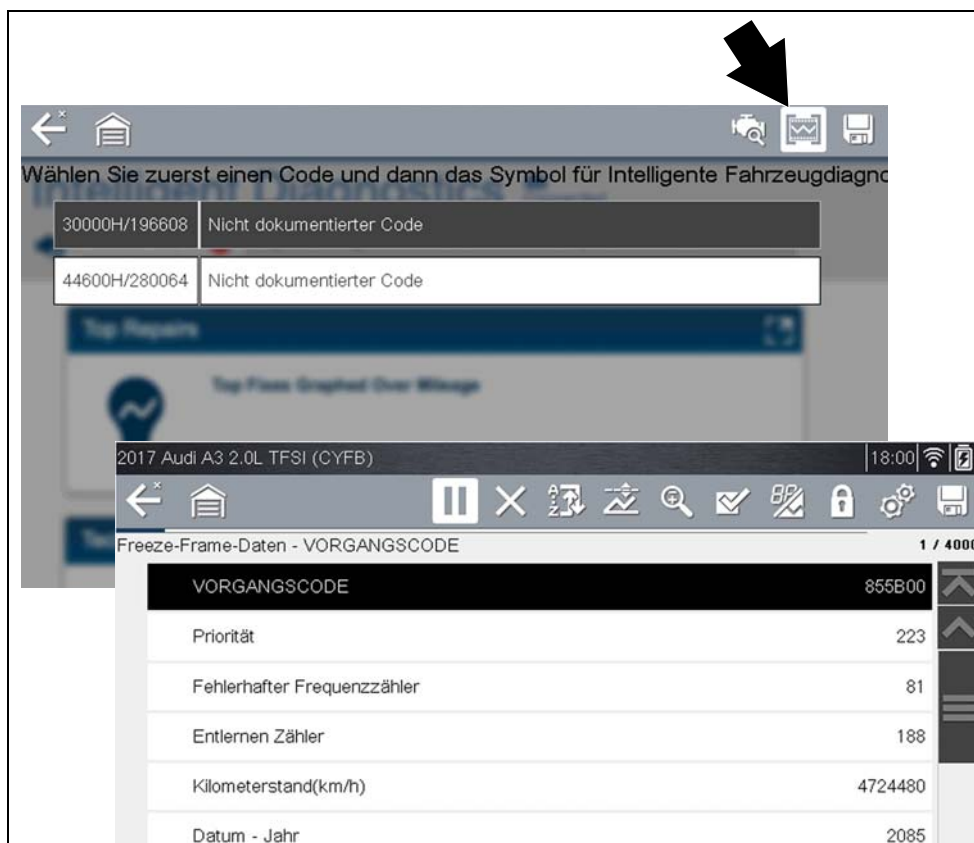


Abbildung 4-12

4.2.2 Code-Scan (mit Fahrzeugsystembericht)

Der Code-Scan kann im Fahrzeugsystemmenü ausgewählt werden. Er scannt die Fahrzeugsteuermodule auf Codes. Für detaillierte Informationen siehe [Fahrzeugcode-Scan](#) auf Seite 65.

4.3 Anzeigen und Speichern von Daten (PIDs)

4.3.1 Datenmenü

Durch die Auswahl von **Daten** oder einer anderen ähnlichen Datenmenüoption (z. B. Datenanzeige) im Hauptmenü eines Fahrzeugssystems (je nach Fahrzeughersteller) wird das Datenmenü angezeigt ([Abbildung 4-13](#)). Im Datenmenü werden die verfügbaren PID-Listen abhängig vom ausgewählten Fahrzeugsystem angezeigt.



Abbildung 4-13

- Klicken Sie zur Anzeige der nächsten Datenliste auf den **Pfeil nach rechts** ([Abbildung 4-14](#)).

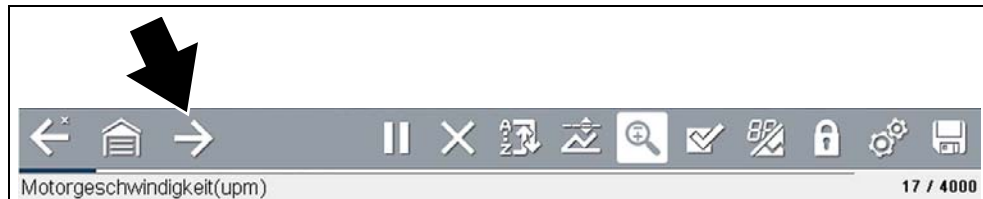


Abbildung 4-14

Es gibt zwei grundlegende PID-Listentypen:

- [Alle Systemdaten](#)
- [Verwandte Systemdaten](#)

Alle Systemdaten

Im PID-Listentyp „Alle Systemdaten“ (sofern unterstützt) werden alle verfügbaren PIDs für das jeweilige System angezeigt. Im in [Abbildung 4-15](#) gezeigten Beispiel aus dem Datenmenü des Motorsystems können mit der Option **Motordaten** alle PIDs im Zusammenhang mit dem Motor angezeigt werden. In der Regel trägt diese Option den gleichen Namen wie das System (z. B. Motorsystem = Motordaten, Getriebesystem = Getriebedaten usw.).

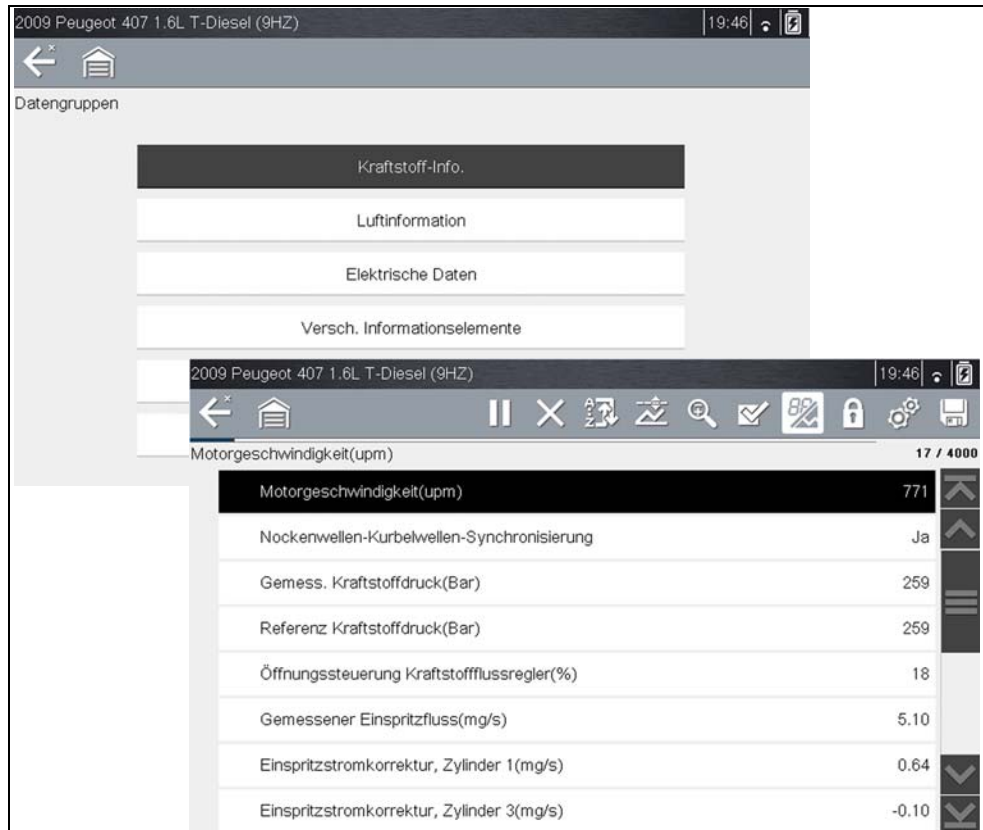


Abbildung 4-15

Verwandte Systemdaten

Im PID-Listentyp „Verwandte Systemdaten“ (sofern unterstützt) wird eine eindeutige Liste von PIDs angezeigt, die mit dem Primärsystem in Zusammenhang stehen (z. B. stehen die PID-Listen Fehlzündung, EVAP und Kraftstoffanpassung in Zusammenhang mit dem Motorsystem). Diese speziellen PID-Listen sind im Grunde benutzerdefinierte PID-Listen, mit denen Sie Zeit sparen können, da Sie verwandte PID-Daten zur Isolierung eines Problems anzeigen können.

Benutzerdefinierte Datenliste (PID-Liste)



Mit dem Symbol **Benutzerdefinierte Datenliste** in der Werkzeugleiste kann ausgewählt werden, welche PIDs angezeigt werden sollen. Durch eine Minimierung der angezeigten PIDs können Sie sich ganz auf verdächtige oder symptomspezifische-Datenparameter konzentrieren. Sie können die meisten PIDs zur Liste hinzufügen oder daraus entfernen, bestimmte wichtige PIDs können jedoch nicht entfernt werden. Diese erscheinen oben in der Liste grau und mit einem Schlosssymbol versehen und können nicht ausgewählt werden.



HINWEISE:

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. Durch eine Einschränkung der Parameter können Sie sich außerdem ganz auf verdächtige oder symptomspezifische-Datenparameter konzentrieren.



So erstellen Sie eine benutzerdefinierte Datenliste:

1. Tippen Sie in der Werkzeugleiste auf **Benutzerdefinierte Datenliste** ([Abbildung 4-16](#)).

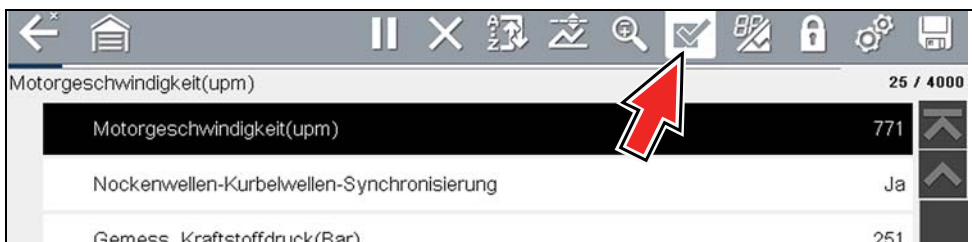


Abbildung 4-16

Der Datenauswahlbildschirm wird angezeigt ([Abbildung 4-17](#)). Mit Häkchen links neben der Parameterbeschreibung wird angezeigt, welche Parameter zur Anzeige ausgewählt sind.

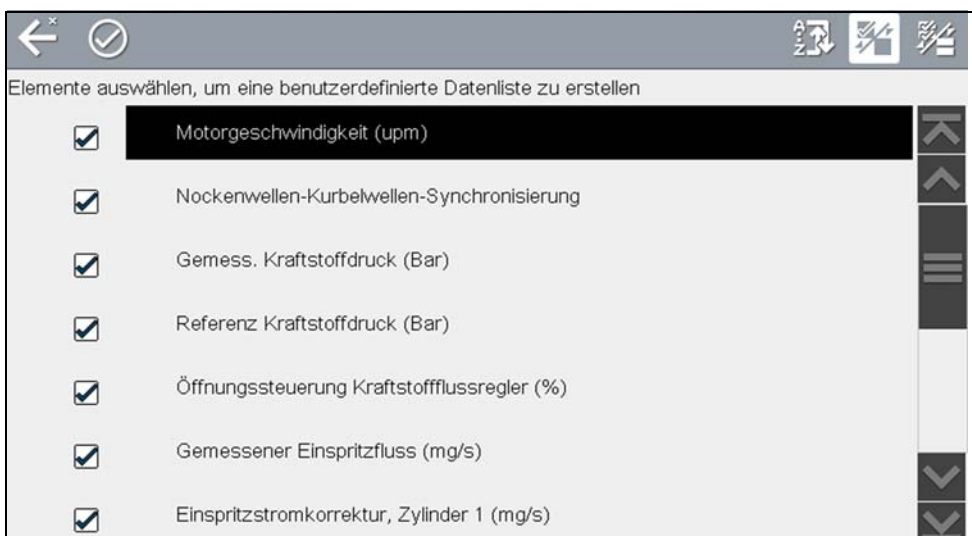





Abbildung 4-17

Die Werkzeugleistensymbole ermöglichen die gezielte Auswahl und Sortierung der Parameter, die in die benutzerdefinierte Datenliste einbezogen werden sollen:

Symbol	Beschreibung
	Sortieren – Bestimmt die Reihenfolge, in der PIDs aufgelistet werden.
	Auswählen/Auswahl aufheben – Dient zum Ausblenden bzw. Anzeigen einzelner PIDs in der Liste.
	Alle auswählen/Auswahl für alle aufheben – Dient zum Ausblenden bzw. Anzeigen aller PIDs in der Liste.

- Erstellen Sie eine benutzerdefinierte Datenliste, indem Sie die Parameter auswählen (Kontrollkästchen), die einbezogen werden sollen (Abbildung 4-18).
- Wählen Sie zum Erstellen und Anzeigen der benutzerdefinierten Liste das Symbol **Annehmen** (Abbildung 4-18).

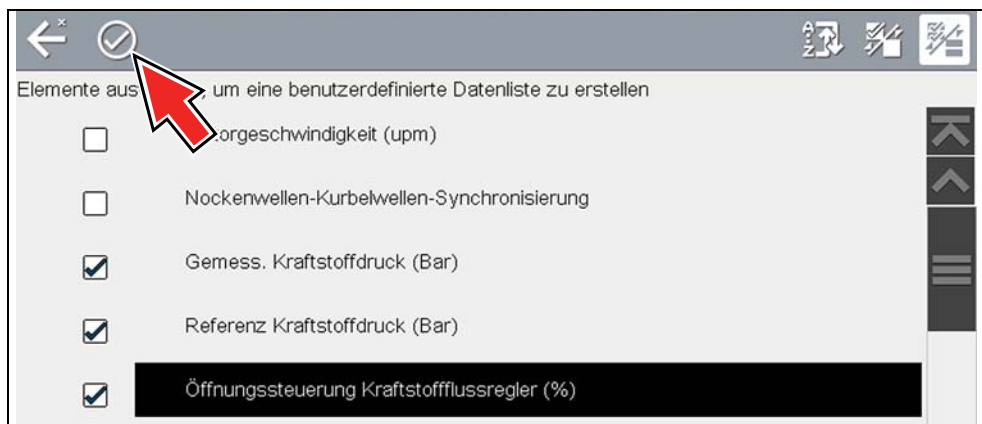


Abbildung 4-18

- Die benutzerdefinierte Liste wird angezeigt (Abbildung 4-19).

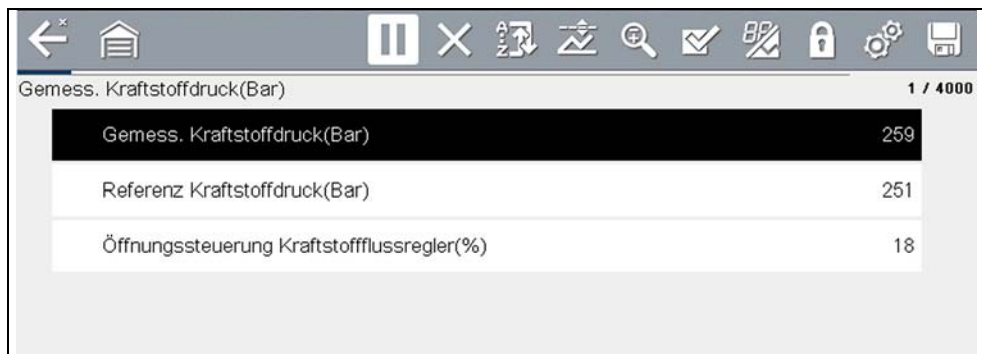


Abbildung 4-19

5. Wenn Sie in der benutzerdefinierten Datenliste **Zurück** auswählen, um das Datenmenü anzuzeigen, taucht Ihre neue benutzerdefinierte Liste als Option ganz oben in der Liste auf ([Abbildung 4-20](#)). Diese benutzerdefinierte Liste wird nur als Option angezeigt, solange Sie im Datenmenü sind. So können Sie weitere Datenliste anzeigen und zu Ihrer benutzerdefinierten Liste zurückkehren. Wenn Sie jedoch zum Hauptmenü zurückgehen und dann zum Datenmenü zurückkehren, ist Ihre benutzerdefinierte Liste gelöscht.



Abbildung 4-20

Benutzerdefinierte PID-Liste (systemübergreifend)

Manche Fahrzeuge unterstützen eine systemübergreifende PID-Liste, sodass Sie mehrere PIDs aus verschiedenen Systemen für eine benutzerdefinierte Liste auswählen können.

Das Verfahren zum Auswählen einer systemübergreifenden benutzerdefinierten PID-Liste ähnelt dem zum Auswählen einer standardmäßigen benutzerdefinierten PID-Liste. Sie können jedoch PIDs aus unterschiedlichen Listen auswählen. Siehe [Benutzerdefinierte Datenliste \(PID-Liste\)](#) auf Seite 31 für Anweisungen zum grundlegenden Betrieb.

Zum Zeitpunkt der Veröffentlichung dieses Dokuments unterstützen nur ausgewählte und mit CAN ausgestattete Modelle von Mercedes-Benz[®], Jaguar[®], Chrysler[®], Volkswagen[®] und Audi[®] mit Baujahr 2005 oder später diese Funktion. Mit Aktualisierungen der Diagnosesoftware in der Zukunft werden möglicherweise weitere Hersteller und Modelle hinzukommen.



HINWEISE:

Die Gesamtanzahl der auswählbaren benutzerdefinierten PIDs ist begrenzt und je nach Fahrzeughersteller und -modell unterschiedlich.



HINWEISE:

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. Durch eine Einschränkung der Parameter können Sie sich außerdem ganz auf verdächtige oder symptomspezifische-Datenparameter konzentrieren.



So erstellen Sie eine systemübergreifende benutzerdefinierte Datenliste:

1. Wählen Sie aus dem Datenmenü das Symbol **Benutzerdefinierte Liste** in der Werkzeugleiste aus (Abbildung 4-21).

Mit dem Symbol „Benutzerdefinierte Liste“ können Sie direkt aus dem Datenmenü eine benutzerdefinierte Liste starten.



Abbildung 4-21

2. Der Datenauswahlbildschirm wird angezeigt (Abbildung 4-22). Jeder Punkt in der Liste kann durch Klicken des Symbols „Ausklappen“ ausgeklappt werden (Abbildung 4-22). Sie können einen beliebigen Punkt in der List aufklappen und auswählen, welche PIDs Sie in die Liste einbeziehen möchten. Klappen Sie die Liste dann wieder ein und wählen Sie auf Wunsch eine andere aus. Die Häkchen links neben der Parameterbeschreibung zeigen an, welche Parameter zur Anzeige ausgewählt sind.

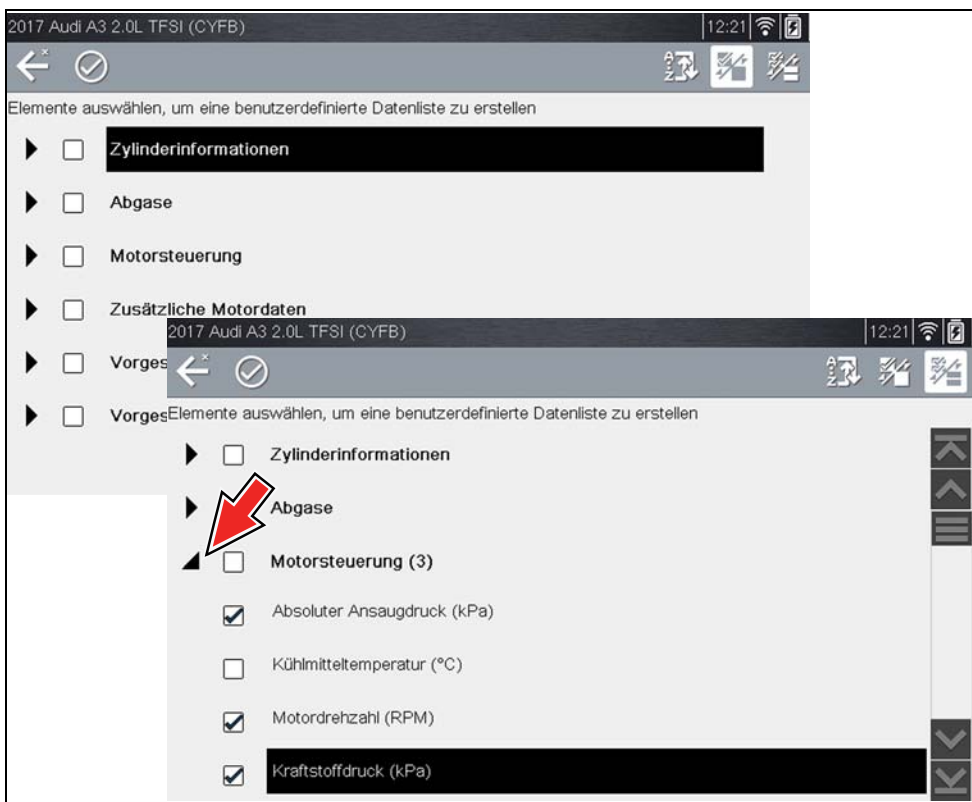


Abbildung 4-22

- Sobald Sie alle gewünschten PIDs ausgewählt haben (Abbildung 4-23), klicken Sie auf das Symbol **Annehmen**, um die benutzerdefinierte Liste anzuzeigen (Abbildung 4-23).

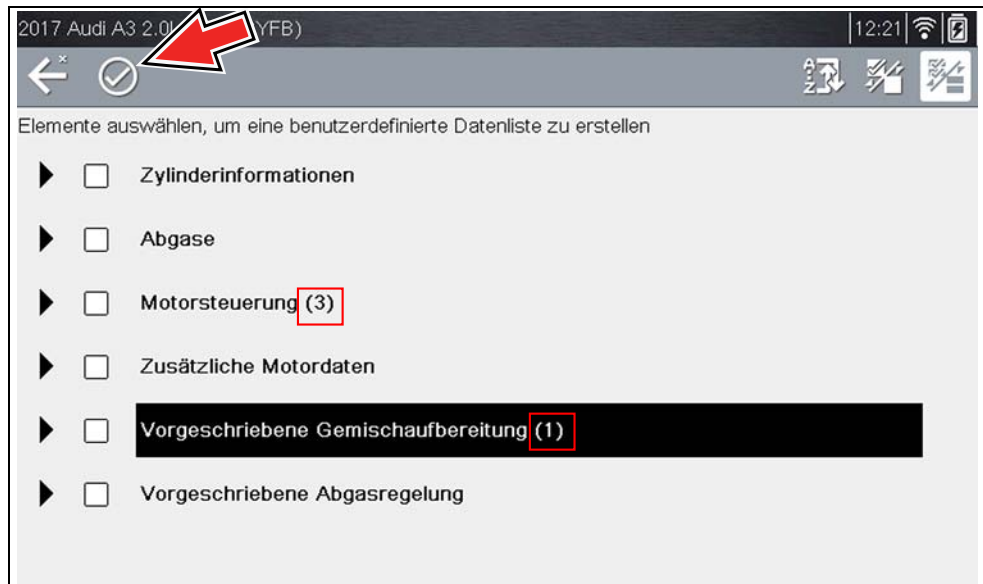


Abbildung 4-23

- Die benutzerdefinierte Liste wird angezeigt (Abbildung 4-24).



Abbildung 4-24

5. Wenn Sie in der benutzerdefinierten Datenliste **Zurück** auswählen, um das Datenmenü anzuzeigen, taucht Ihre neue benutzerdefinierte Liste als Option ganz oben in der Liste auf ([Abbildung 4-25](#)). Diese benutzerdefinierte Liste wird nur als Option angezeigt, solange Sie im Datenmenü sind. So können Sie weitere Datenliste anzeigen und zu Ihrer benutzerdefinierten Liste zurückkehren. Wenn Sie jedoch zum Hauptmenü zurückgehen und dann zum Datenmenü zurückkehren, ist Ihre benutzerdefinierte Liste gelöscht.



Abbildung 4-25

4.3.2 Datenansichten (Liste/Grafik)

Einen typischen **Datenbildschirm** zeigt [Abbildung 4-26](#). In diesem Beispiel wird eine PID-Listenansicht dargestellt. Ein PID-Listenbildschirm ist in zwei Spalten unterteilt: In der linken Spalte wird eine Beschreibung des Parameters angezeigt, und in der rechten Spalte erscheint der aktuelle Parameterwert bzw. -status. Die PIDs sind in der Reihenfolge aufgelistet, in der sie durch das Steuermodul übertragen werden, sodass es je nach Modelljahr, Hersteller und Modell Abweichungen geben kann.

Die Daten können auch als Grafik angezeigt werden ([Abbildung 4-27](#)), siehe [Ändern von Datenansichten \(Liste/Grafik\)](#) auf Seite 38.

Zur Beschreibung der Steuersymbole der Werkzeugleiste, siehe [Scanner-Steuersymbole](#) auf Seite 17 und [Allgemeine Steuersymbole in der Werkzeugleiste](#) auf Seite 12.



Parameter	Wert
Motorgeschwindigkeit(upm)	771
Nockenwellen-Kurbelwellen-Synchronisierung	Ja
Gemess. Kraftstoffdruck(Bar)	251
Referenz Kraftstoffdruck(Bar)	259
Öffnungssteuerung Kraftstoffflussregler(%)	18
Gemessener Einspritzfluss(mg/s)	5.49
Einspritzstromkorrektur, Zylinder 1(mg/s)	0.64

Abbildung 4-26

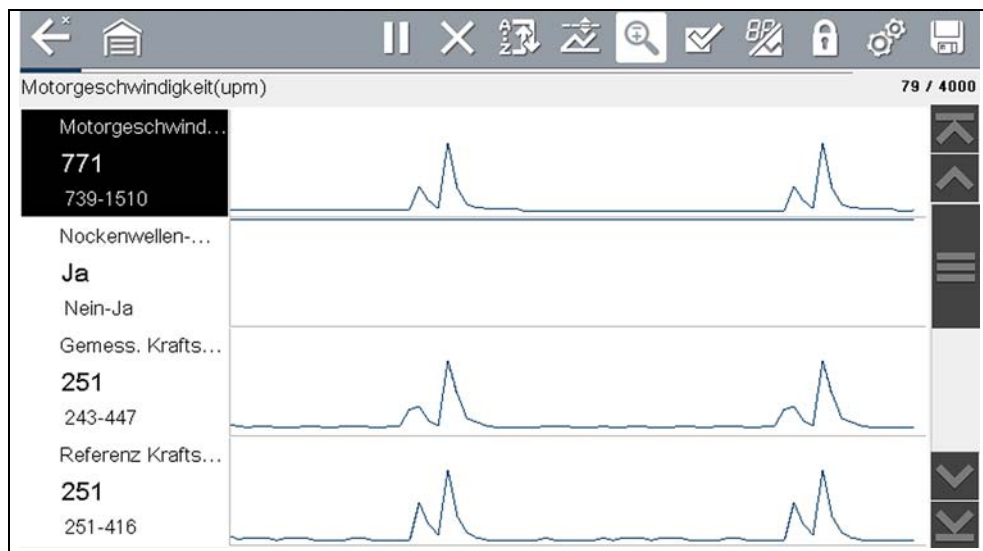


Abbildung 4-27

Ändern von Datenansichten (Liste/Grafik)



Durch Tippen auf das Symbol **Ansicht** (Abbildung 4-28) wird ein Dropdown-Menü mit den folgenden Ansichtsoptionen angezeigt:

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

Bei der Ansicht „PID-Liste“ handelt es sich um eine zweisepaltige Anzeige, bei der in der linken Spalte die Namen der Parameter und in der rechten Spalte ihre aktuellen Werte erscheinen (Abbildung 4-28).

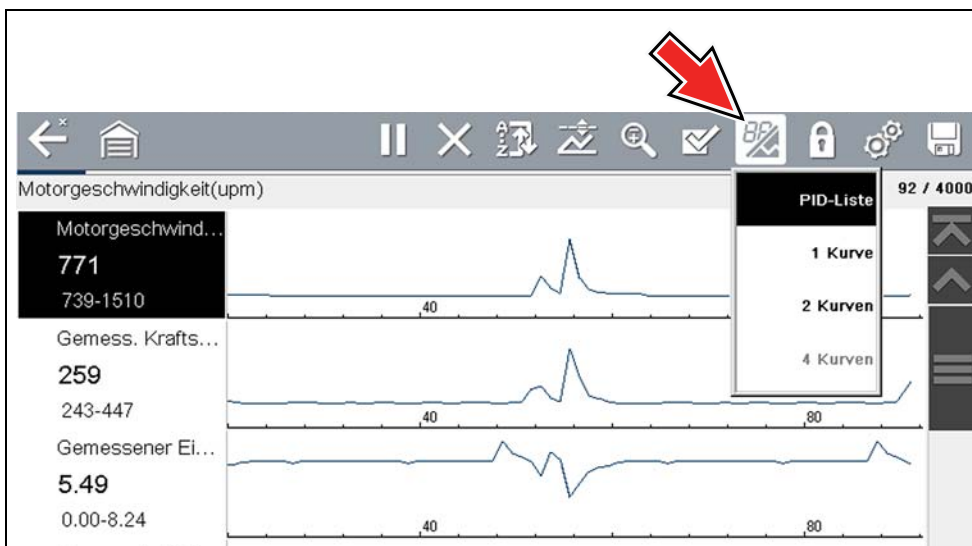


Abbildung 4-28

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 4-29).

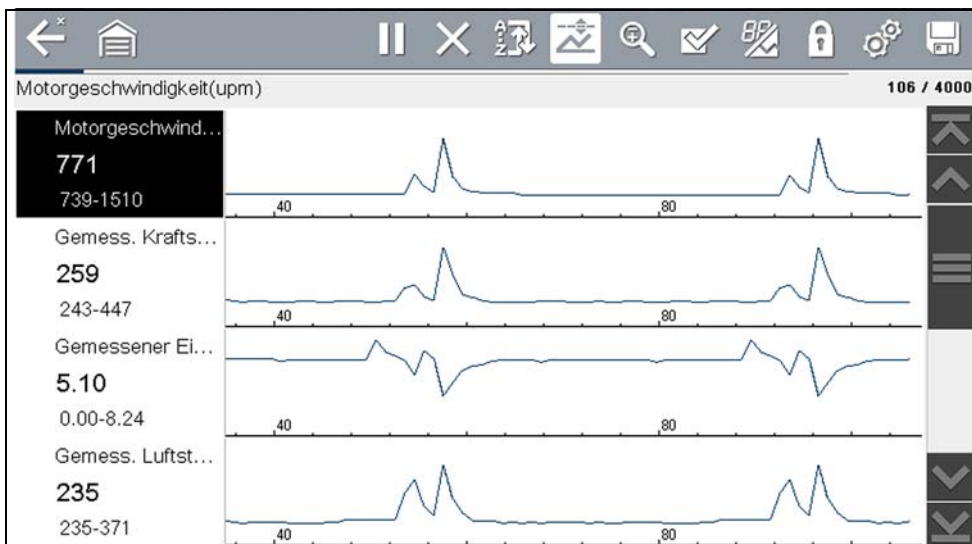


Abbildung 4-29

In der Grafiksicht zeigt das Textfeld (Abbildung 4-30) links von der Grafik Folgendes an:

- Oben – PID-Beschreibung
- Mitte – Aktueller Wert oder Status
- Unten – Aktive Minimal- und Maximalwerte

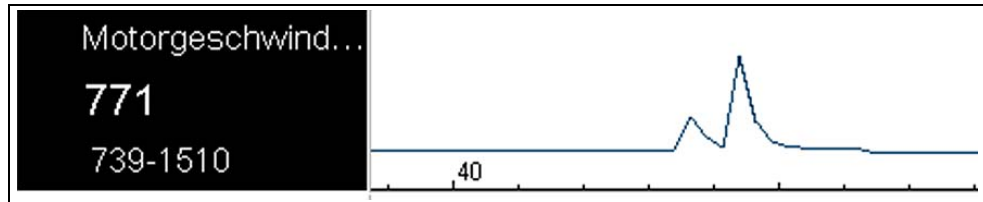


Abbildung 4-30

4.3.3 Sperren von PIDs (um immer oben anzuzeigen)



Mithilfe des Symbols **Sperren/Entsperren** 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 4-31). 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 **Sperren/Entsperren**, 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.

Parameter	Wert
Motorgeschwindigkeit(upm)	771
Referenz Kraftstoffdruck(Bar)	251
Öffnungssteuerung Kraftstoffflussregler(%)	18
Motorgeschwindigkeit(upm)	771
Nockenwellen-Kurbelwellen-Synchronisierung	Ja
Gemess. Kraftstoffdruck(Bar)	251

Abbildung 4-31

**HINWEISE:**

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

**So entsperren 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 in der Liste über der Datenliste angezeigt.
3. Wiederholen Sie die Schritt 1 und Schritt 2, um bei Bedarf weitere Parameter freizugeben.

4.3.4 Über den Zwischenspeicher

Das Diagnosewerkzeug kann über seinen internen Speicher und Zwischenspeicher PID-Daten sammeln und speichern.

Werden auf dem Bildschirm Daten angezeigt, speichert der Zwischenspeicher diese automatisch im Zwischenspeicher. Der Zwischenspeicher läuft durchgängig (und speichert Daten), bis Sie auf Pause, Löschen oder Speichern klicken.

Der Zwischenspeicher ist auf eine voreingestellte Maximalgröße begrenzt. Ist der Speicherplatz aufgebraucht, speichert der Zwischenspeicher weiterhin neue Daten. Zuvor gespeicherte Daten werden jedoch gelöscht, um Platz für die neuen Daten zu schaffen.

Die neuesten Daten können immer nach dem Drücken der Pausetaste eingesehen und über die Steuerelemente der Werkzeugleiste geprüft werden.

Über die Zwischenspeicheranzeige ([Abbildung 4-32](#) linker Pfeil) kann die Menge der gespeicherten Zwischenspeicherdaten angezeigt werden. In dieser grafischen Anzeige gibt eine Balkengrafik an, wie viele Daten im Zwischenspeicher gespeichert sind.

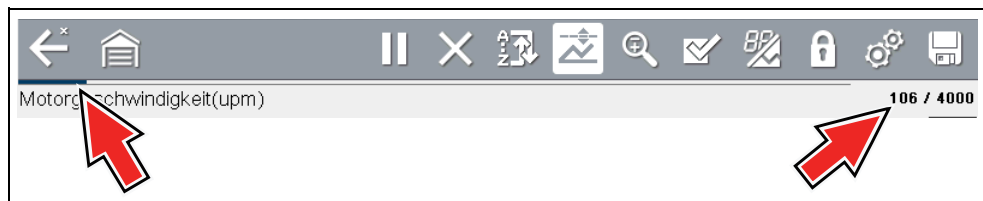


Abbildung 4-32

Der Positionszähler des Zwischenspeichers ([Abbildung 4-32](#) rechter Pfeil und [Abbildung 4-33](#)) zeigt Folgendes an:

- Erster Wert: die numerische Position des aktiven Datenpunkts, wie er im Zwischenspeicher angezeigt wird
- Zweiter Wert: die maximale Größe des Zwischenspeichers (z. B. 4000)

[Abbildung 4-33](#) (rechte Pfeile) stellt das Verhältnis zwischen der Grafiksкала und dem ersten Wert im Positionszähler dar.

Während der Datenprüfung zeigt eine Positionsanzeige auf der Balkengrafik ([Abbildung 4-33](#) linker Pfeil) die Position des aktuellen Datenpunkts im Verhältnis zum gesamten Inhalt des Zwischenspeichers an.

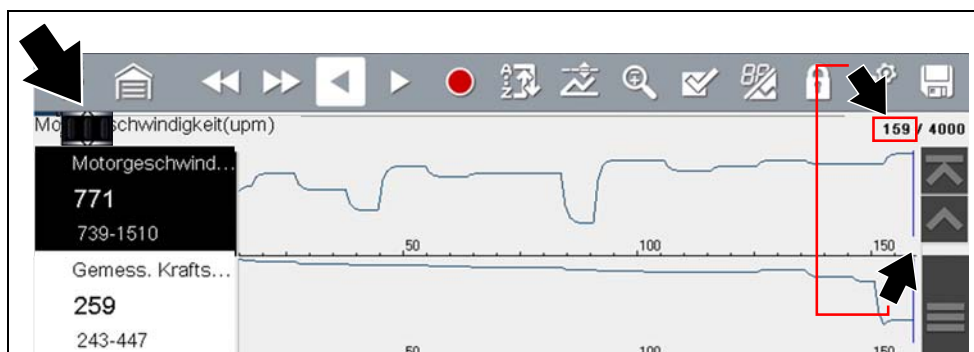


Abbildung 4-33

4.3.5 Über Cursor

In grafischen PID-Ansichten werden zur Markierung bestimmter Datenreferenzpunkte automatisch vertikale Cursor angezeigt.

Grau (Pause/Speichern) – Wenn Sie während der Datenerfassung Pause oder Speichern drücken, wird ein vertikaler Cursor an die Stelle der Daten gesetzt, an der die Datenanzeige unterbrochen oder die Daten gespeichert wurden.

- Jedes Mal, wenn Pause gedrückt wird, wird ein weiterer Cursor hinzugefügt und angezeigt, wenn Start zum Fortsetzen der Datenerfassung gedrückt wird.
- Jedes Mal, wenn Speichern gedrückt wird, wird ein weiterer Cursor hinzugefügt und angezeigt, wenn nach einer kleinen Pause zum Speichern der Datei die Datenerfassung fortgesetzt wird.
- Cursor werden in allen PIDs als Referenzmarkieren angezeigt.
- Cursor werden übernommen und erscheinen in den gespeicherten Datendateien.

Blau (Aktuelle Position) – Wenn Sie während der Datenerfassung Pause drücken, wird ein vertikaler blauer Cursor als Markierung Ihrer Position im Datenverlauf angezeigt und mit dem aktuellen Positionswert der Zähleranzeige benannt.

- Cursor werden in allen PIDs als Referenzmarkieren angezeigt.
- Je nach Menge der gespeicherten Daten befindet sich der blaue Cursor anfangs möglicherweise sehr weit links von der Beschreibung oder weit rechts neben dem Scrollbalken, sodass er schwierig zu sehen ist. Gehen Sie in einem solchen Fall mit den Steuersymbolen (Schrittweise/Schnell) die Daten durch, bis Sie den Cursor sehen können.

Rot (Getriggertes PID-Auslösungspunkt) – Wenn Sie Trigger verwenden, wird ein vertikaler roter Cursor in den Daten der getriggerten PID an der Stelle angezeigt, an der der Trigger ausgelöst wurde.

- Sind mehrere PIDs aktiviert, werden nur die zuerst getriggerten PID mit einem roten Cursor angezeigt.

Grün (Referenzpunkt für Triggeraktivierung) – Wenn Sie Trigger verwenden werden vertikale grüne Cursor in allen PIDs (außer in den getriggerten PID) als Referenz für den getriggerten PID-Aktivierungspunkt angezeigt.

- Wird ein Trigger ausgelöst, werden alle roten und grünen Cursor zur Anzeige des Verhältnisses der Triggerpunkte in allen PIDs in den grafisch dargestellten Daten auf einer vertikalen Linie angezeigt.

4.3.6 Unterbrechung der Datenerfassung und Einsicht der aktiven Daten

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



So unterbrechen Sie die Datenerfassung und sehen die aktiven Daten ein:

1. Tippen Sie während der Datenerfassung auf das Symbol **Pause** ([Abbildung 4-34](#)).

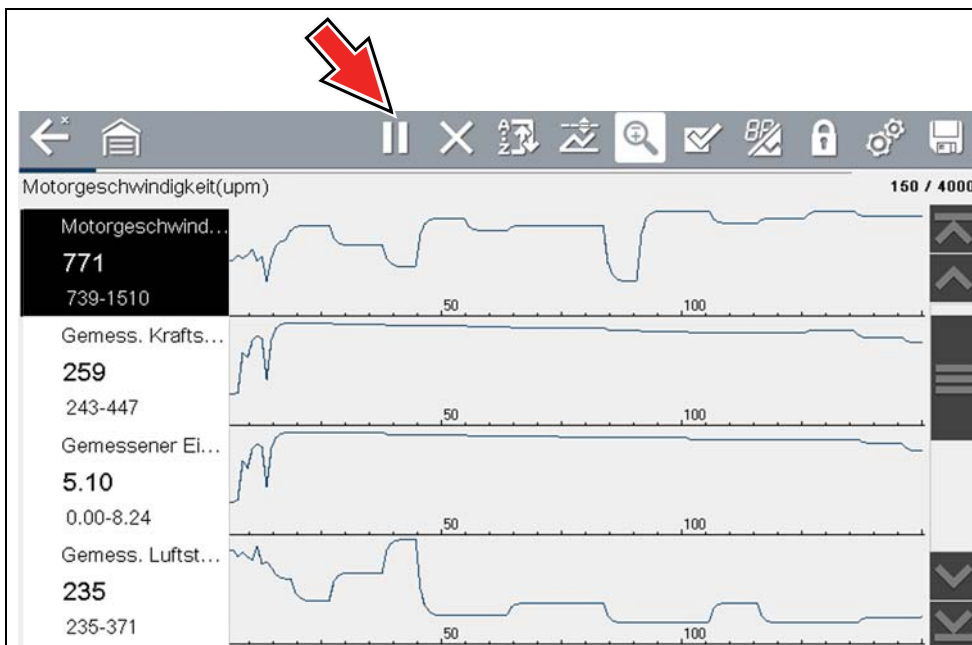


Abbildung 4-34

Zur Beschreibung der Steuersymbole der Werkzeugleiste, siehe [Scanner-Steuersymbole](#) auf Seite 17 und [Allgemeine Steuersymbole in der Werkzeugleiste](#) auf Seite 12.

Nach dem Drücken von Pause:

- werden die Steuersymbole der Dateneinsicht in der Werkzeugleiste angezeigt ([Abbildung 4-35](#)). Gehen Sie die Daten mit den Steuersymbolen genau durch und verschieben Sie den blauen Cursor.
- zeigt der blaue (vertikale) Cursor ([Abbildung 4-35](#)) Ihre Position in den Daten an und wird durch den aktuellen Positionswert im Positionszähler wiedergegeben. Dieser Cursor wird in allen PIDs angezeigt.

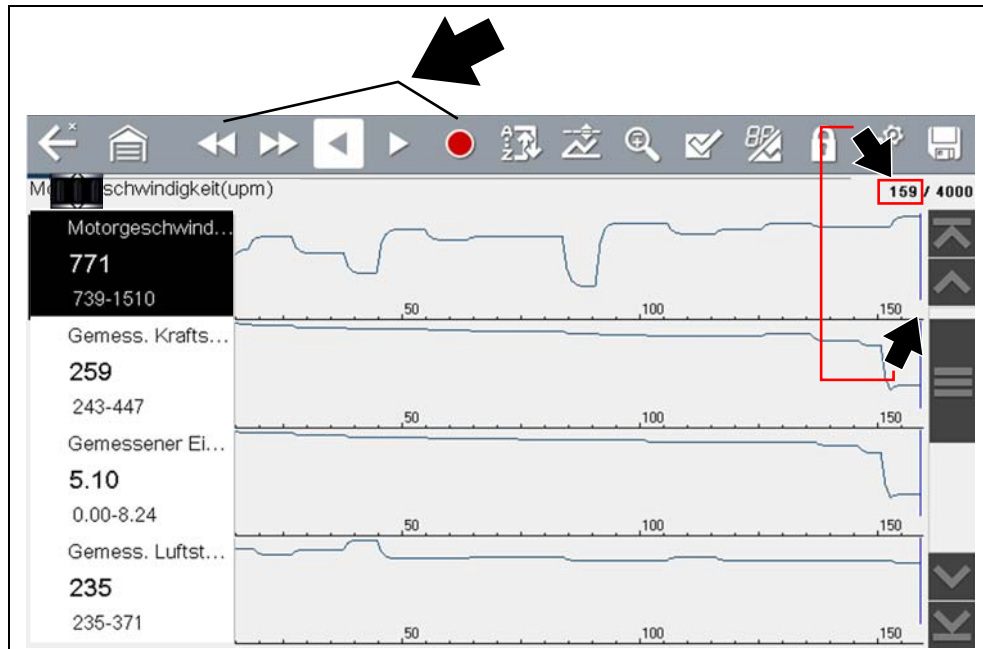



Abbildung 4-35

**HINWEISE:**

Das Symbol **Verknüpfung** kann so eingestellt werden, dass sie die Pause/Start-Funktion ausübt. Weitere Informationen finden Sie unter [Schnelltaste konfigurieren](#) auf Seite 117.



So setzen Sie die Datenerfassung (nach dem Unterbrechen) fort:

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

Der Bildschirm wechselt zurück zur Datenanzeige ([Abbildung 4-36](#)).

Ein grauer vertikaler Cursor wird in allen PIDs angezeigt und gibt an, an welcher Stelle die Datenerfassung unterbrochen wurde ([Abbildung 4-36](#)).

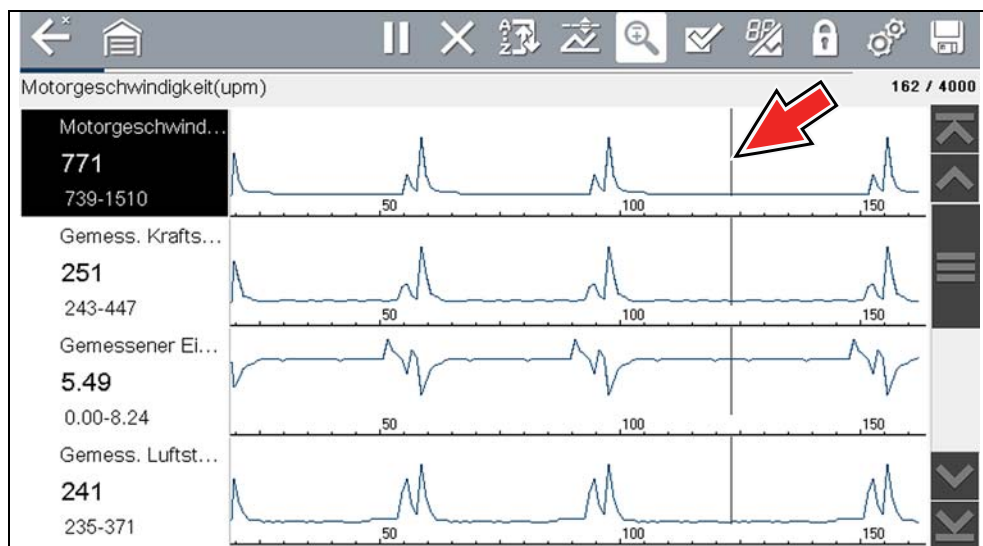


Abbildung 4-36

4.3.7 Speichern von Datendateien

Das Speichern von Daten ist hilfreich, wenn versucht wird, ein periodisch auftretendes Problem zu isolieren, oder um eine Reparatur zu überprüfen. Während des normalen Betriebs werden die Daten vom Fahrzeug-ECM laufend im Zwischenspeicher gespeichert, während sie auf dem Bildschirm angezeigt werden. Durch das Auswählen von **Speichern** wird der Zwischenspeicher in eine Datei geschrieben.



HINWEISE:

Das Symbol **Speichern erfüllt** die gleiche Funktion wie die Funktionsauswahl „Save Movie“ (Video speichern) für die programmierbare Taste **Verknüpfung**. Details finden Sie unter [Schnelltaste konfigurieren](#) auf Seite 117.



So speichern Sie Daten:

- Tippen Sie während der Datenerfassung oder Einsicht von Daten auf das Symbol **Speichern**. Eine Bildschirmmeldung teilt Ihnen mit, dass die Datendatei gespeichert wird ([Abbildung 4-37](#)).

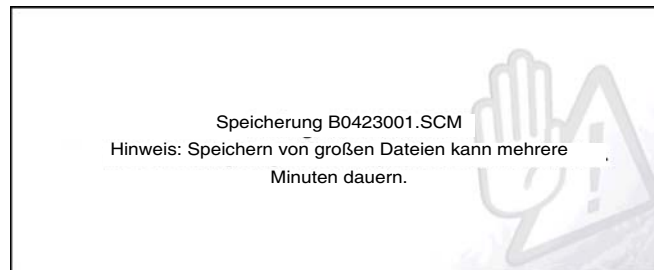


Abbildung 4-37



So sehen Sie gespeicherte Daten (auf dem Diagnosewerkzeug) ein:

Die gespeicherte Datei kann durch die Auswahl von **Vorherige Fahrzeuge und Daten >Gespeicherte Daten anzeigen** eingesehen werden. Siehe [Anzeigen von gespeicherten Daten](#) auf Seite 114 zur grundlegenden Navigation.

1. Wählen Sie die gewünschte Datendatei aus (Dateiendung .SCM).
2. Passen Sie bei Bedarf die Ansicht und den Zoom an.
3. Gehen Sie in der Grafikanzeige mit den Steuersymbolen durch die Daten ([Abbildung 4-38](#)). Zur Beschreibung der Steuersymbole der Werkzeugleiste, siehe [Scanner-Steuersymbole](#) auf Seite 17 und [Allgemeine Steuersymbole in der Werkzeugleiste](#) auf Seite 12.

Der blaue (vertikale) Cursor ([Abbildung 4-38](#)) zeigt Ihre Position in den Daten an und wird durch den aktuellen Positionswert ([Abbildung 4-38](#)) im Positionszähler wiedergegeben. Der Cursor wird in allen PIDs angezeigt.

Je nach Menge der gespeicherten Daten befindet sich der Cursor anfangs möglicherweise sehr weit links von der Beschreibung oder weit rechts neben dem Scrollbalken, sodass er schwierig zu sehen ist. Gehen Sie in einem solchen Fall mit den Steuersymbolen die Daten durch, bis Sie den Cursor sehen können.

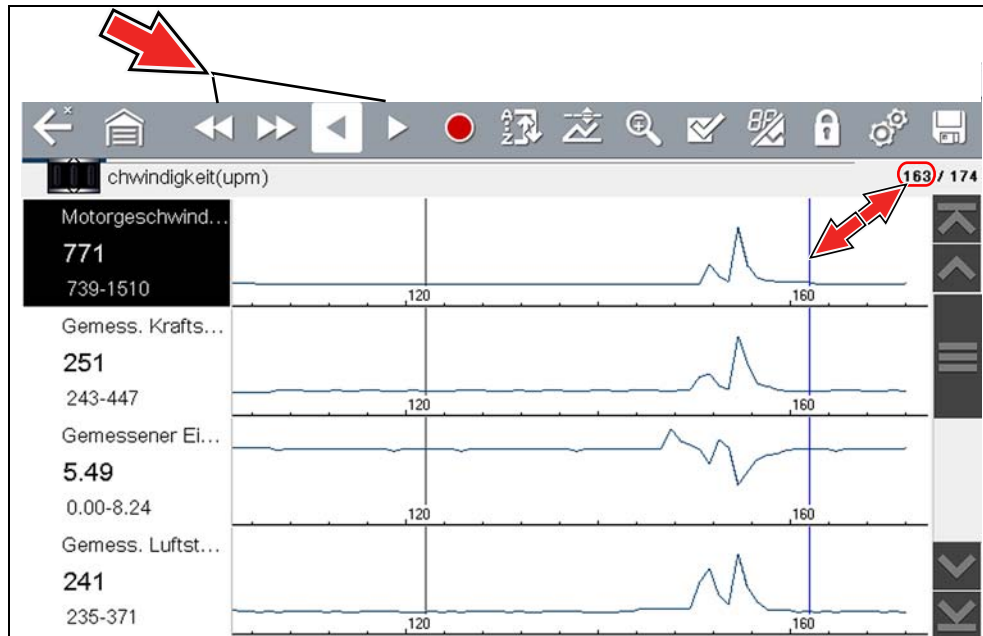


Abbildung 4-38

Durch mehrmaliges Drücken von Speichern in derselben Datenerfassungssitzung werden mehrere .SCM-Dateien erstellt. Jede Datei enthält graue (vertikale) Cursor (Abbildung 4-38), die anzeigen, an welcher Stelle die Datenerfassung unterbrochen wurde.

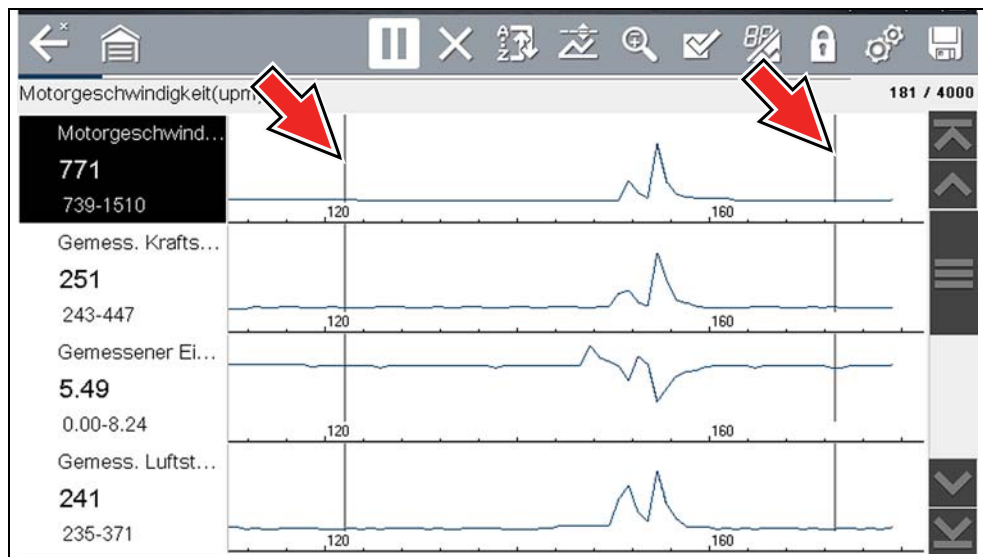


Abbildung 4-39



So sehen Sie gespeicherte Daten (auf einem PC) ein:

Gespeicherte Datendateien können auch über die Mini-USB-Buchse auf einen PC heruntergeladen werden. Nachdem Sie den Scanner an den PC angeschlossen haben, können Datendateien mit ShopStream Connect gedruckt, übertragen und kopiert werden. ShopStream Connect ist eine Anwendung, mit deren Hilfe eine Schnittstelle zwischen dem Diagnosewerkzeug und einem PC erzeugt wird. ShopStream Connect ist kostenlos online erhältlich, siehe [ShopStream Connect™](#) auf Seite 153.

4.3.8 Verwenden des Zooms



Mit der Zoomfunktion können Sie den Vergrößerungsfaktor der grafisch dargestellten Daten während der Datenerfassung und -einsicht ändern. Durch die Änderung des Vergrößerungsfaktors können Sie die dargestellten Daten gröber oder feiner darstellen und Störungen oder Signalverluste schnell zu erkennen.

Nach Auswahl des **Zoomsymbols** können Sie im Dropdown-Menü den Vergrößerungsfaktor der Anzeige in einem Bereich von -2X bis +8X anpassen. Durch Herauszoomen kann die Hälfte der maximal erfassbaren Datenmenge auf einem Bildschirm angezeigt werden. Der standardmäßige Vergrößerungsfaktor ist 1X.

Beispiele: Oben (+4X), Mitte (1X), Unten (Herauszoomen)

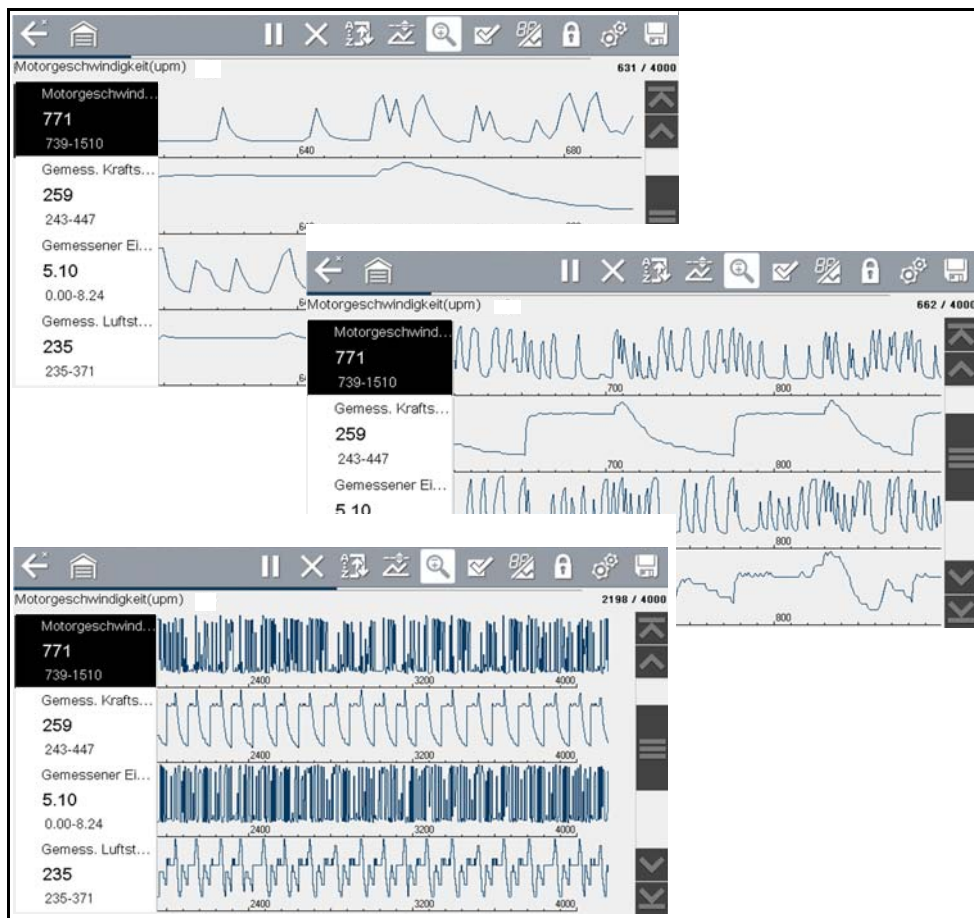


Abbildung 4-40

4.3.9 Verwendung von Triggern

Beschreibung und Funktionen von Triggern



Durch das Einstellen von PID-Triggern können Sie das Diagnosewerkzeug so konfigurieren, dass es PID-Daten automatisch in einer Datei speichert, sobald ein PID-Wert einen oberen/unteren Grenzwert (Triggerpunkt) erreicht.

Erreicht ein PID-Wert den Triggerpunkt, wird der Trigger ausgelöst. Dieser zeichnet alle verfügbaren PID-Daten auf und speichert sie als Datei.

Durch eine Einsicht der gespeicherten Datei können Sie nicht nur die PID, die den Trigger ausgelöst haben, sondern alle überwachten PIDs prüfen. So können Sie die Ereignisse zu diesem Zeitpunkt gesammelt betrachten.

Beispiele der folgenden Triggerzustände (Aktiviert /Nicht ausgelöst – oberes Bild und (Ausgelöst – unteres Bild) werden in (Abbildung 4-41) gezeigt.

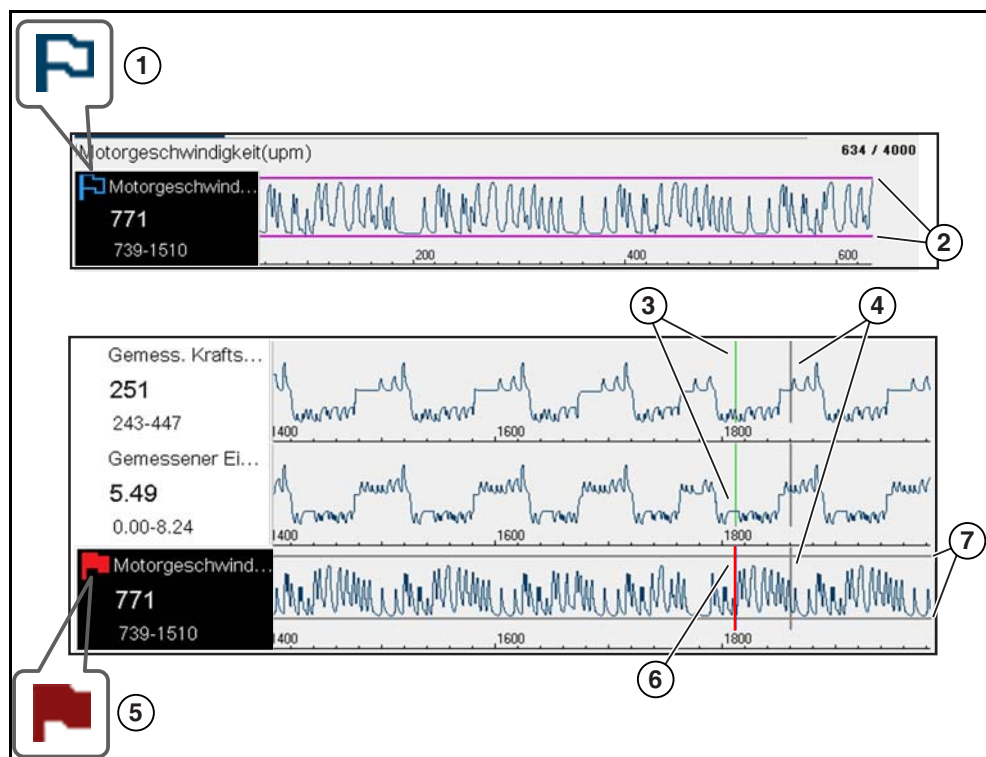




Abbildung 4-41

- 1— **Anzeige für aktivierten PID-Trigger** – Eine blau umrandete Flagge zeigt an, dass der Trigger aktiviert ist.
- 2— **Obere und untere Grenzlinie (Aktiviert)** – Farbige Grenzlinien zeigen an, dass der Trigger aktiviert, aber nicht ausgelöst wurde.
- 3— **Referenzcursor für Trigger-Auslösungspunkt** – Grüne Cursorlinien werden in allen anderen PID-Grafiken angezeigt und zeigen im Verhältnis an, an welcher Stelle der Trigger ausgelöst wurde.
- 4— **Pausencursor** – Eine vertikale graue Cursorlinie wird in allen PIDs als Markierung angezeigt, wo die Datenerfassung unterbrochen und die Datei gespeichert wurde.
- 5— **Anzeige für ausgelösten PID-Trigger** – Eine rote Flagge zeigt an, dass der PID-Trigger ausgelöst wurde.

- 6— **Cursor für Trigger-Auslösungspunkt** – Eine rote Cursorlinie wird in den PID-Daten an der Stelle angezeigt, an der der Trigger ausgelöst wurde.
- 7— **Obere und untere Grenzlinien (Nicht aktiviert und Ausgelöst)** – Graue Grenzlinien werden angezeigt, wenn der Trigger aktiviert, aber nicht ausgelöst, wurde und nachdem der Trigger ausgelöst wurde.

Symbole für PID-Triggerstatus

Anhand der folgenden Symbole können Sie den Status einzelner PID-Trigger schnell erkennen:

Symbol	Beschreibung
Trigger aktiviert	
	Der Trigger wurde eingestellt (konfiguriert) und aktiviert.
Trigger ausgelöst	
	Der Trigger wurde ausgelöst (der obere oder untere Grenzwert wurde erreicht).



Einstellen von Triggern:

Zur Verwendung von Triggern müssen diese eingestellt (konfiguriert) und aktiviert werden. So stellen Sie PID-Trigger ein:

1. Markieren Sie die PID, für die ein Trigger eingestellt werden soll.
2. Tippen Sie auf das Symbol **Trigger**.

Durch die Auswahl des Symbols **Trigger** (Abbildung 4-42) wird das Triggermenü angezeigt:

- **Trigger einstellen** – öffnet den Einrichtungsbildschirm für obere/untere Grenzwerte (Triggerpunkte).
- **Trigger aktivieren** – aktiviert den Trigger für die Datenerfassung.
- **Alle Trigger löschen** – löscht alle zuvor festgelegten Triggerpegel.

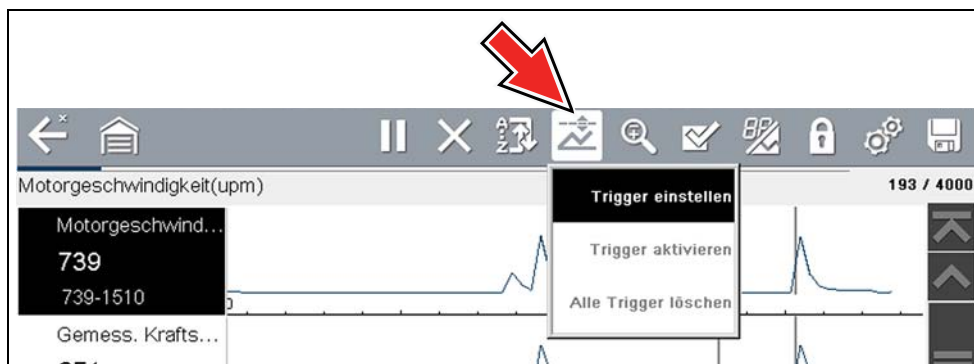


Abbildung 4-42

Wenn Trigger bereits eingestellt sind, gibt es folgende Menüoptionen:

- **Trigger löschen** – löscht den markierten Trigger.
- **Trigger deaktivieren** – deaktiviert den markierten Trigger.
- **Alle Trigger löschen** – löscht alle zuvor eingestellten Trigger.

3. Wählen Sie **Trigger einstellen**.

Eine Grafik der markierten PID und Einrichtungssymbole werden angezeigt ([Abbildung 4-43](#)).

Der obere Triggerpunkt muss zuerst eingestellt werden. Eine rote horizontale Linie in der Datengrafik ([Abbildung 4-43](#)) stellt den oberen Triggerpunkt dar.

4. Ändern Sie mit den Symbolen Plus (+) und Minus (-) ([Abbildung 4-43](#)) oder den Pfeilen nach oben ▲ und nach unten ▼ die Position des oberen Triggerpunkts.
5. Tippen Sie auf das ✓, oder drücken Sie die Taste **Y/✓**, um den oberen Triggerpunkt einzustellen.

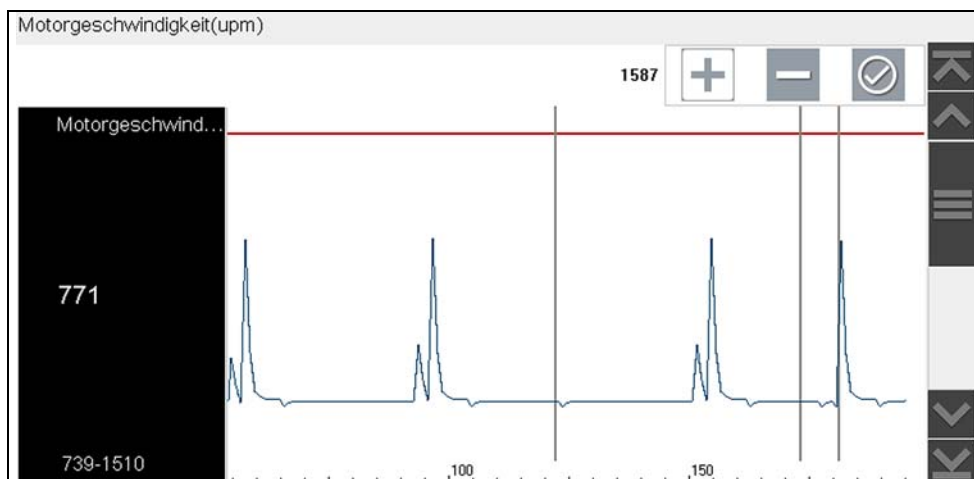


Abbildung 4-43

Die Farbe der oberen Triggerlinie wechselt zu Grau und die untere Triggerlinie wird in Rot angezeigt ([Abbildung 4-44](#)).

6. Ändern Sie die Position der unteren Triggerlinie mit dem gleichen Verfahren wie bei der oberen.
7. Tippen Sie nach Abschluss dieses Vorgangs auf das ✓, oder drücken Sie die Taste **Y/✓**, um den unteren Triggerpunkt einzustellen.

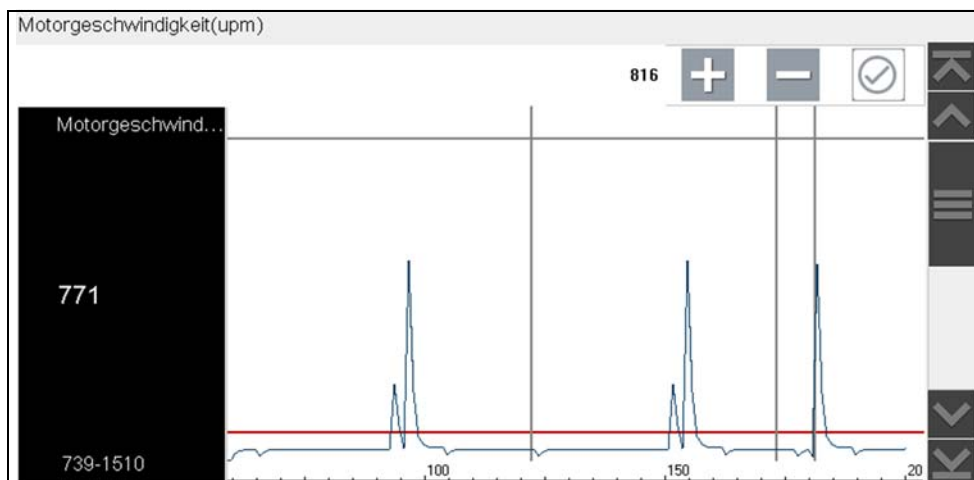


Abbildung 4-44

Die Anzeige kehrt wieder zur PID-Datenansicht zurück, und die Triggerpunkte erscheinen als horizontale Linien in der entsprechenden Grafik ([Abbildung 4-45](#)). Wiederholen Sie dieses Verfahren, um bei Bedarf Triggerpunkte für andere Parameter (bis zu drei) einzustellen.



HINWEISE:

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

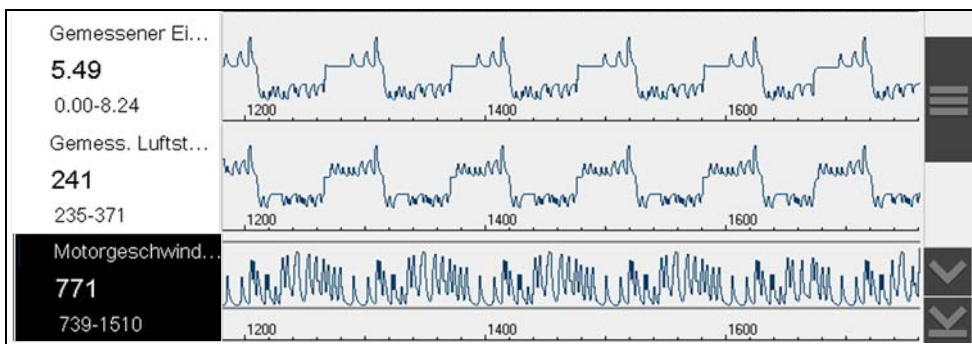


Abbildung 4-45



Aktivieren von Triggern:

1. Tippen Sie auf das Symbol **Trigger**.
2. Wählen Sie **Trigger aktivieren**.

Die Triggerlinien wechseln die Farbe und zeigen damit an, dass sie aktiviert sind ([Abbildung 4-46](#)).

Alle eingestellten PID-Trigger werden gleichzeitig aktiviert (falls mehr als einer eingestellt ist). Sobald ein Trigger aktiviert ist, bleibt er in diesem Status, bis er gelöscht oder ausgelöst wurde.

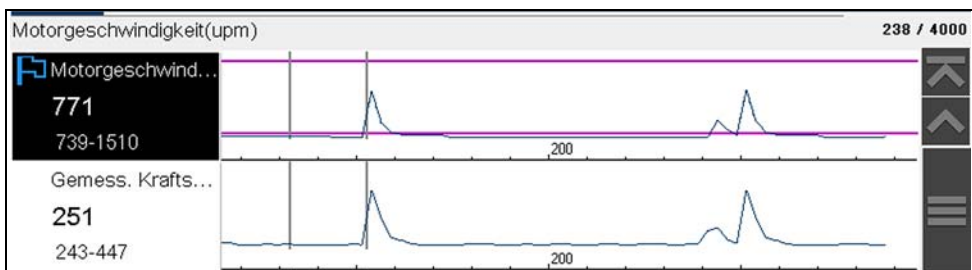


Abbildung 4-46

Über ausgelöste Trigger

Ein Trigger wird ausgelöst (rote Flagge)  sobald ein PID-Wert einen oberen/unteren Grenzwert (Triggerpunkt) erreicht.

Das Auslösen eines Triggers bewirkt Folgendes:

- Die Datenerfassung wird kurz unterbrochen, da der Scanner alle verfügbaren PID-Daten aufzeichnet und in einer Datei speichert.
- Eine graue Cursorlinie zeigt die Stelle an, an der die Datenerfassung unterbrochen wurde und die Daten gespeichert wurden.
- Es ertönt ein akustisches Signal.
- Eine Meldung zeigt an, dass eine Datei gespeichert wurde.
- Die Datenerfassung wird fortgesetzt.
- Der ausgelöste PID-Trigger wird deaktiviert. **Hinweis** – Wenn danach ein anderer PID-Trigger ausgelöst wird, wird eine weitere Datei gespeichert.
- Eine rote Cursorlinie in der PID-Grafik mit dem ausgelösten Trigger zeigt an, an welcher Stelle der Trigger ausgelöst wurde. Eine grüne Cursorlinie wird in allen anderen PID-Grafiken angezeigt und zeigt im Verhältnis an, an welcher Stelle der Trigger ausgelöst wurde.

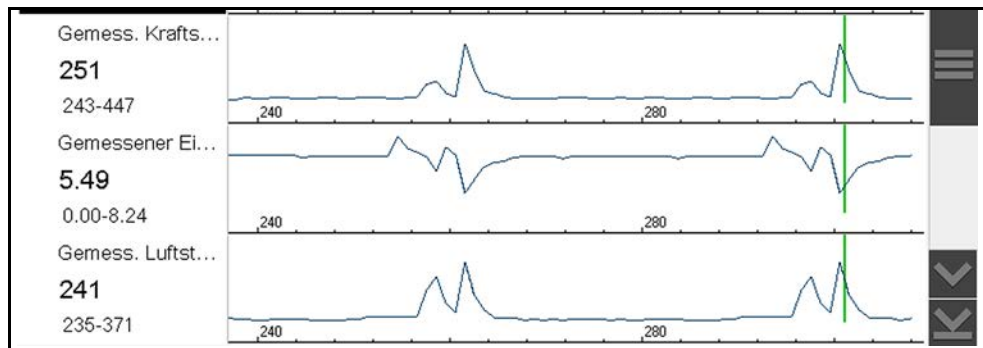


Abbildung 4-47

4.4 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 Funktionsprüfungs-menü, 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 Softwareroutinen, 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.



Abbildung 4-48

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



Abbildung 4-49

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“, links dargestellt, 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.



5.1 Zugriff auf Intelligent Diagnostics

So greifen Sie auf Intelligent Diagnostics auf dem Diagnosewerkzeug zu:

- Sie müssen autorisierten Zugriff auf Intelligent Diagnostics haben, wenden Sie sich für Informationen an Ihren Händler.
- Schalten Sie den WLAN-Funk ein und stellen Sie eine Verbindung zu einem Funknetzwerk her. Informationen zur WLAN-Einrichtung und -Verbindung finden Sie unter [Wi-Fi](#) auf Seite 126.

Das Diagnosewerkzeug kann eine Verbindung zu einem WLAN-Netzwerk aufbauen, jedoch ist die Verbindung einzig für unser Snap-on-Dienste-Netzwerk bestimmt.

Bevor Sie Intelligent Diagnostics verwenden, müssen Sie sich mit einem Funknetzwerk verbinden und den WLAN-Funk einschalten.

5.1.1 Verwendung von Intelligent Diagnostics (Codeergebnisse)



Wählen Sie zum Öffnen von Intelligent Diagnostics das Symbol **Diagnose** in der Ansicht der Scannercodeergebnisse. Für Informationen zu den Codeergebnissen, siehe [Codes-Menü](#) auf Seite 25.

Für grundlegende Scannerbedienverfahren, siehe [Verwendung von Intelligent Diagnostics \(Codeergebnisse\)](#) auf Seite 54.

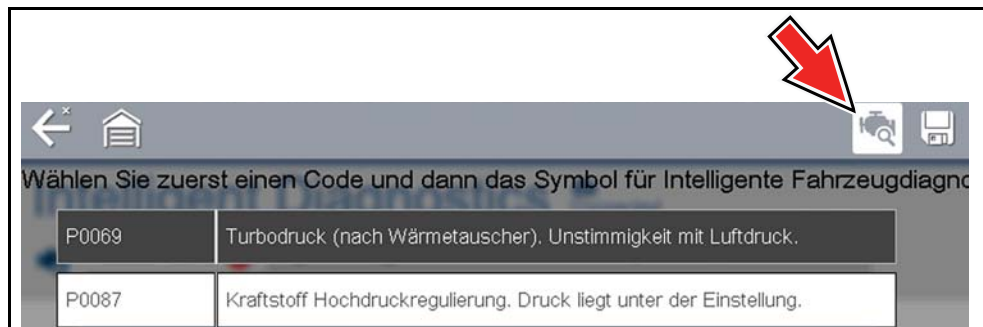


Abbildung 5-1

5.2 Navigation im Hauptmenü

Die Informationsmodule von Intelligent Diagnostics sind in einem Hauptmenü mit mehreren Registerkarten enthalten. So können Sie einfach eine Registerkarte auswählen (z. B. Technische Bulletins, Smart Data usw.), die Daten einsehen und schnell zum Hauptmenü zurückkehren, um eine weitere Registerkarte zu öffnen.



HINWEISE:

Einige Funktionen von Intelligent Diagnostics ähneln den Scannerfunktionen. Für diese gelten möglicherweise die gleichen Regeln bezüglich Navigation und Steuerung. Bei diesen Themen bestehen Querverweise zu den entsprechenden allgemeinen Informationen.

Die grundlegende Navigation erfolgt über die Auswahl der gewünschten Registerkarte zum Öffnen der jeweiligen Funktion.

Kehren Sie mit dem Symbol **Zurück** in der oberen Werkzeugleiste zum vorherigen Bildschirm zurück.

Die folgenden Beschreibungen finden sich in [Abbildung 5-2](#).

- 1. Statusanzeige der WLAN-Verbindung** – Eine WLAN-Verbindungsanzeige (Wolkensymbol) ist im oberen Teil des Bildschirms zu sehen ([Abbildung 5-2](#)). Dieses Symbol zeigt auch an, wenn der Dienst abgelaufen ist. In diesem Fall wechselt die Farbe des Symbols zu Rot und „Abgelaufen“ wird angezeigt, wenn Ihr Zugriff abgelaufen ist.
- 2. Dropdown-Menü „Codeergebnisse“** – Zeigt eine Liste aller vorhandenen Codes an.
- 3. Grafik „Top-Reparaturen“** – Grafische Darstellung bestimmter Teile und Verfahren, die zur Behebung des ausgewählten Codes oder Symptoms am häufigsten genutzt werden.
- 4. Technische Bulletins** (Registerkarte) – Führt codespezifische Sicherheitsrückrufe, Technische Wartungsbulletins (TSBs) und Erstausrüsterkampagnen auf.
- 5. Intelligente Daten** (Registerkarte) – Zeigt eine benutzerdefinierte Liste von codespezifischen PIDs an und hebt PIDs hervor, die außerhalb der Toleranzen liegen.
- 6. Funktionsprüfungen und Zurücksetzungsverfahren** (Registerkarte) – Dient zur Durchführung codespezifischer Komponententest direkt auf dem Diagnosewerkzeug.
- 7. Geführte Komponententests** (Registerkarte) – Zum schnellen und genauen Testen codespezifischer Komponenten mit Geführten Komponententests, die schrittweise Anweisungen, Komponentenspezifikationen und Informationen zur Fehlerbehebung enthalten.



Abbildung 5-2

5.3 Dropdown-Menü „Codeergebnisse“

Im Dropdown-Menü „Codeergebnisse“ können Sie im Handumdrehen einen der gescannten Codes aus der Codeliste auswählen, ohne Intelligent Diagnostics verlassen zu müssen. Wählen Sie einen Code zur Anzeige spezifischer Daten dieses Code in Intelligent Diagnostics aus.

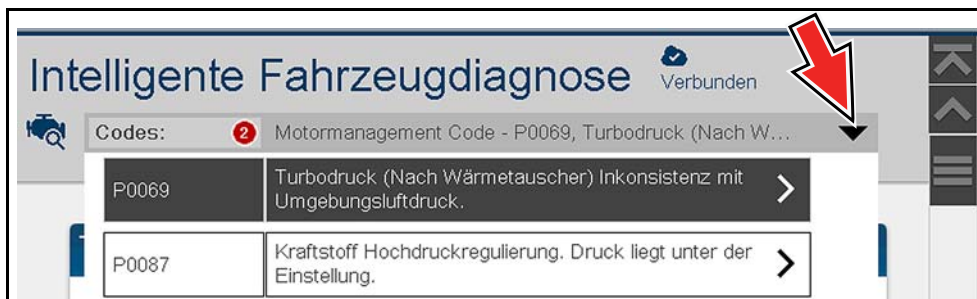


Abbildung 5-3

5.4 Grafik „Top-Reparaturen“

Die Grafik „Top-Reparaturen“ (Abbildung 5-4) zeigt die häufigsten bewährten Reparaturen und Verfahrensweisen. **Beispiel** – In der unten gezeigten Grafik war die häufigste Reparaturmaßnahme für den Code der Austausch des Turboladersensors. Diese Reparatur wurde 12 Mal durchgeführt. Am häufigsten (vier Mal) trat sie nach 75.000 Meilen bei Fahrzeugen mit einem Kilometerstand bis 150.000 Meilen auf.

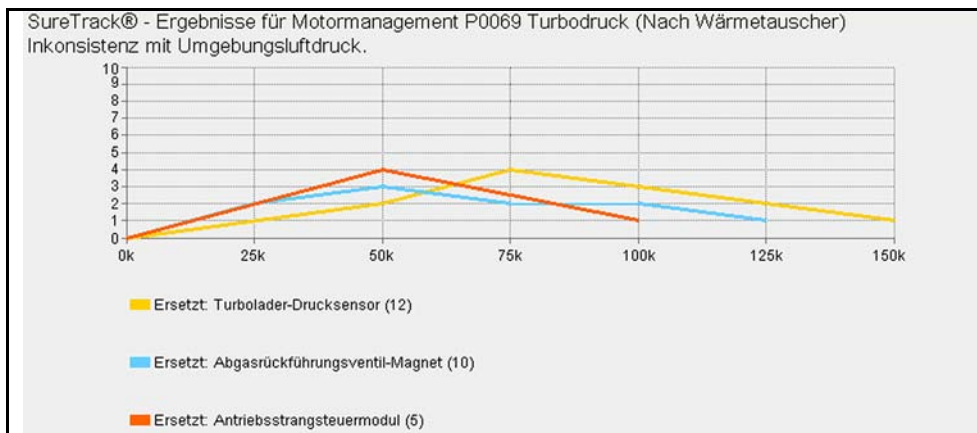


Abbildung 5-4

5.5 Technische Bulletins

Die Registerkarte „Technische Bulletins“ (Abbildung 5-5) bietet einen schnellen Link zu Informationen bezüglich Rückrufen, TSBs und Kampagnen des Erstausrüsters, die möglicherweise für den ausgewählten Code verfügbar sind.

- Ein rotes Symbol (Abbildung 5-5) zeigt die Gesamtanzahl an gefundenen Rückrufen, TSBs und Erstausrüsterkampagnen an.
- Ein grünes Symbol zeigt an, dass eine Suche durchgeführt wurde und keine Ergebnisse gefunden wurden.

Die Registerkarte „Technische Bulletins“ (Abbildung 5-5) bietet eine detaillierte Listenansicht der verfügbaren Rückrufe, TSBs und Kampagnen des Erstausrüsters (Abbildung 5-6).



Abbildung 5-5

Wählen Sie ein Thema aus der Liste (Abbildung 5-6), um detaillierte Informationen dazu anzuzeigen (Abbildung 5-7).

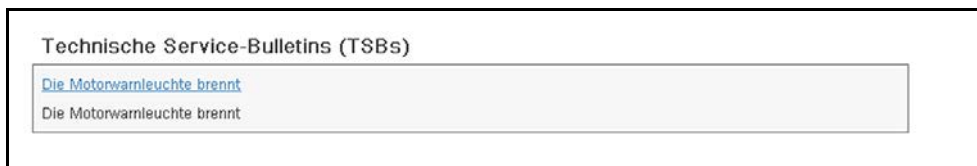


Abbildung 5-6

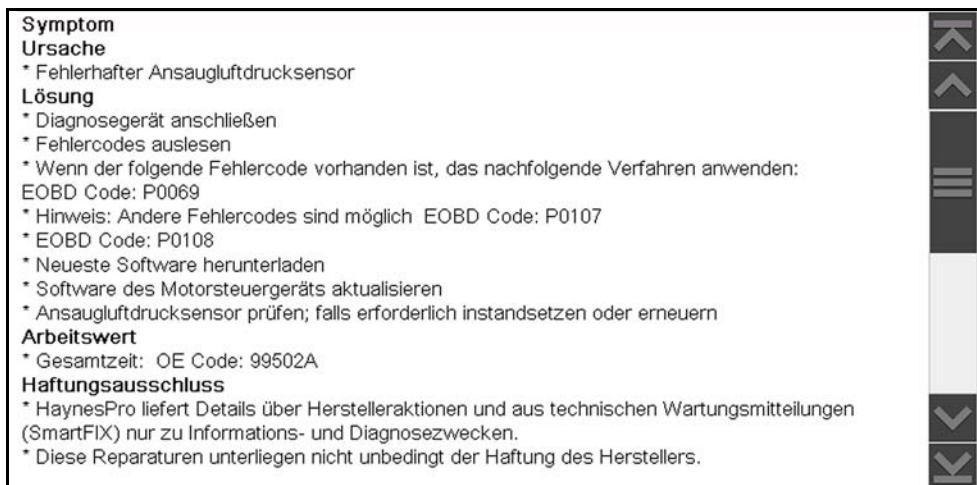


Abbildung 5-7

5.6 Intelligente Daten

Intelligente Daten filtert alle nicht relevanten PIDs heraus und zeigt Ihnen eine benutzerdefinierte PID-Liste zum ausgewählten Code an. Außerdem werden bestimmte PIDs in der Liste zum Melden von Werten außerhalb des erwarteten Bereichs voraktiviert.

WICHTIG:

Intelligente Daten funktioniert am besten, wenn das Fahrzeug ohne Last und bei Betriebstemperatur im Leerlauf läuft. Ziehen Sie für Informationen bezüglich der Bereichsgrenzen bestimmter PIDs immer die Wartungsinformationen des Erstausrüsters zurate.

Durch die Auswahl der Registerkarte „Smart Data“ (Abbildung 5-8) wird die benutzerdefinierte, codespezifische PID-Liste (Abbildung 5-9 PID-Listenansicht), (Abbildung 5-10 PID-Grafikansicht) geöffnet.



Abbildung 5-8

Motorgeschwindigkeit(upm)		6 / 4000
Motorgeschwindigkeit(upm)	771	↑
<input checked="" type="checkbox"/> Gemess. Luftstrom(mg/s)	241	↑
<input checked="" type="checkbox"/> Referenzwert Luftstrom(mg/s)	235	≡
<input checked="" type="checkbox"/> Öffnungsteuerung Turbo-Elektroventil(%)	73	↓
Öffnungssteuerung Einlassluftheizung Drosselklappe(%)	0	↓
Öffnungssteuerung Einlassluftheizung Klappenpositionskopie(%)	0.78	↓
<input checked="" type="checkbox"/> Lufttemperatur Flussmessung(°C)	0	↓
<input checked="" type="checkbox"/> Luftverteiltertemperatur(°C)	23	↓

Abbildung 5-9

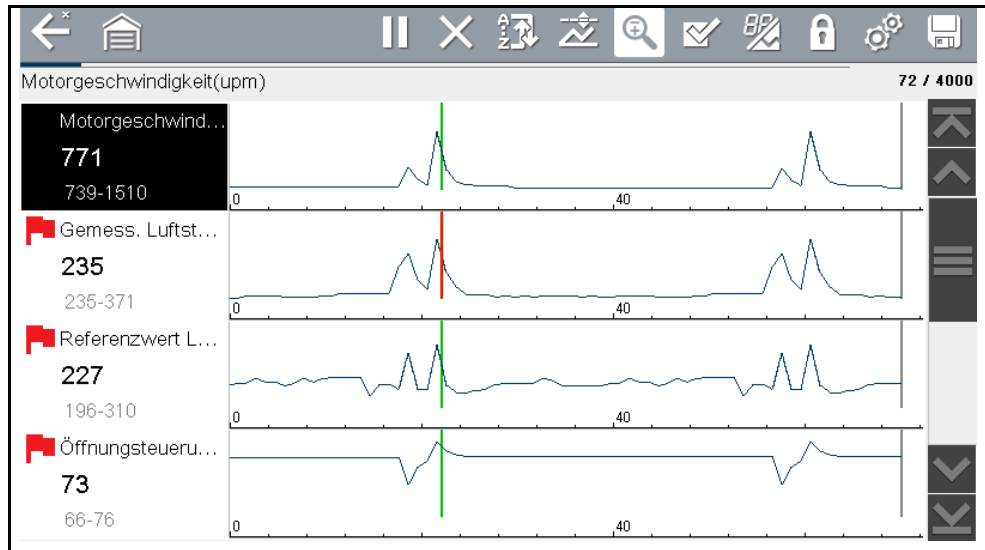


Abbildung 5-10

Mit dem Symbol **Zurück** öffnen Sie das Smart Data-Hauptmenü (Abbildung 5-11), das zusätzliche Optionen zu den Datenlisten (unten im Bildschirm) enthält.

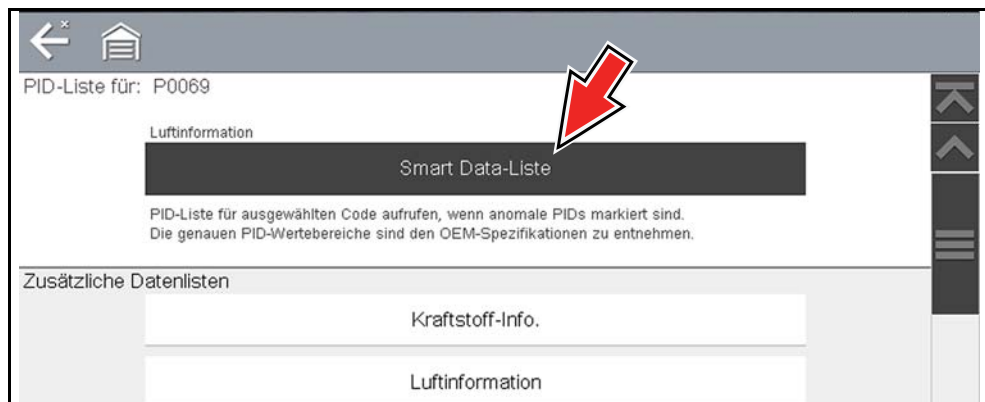



Abbildung 5-11

5.6.1 Über Intelligente Daten-PIDs

Funktionen und Bedienung der Smart Data-PIDs:

- Eine Flagge zeigt an, dass die jeweiligen PID voreingestellt und voraktiviert wurden.
 - Eine rote Flagge  zeigt an, dass die PID außerhalb des Bereichs liegt und der Trigger ausgelöst wurde.
 - Eine blau umrandete Flagge zeigt an, dass die PID aktiviert und innerhalb der Grenzwerte liegen (Trigger nicht ausgelöst).
- Die PID-Triggerpunkte (oberer/unterer Grenzwert) werden automatisch anhand von gängigen oberen/unteren Grenzwerten eingestellt.
 - **Hinweis** – Die obere/untere Grenzlinie wird nicht in der Grafik angezeigt und die Werte werden nicht in den Einstellungen angezeigt.
- Smart Data-PID-Trigger können manuell eingestellt (überschrieben) werden, siehe [Verwendung von Triggern](#) auf Seite 47 für Anweisungen.
 - **Hinweis** – Durch das manuelle Einstellen von Triggern werden die vorkonfigurierten Smart Data-Werte überschrieben.
 - **Hinweis** – Manuell eingestellte Trigger werden als obere und untere Trigger-Grenzlinie in der Grafik angezeigt.

Das Auslösen eines Triggers bewirkt Folgendes:

- Die Datenerfassung wird kurz unterbrochen, da der Scanner alle verfügbaren PID-Daten aufzeichnet und in einer Datei speichert.
- Es ertönt ein akustisches Signal.
- Eine Meldung zeigt an, dass eine Datei gespeichert wurde.
- Die Datenerfassung wird fortgesetzt.
- Der ausgelöste PID-Trigger wird deaktiviert. **Hinweis** – Wenn danach ein anderer PID-Trigger ausgelöst wird, wird eine weitere Datei gespeichert.
- Eine rote Cursorlinie in der PID-Grafik ([Abbildung 5-12](#)) mit dem ausgelösten Trigger zeigt an, an welcher Stelle der Trigger ausgelöst wurde.
- Eine grüne Cursorlinie wird in allen anderen PID-Grafiken angezeigt und zeigt im Verhältnis an, an welcher Stelle der Trigger ausgelöst wurde.
- Eine graue Cursorlinie zeigt die Stelle an, an der die Datenerfassung unterbrochen wurde und die Daten gespeichert wurden.

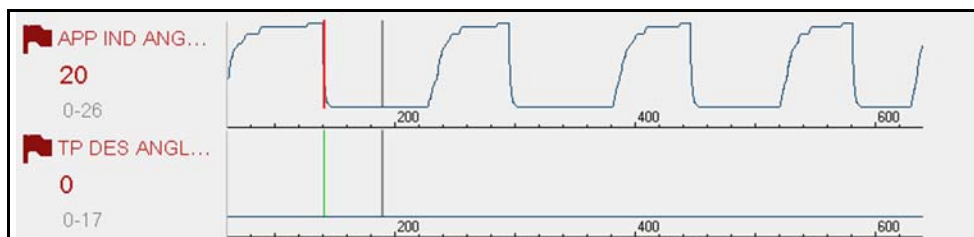


Abbildung 5-12

5.7 Funktionsprüfungen und Zurücksetzungsverfahren

Durch die Auswahl der Registerkarte Funktionsprüfungen und Zurücksetzungsverfahren ([Abbildung 5-13](#)) wird das Hauptmenü Prüfungen ([Abbildung 5-14](#)) geöffnet, in dem eine Liste bidirektionaler Prüfungen und Verfahren in Verbindung mit der Fehlerbehebung der ausgewählten Codes angezeigt wird. Mit den Funktionsprüfungen und Zurücksetzungsverfahren können Sie bestimmte Komponenten manuell steuern (z. B. die Kraftstoffpumpe ein-/ausschalten) und bestimmte Werte des Steuermoduls (z. B. die Kraftstoffanpassung) direkt über das Diagnosewerkzeug zurücksetzen, um die Funktionsweise von Komponenten zu bestätigen und Reparaturen zu validieren.

Die Bedienung und Navigation der Funktionsprüfungen und Zurücksetzungsverfahren in Intelligent Diagnostics ähneln denen der Funktionsprüfungen in der Scannerfunktion. Weitere Informationen finden Sie unter [Funktionsprüfungen](#) auf Seite 52.



Abbildung 5-13

Je nach Fahrzeug werden zusätzliche Funktionen für Funktionsprüfungen und Zurücksetzungsverfahren unten im Bildschirm angezeigt. Diese Optionen stehen nicht in Zusammenhang mit den DTC, sondern sind fahrzeugspezifisch und können für die Fehlerbehebung oder Validierung von Reparaturen nützlich sein.



Abbildung 5-14

5.8 Geführte Komponententests

Durch die Auswahl der Registerkarte „Geführte Komponententests“ ([Abbildung 5-15](#)) wird das Hauptmenü Komponententests ([Abbildung 5-16](#)) geöffnet, in dem eine Menüliste von Tests im Zusammenhang mit der Fehlerbehebung der ausgewählten Codes angezeigt wird.

Die Bedienung und Navigation der Geführten Komponententests in Intelligent Diagnostics ähneln denen der Funktion „Geführte Komponententests“, über die vom Startbildschirm aus zugegriffen wird. Weitere Informationen finden Sie unter [Geführte Komponententests – Vorgänge](#) auf Seite 85.



Abbildung 5-15

Je nach Fahrzeug werden zusätzliche Geführte Komponententests unten im Bildschirm ([Abbildung 5-16](#)) angezeigt. Diese Optionen stehen nicht in Zusammenhang mit den DTC, sondern sind fahrzeugspezifisch und können für die Fehlerbehebung oder Validierung von Reparaturen nützlich sein.

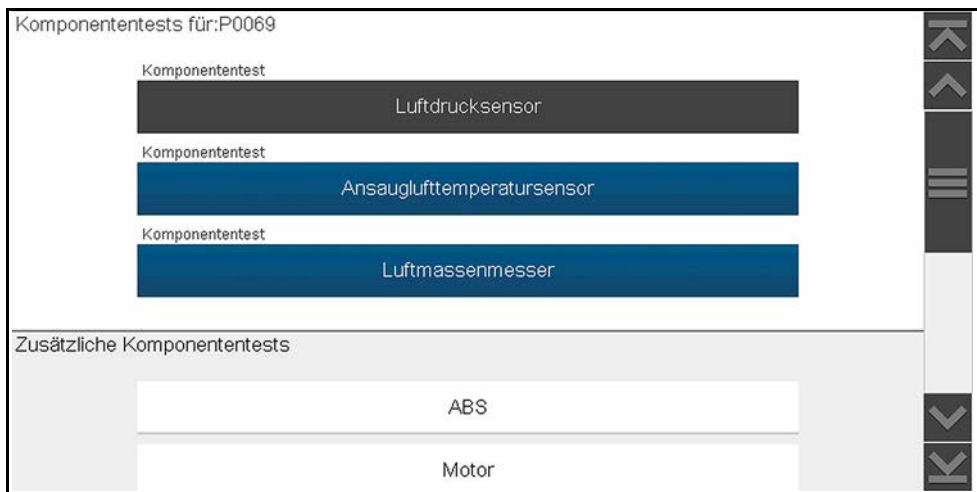


Abbildung 5-16

Nach der Auswahl eines Tests wird das Untermenü des Komponententests geöffnet. Das Untermenü des Komponententests kann verschiedene Testoptionen und, sofern unterstützt, eine Auswahl der Komponenteninformationen ([Abbildung 5-17](#)) enthalten.



Abbildung 5-17

Die Geführten Komponententests bieten schrittweise Anweisungen, die Sie durch die Komponententests führen. Sie können Komponenteninformationen und -spezifikationen (Abbildung 5-18) enthalten.

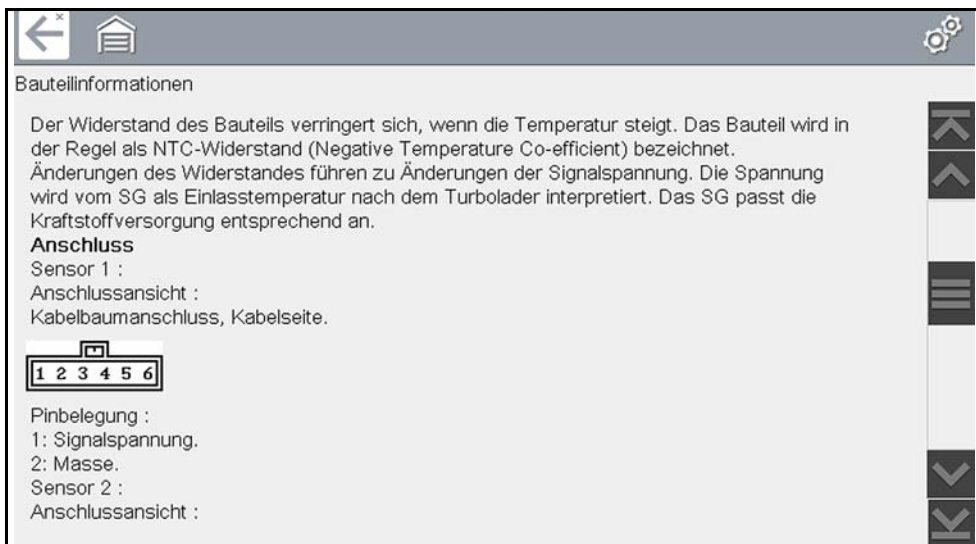


Abbildung 5-18

Einige Tests konfigurieren automatisch das Multimeter oder das Oszilloskop zur Durchführung des ausgewählten Tests (Abbildung 5-19). Für weitere Informationen zur Verwendung dieser Funktionen, siehe [Geführte Komponententests – Vorgänge](#) auf Seite 85.

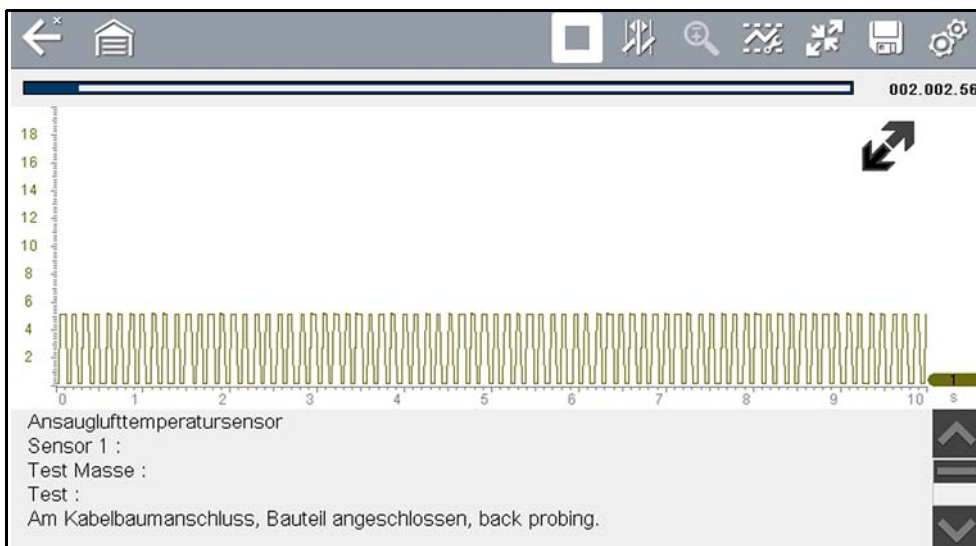


Abbildung 5-19



Mit dem Code-Scan können Sie schnell und einfach alle unterstützten Fahrzeugsteuermodule auf Codes scannen. Zusätzlich werden globale OBD-II-Codes und Bereitschaftsüberwachungen gescannt, sodass für Fahrzeugsysteme eine vollständige Integritätsprüfung durchgeführt wird.

Einer der Vorteile eines Code-Scans besteht darin, dass Sie Kunden vor der Reparatur einen Scanbericht mit diagnosebezogenen Problemen vorlegen können. Nach der Reparatur können Sie anhand des Nachberichts nachweisen, dass die Probleme behoben wurden ([Abbildung 6-1](#)).

WICHTIG:

Bedeutung des vor und nach der Reparatur erstellten Scanberichts – die Motorkontrollleuchte oder andere Anzeigen werden von vielen Systemen nicht eingeschaltet. Die Durchführung eines Fahrzeugcode-Scans vor der Reparatur kann bei der Fehlerbehebung helfen, da so möglicherweise unbekannte Probleme identifiziert werden, die mit den vorhandenen Symptomen in Verbindung stehen.

Indem Sie vor und nach der Reparatur Scans durchführen, können Sie in einem Berichtsformat den jeweiligen Fahrzeugzustand festhalten. Durch den Vergleich beider Scans können Sie nachweisen, dass alle Reparaturen ordnungsgemäß durchgeführt wurden.

Scans vor und nach der Reparatur sind für einige Hersteller Voraussetzung zur Durchführung von Arbeiten, die der Unfallvermeidung oder Instandsetzung dienen. Ähnliches gilt für einige Versicherungsunternehmen.

Fahrzeugsystem Bericht Vor Scan

FAHRZEUGINFORMATIONEN

MAKE	Peugeot
YEAR	2009
MODEL	407
ENGINE	1.5L 16V T-Diesel (9HZ)
SYSTEM	Motorelektronik

CODE SCAN RESULTS

Systems Analyzed: 23

- ▲ Motorelektronik - Codes: 2
- ▲ CRF/CS - Codes: 3
- ▲ Antiblockiersystem - Codes: 1
- ▲ Airbag - Codes: 2
- ▲ Alarm - Codes: 0
- ▲ Status Batterieladung - Einheit (falls vorhanden) - Codes: 3
- ▲ Klimakontrolle - Codes: 3
- ▲ Elektrische Lenkung - Codes: 3
- ▲ Reifendrucküberwachung - Codes: 2
- ▲ Xenon-Scheinwerfer/ausrichtbare S
- ▲ Xenon-Scheinwerfer/ausrichtbare S
- ▲ OBDII - Codes: 5
- ▲ Bereitschaftsmonitore
- Tests abgeschlossen
- Fehlzündung
- Kraftstoffsystem
- Komponenten gesamt
- Nicht abgeschlossen
- AGR/VVT
- Katalysator
- Verdunstungssystem
- Lambdasonde
- Lambdasondenheizung

Motorelektronik

P0117 | Motorkühlmitteltemperatu

P0112 | Einlasslufttemperaturnign

Airbag

B160A | Seitenairbag hinten rechts

B2666 | Beifahrersitz-Positionsser

Status Batterieladung - Einheit (falls

OFF2 | Steuergerätefehler KEIN S

OFFF | Konfigurationsfehler KEIN

U3003 | BATTERIESPANNUNG

Klimakontrolle

OFF2 | Steuergerätefehler KEIN S

OFFF | Konfigurationsfehler KEIN

U3003 | BATTERIESPANNUNG

Fahrzeugsystem Bericht Nach Scan

VEHICLE INFORMATION

VIN	JNBAS5MT0F0W00000
MAKE	Nissan
YEAR	2016
MODEL	Rogue
ENGINE	2.5L L4 MFI (QR25DE)
SYSTEM	CodeScan
LICENSE PLATE	

CODE SCAN RESULTS

Systems Analyzed: 10

- Engine: 0
- Transmission: 0
- Antilock Brakes: 0
- Airbag: 0
- Body Control Module: 0
- Electronic Power Steering: 0
- Intelligent Power Distribution Module: 0
- Meter: 0
- Tire Pressure Monitor: 0
- OBDII: 0

Abbildung 6-1

6.1 Verwenden des Code-Scans



HINWEISE:

Die Code-Scan-Funktion und deren Ergebnisse unterscheiden sich je nach Fahrzeug. Möglicherweise wird die Funktion nicht von allen Fahrzeugen unterstützt.

Nachdem Sie den Scanner an das Fahrzeug angeschlossen haben und das Fahrzeug identifiziert wurde, steht der Code-Scan im Fahrzeugsystemmenü zur Verfügung.

Wenn Sie aus dem Menü „Code-Scan“ auswählen, werden alle Fahrzeugsteuermodule aktiv gescannt. Außerdem wird der Ergebnisbildschirm des Code-Scans angezeigt ([Abbildung 6-3](#)).



Abbildung 6-2



HINWEISE:

Wenn Sie „Clear All Codes Read by Code Scan“ (Alle von Code-Scan gelesenen Codes löschen) ([Abbildung 6-2](#)) auswählen, werden aus allen Fahrzeugsystemmodulen alle DTCs gelöscht, die vom Code-Scan gelesen wurden. Bei einigen Fahrzeugen werden globale OBD-II-Codes bei Auswahl dieser Funktion möglicherweise nicht gelöscht.

Beim ersten Aufruf ([Abbildung 6-3](#)) ist oben auf dem Bildschirm eine Statusanzeige zu sehen, die den Fortschritt des Scanvorgangs anzeigt. Nach Abschluss des Scans werden die Code-Ergebnisse nach System angezeigt.

Die folgenden Ergebnisse werden während des Modulscans angezeigt und in den folgenden Abschnitten beschrieben.

- Gesamtzahl der analysierten Systeme (Module)
- Liste aller analysierten Systeme und der jeweiligen DTC-Gesamtzahlen
- Globale OBD-II-DTCs
- Teststatus der Bereitschaftsüberwachung

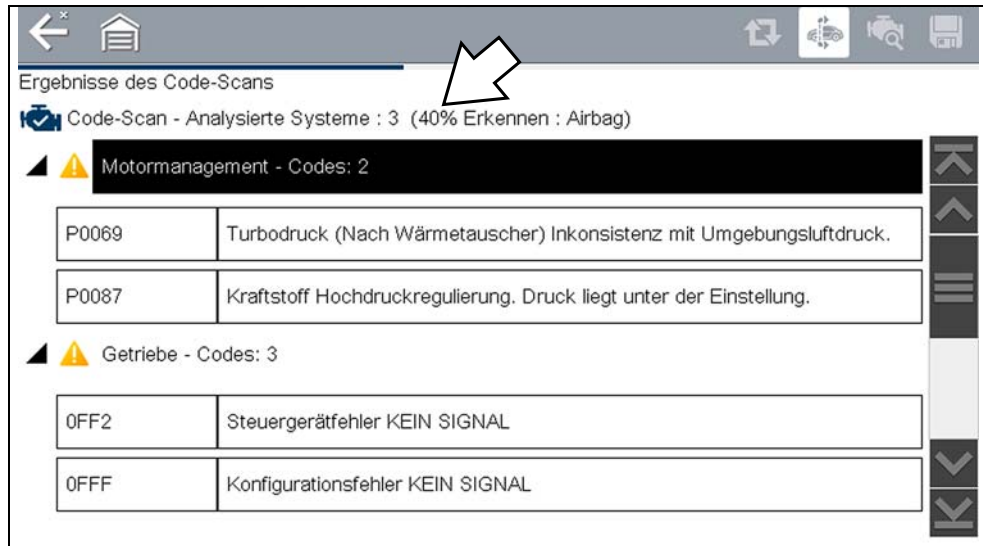






Abbildung 6-3

Die Code-Scan-Steuersymbole befinden sich in der oberen Werkzeugleiste (Abbildung 6-3) und erfüllen die im Folgenden beschriebenen Funktionen.

Symbol	Funktion
	Aktualisieren – hiermit werden die Code-Scan-Daten aktualisiert (oder der Code-Scan wird neu gestartet)
	Diagnose – Öffnet Intelligent Diagnostics für den ausgewählten Code (hervorgehoben).
	System – hiermit wird das Hauptmenü des ausgewählten (hervorgehobenen) Systems geöffnet
	Speichern – hiermit werden die Code-Scan-Ergebnisse als XML-Datei gespeichert. Weitere Informationen finden Sie unter Anzeigen von gespeicherten Daten auf Seite 114.

Nach Abschluss des Code-Scans wird dieser automatisch als XML-Datei auf dem Diagnosegerät gespeichert.

Eine Bestätigungsmeldung, die auf das erfolgreiche Speichern der Datei hinweist, wird angezeigt (Beispielmeldung: „A2810005.XML wurde gespeichert“).

Informationen zum Anzeigen des Berichts auf dem Diagnosegerät finden Sie unter [Anzeigen von gespeicherten Daten](#) auf Seite 114.



HINWEISE:

Der Code-Scan kann auch manuell mithilfe des Speicher-Symbols gespeichert werden.

6.1.1 Gesamtzahl der analysierten Systeme (Module)

Die Gesamtzahl der analysierten Systeme wird oben auf dem Bildschirm angezeigt und während des Scans aktualisiert.

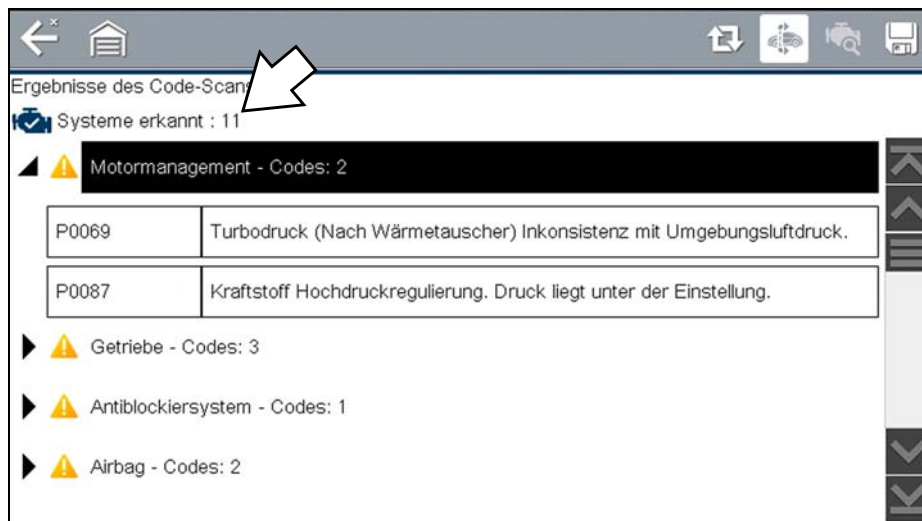


Abbildung 6-4

6.1.2 Liste aller analysierten Systeme und der jeweiligen DTC-Gesamtzahlen

In einer kategorisierten Systemliste werden die jeweiligen DTC-Gesamtzahlen in der Reihenfolge angezeigt, in der die Systeme auf DTCs gescannt werden. Wählen Sie das System und dann das System-Symbol aus, um das Hauptmenü eines Systems in der Liste anzuzeigen (Abbildung 6-5).

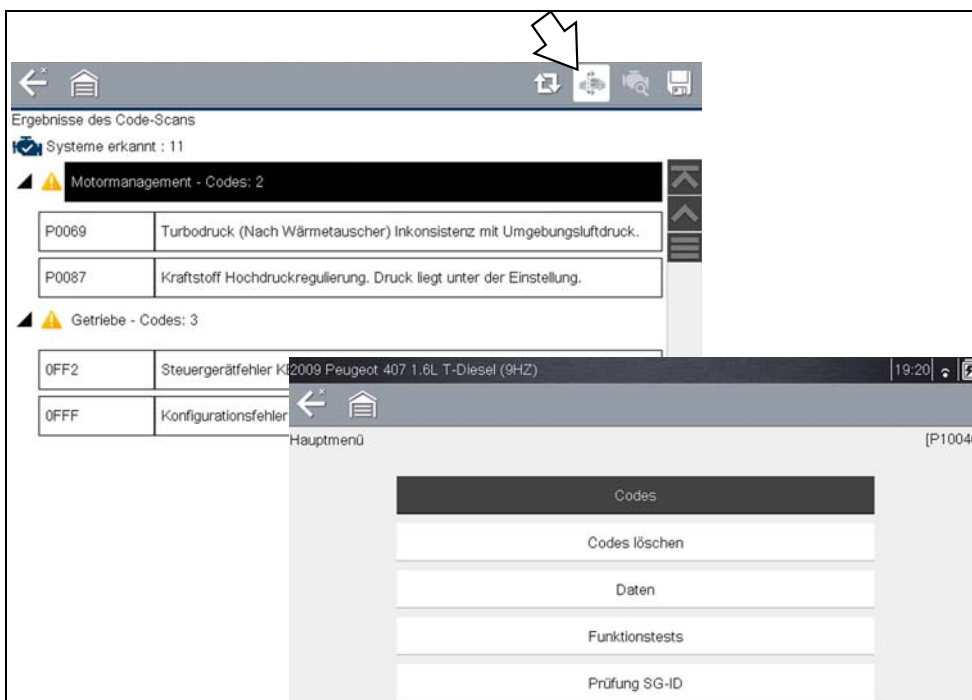


Abbildung 6-5

Wählen Sie das Erweitern/Reduzieren-Symbol (Abbildung 6-6) auf der linken Seite einer Systemkategorie-Überschrift aus, um die DTC-Liste eines Systems zu erweitern oder zu reduzieren.

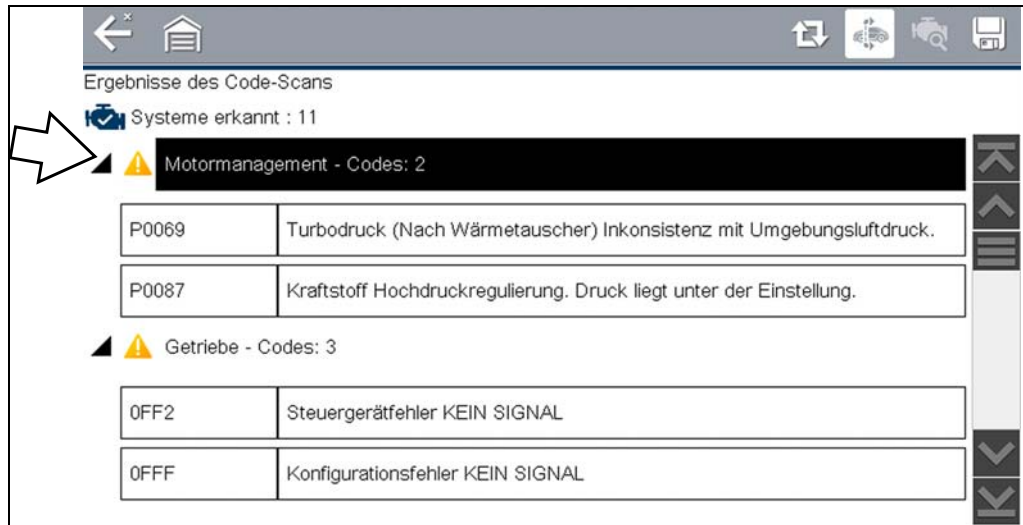


Abbildung 6-6

6.1.3 Globale OBD-II-DTCs

Gegen Ende der Code-Scan-Liste werden globale OBD-II-DTCs angezeigt.

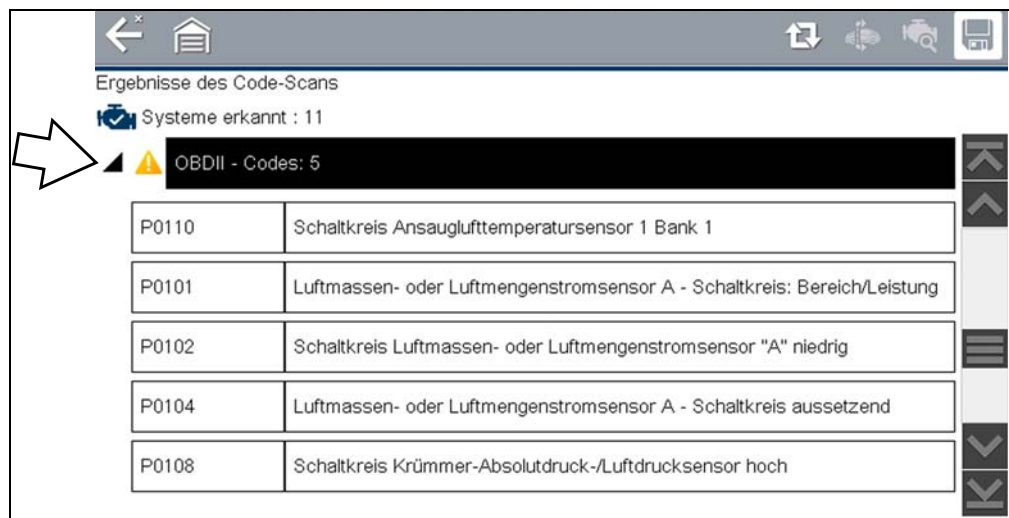


Abbildung 6-7



HINWEISE:

Für einige Fahrzeuge, die zwischen 2005 und 2008 hergestellt wurden, werden möglicherweise in der Code-Scan-Liste globale OBD-II-Daten nicht angezeigt. Eine Meldung wird angezeigt und weist darauf hin, dass die OBD-II-Codes und Überwachungen für dieses Fahrzeug über die Funktion für globale OBD-II-Codes aufgerufen werden können. Weitere Informationen finden Sie unter [OBD-II/EOBD Operations](#) auf Seite 75.

6.1.4 Teststatus der Bereitschaftsüberwachung

Am Ende der Code-Scan-Liste werden Testergebnisse der Bereitschaftsüberwachung mit „Tests Complete“ (Tests abgeschlossen) oder „Not Complete“ (Nicht abgeschlossen) angezeigt.

Zur Anzeige des Überwachungsstatus werden die Überblickssymbole verwendet.

- Grünes Häkchen („✓“) – Überwachungstest abgeschlossen
- Graues Minuszeichen („–“) – Überwachungstest nicht abgeschlossen

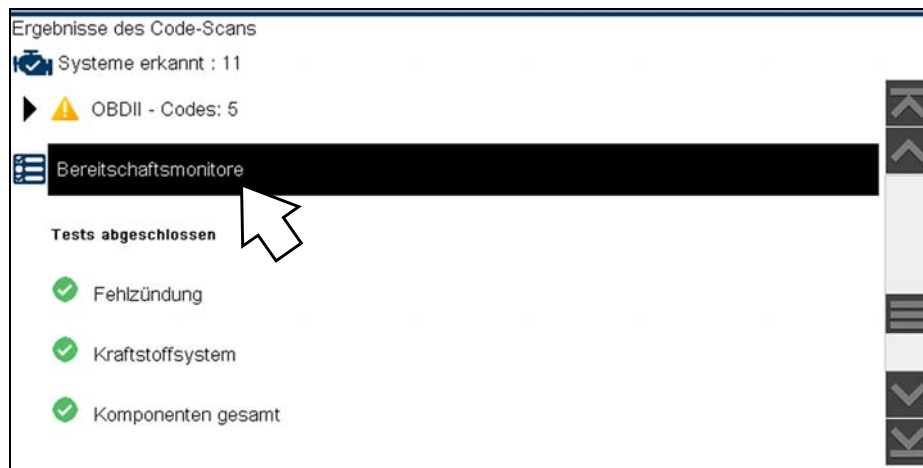


Abbildung 6-8



HINWEISE:

Nicht von diesem Fahrzeug unterstützte Überwachungen werden vom Code-Scan nicht angezeigt.

6.2 Fahrzeugsystembericht/Snap-on Cloud

Nach dem Abschluss eines Code-Scans werden die Ergebnisse des Scans automatisch in einen Fahrzeugsystembericht eingefügt, der in Ihr Snap-on Cloud-Konto hochgeladen und dort gespeichert wird (sofern Sie registriert und verbunden sind). Beispiele für Berichte sind dargestellt in [Abbildung 6-1](#).

Über Snap-on Cloud kann der Bericht ausgedruckt, heruntergeladen an eine E-Mail angehängt oder in sozialen Medien mit anderen geteilt werden. Für weitere Informationen zur Verwendung von Snap-on Cloud, siehe [Snap-on® Cloud](#) auf Seite 134.



HINWEISE:

Code-Scan-Berichte werden automatisch gespeichert, wenn ein Code-Scan durchgeführt wird. Der Bericht wird automatisch in Ihr Snap-on Cloud-Konto auf [ALTUSDRIVE.com](#) hochgeladen.

Der Code-Scan-/Fahrzeugsystembericht umfasst:

- Grundlegende Fahrzeuginformationen
- Eine Liste der Code-Scan-Ergebnisse nach System
- Einzelne Systemfehlercodes mit einer Kurzbeschreibung
- Weltweite OBD-Codes
- Teststatus Inspektionsbereitschaft

6.2.1 Drucken des Fahrzeugsystemberichts

Verwenden Sie Snap-on Cloud zum Ausdrucken des Fahrzeugsystemberichts über Ihren PC oder Ihr Mobilgerät, siehe [Snap-on® Cloud](#) auf Seite 134.

Der Fahrzeugsystembericht kann auch benutzerdefiniert und mit ShopStream Connect ausgedruckt werden, siehe [Drucken des \(Code-Scan\) Fahrzeugsystemberichts](#) auf Seite 159.

6.3 ShopStream Conenct - Drucken des (Code-Scan)-Fahrzeugsystemberichts

Zum Drucken des Fahrzeugsystemberichts muss die XML-Datei des Code-Scans in ShopStream Connect geöffnet werden.

So drucken Sie den Fahrzeugsystembericht mithilfe von ShopStream Connect:

1. Doppelklicken Sie in der Dateiliste auf die XML-Datei des Code-Scans, um den Fahrzeugsystembericht ([Abbildung 6-9](#)) im Code-Scan-Viewer ([Abbildung 6-10](#)) zu öffnen.

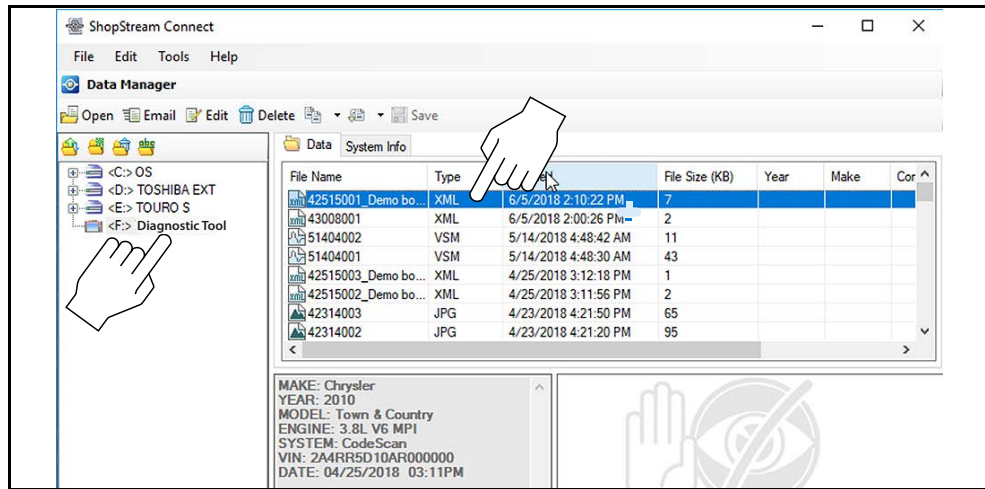


Abbildung 6-9

2. Klicken Sie im Menü „Code Scan Viewer“ (Code-Scan-Viewer) auf „Print“ (Drucken) oder „Print Preview“ (Druckvorschau), um den Fahrzeugsystembericht zu drucken oder sich eine Vorschau anzeigen zu lassen ([Abbildung 6-10](#)).



Abbildung 6-10

Durch das Klicken auf „Print“ wird das Windows-Dialogfeld Drucken angezeigt (Abbildung 6-11). Wählen Sie den gewünschten Drucker aus der Liste aus und klicken Sie anschließend auf „Print“, um den Bericht zu drucken.

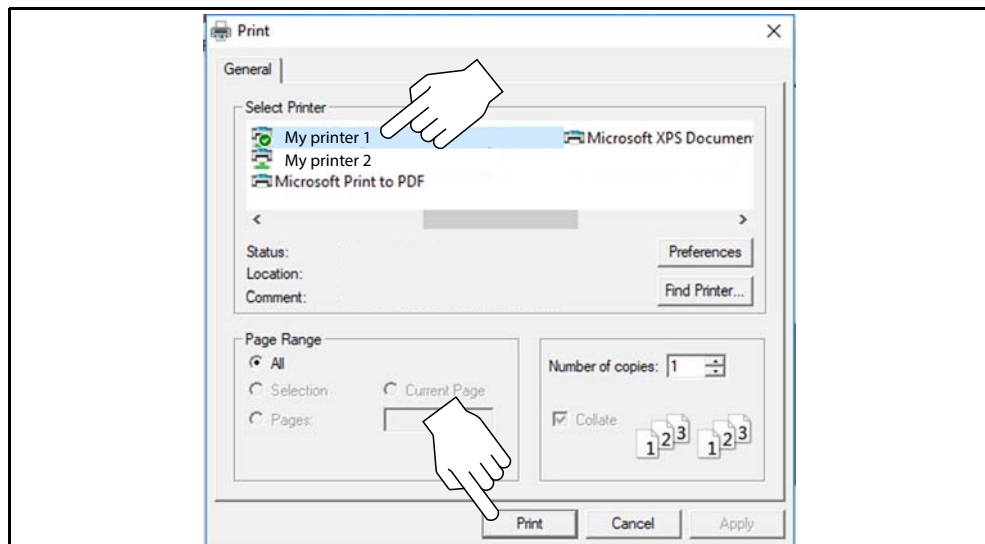


Abbildung 6-11

6.4 ShopStream Connect - Anpassen des (Code-Scan)-Fahrzeugsystemberichts

Sie können einige Felder des Fahrzeugsystemberichts bearbeiten und dem Bericht über ShopStream Connect außerdem Notizen hinzufügen.

So bearbeiten Sie die Werkstattinformationen, die als Kopfzeile auf dem Fahrzeugsystembericht angezeigt werden:

1. Rufen Sie in ShopStream Connect Extras > Optionen > Werkstattinfo bearbeiten auf (Abbildung 6-12).

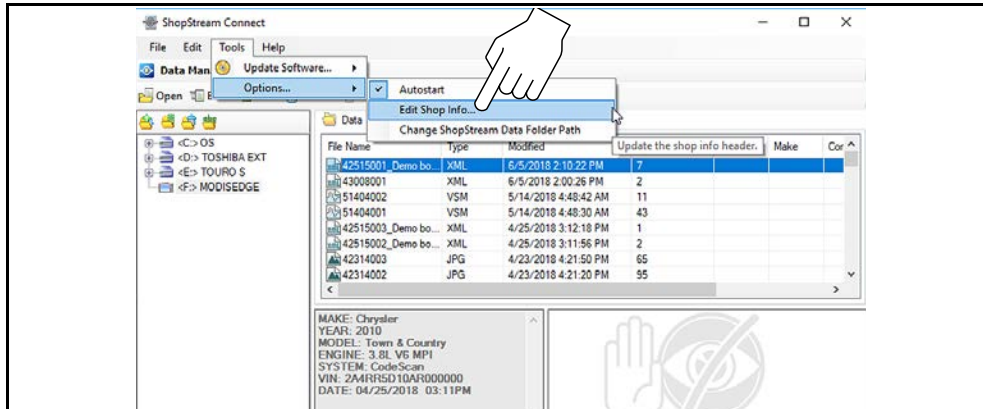


Abbildung 6-12

2. Das Dialogfeld „Shop Info“ (Werkstattinfo) wird geöffnet (Abbildung 6-13). In diesem können Sie den Namen, die Adresse und die Telefonnummer Ihrer Werkstatt eingeben. Diese Informationen werden dem Bericht als Kopfzeile hinzugefügt.

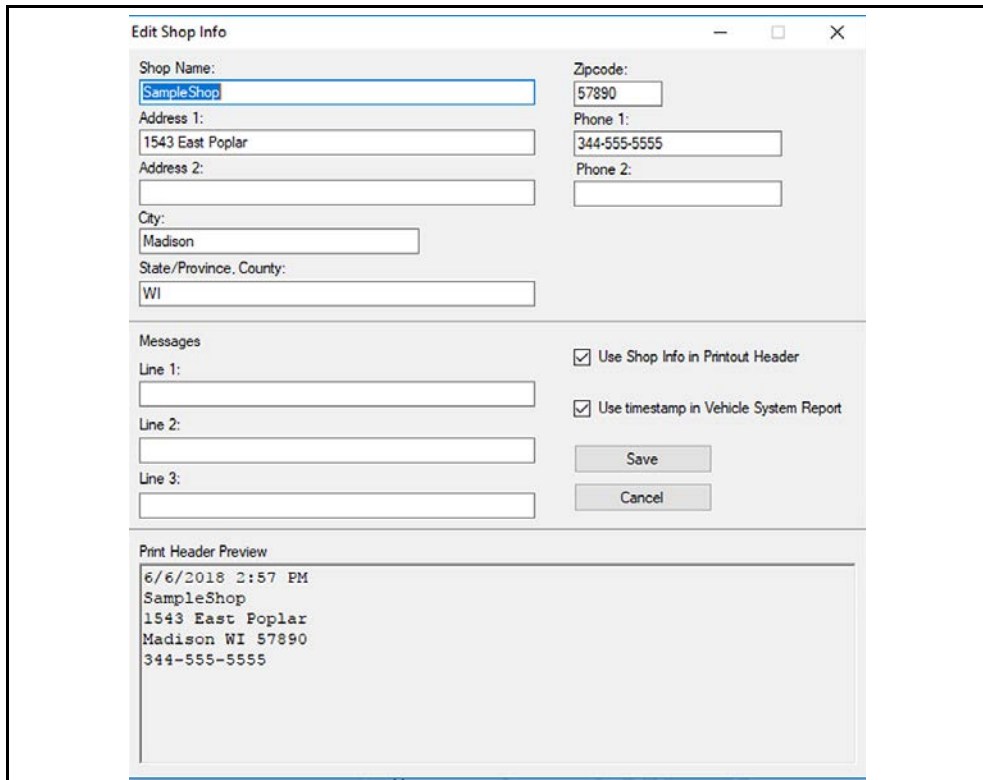


Abbildung 6-13

In der Vorschauanzeige im unteren Bereich des Dialogfelds wird angezeigt, wie die Informationen auf einem Ausdruck aussehen (Abbildung 6-13).

3. Aktivieren Sie das Häkchen bei „Use Shop Info in Printout Header“ (Werkstattinfo auf Ausdruck verwenden), damit die Werkstattinformationen später auf dem Ausdruck zu sehen sind (Abbildung 6-13).
4. Aktivieren Sie das Häkchen bei „Use timestamp in Vehicle System Report“ (Zeitstempel in Fahrzeugsystembericht einfügen), damit Datum und Uhrzeit des Fahrzeugscans auf dem Ausdruck vermerkt werden (Abbildung 6-13).
5. Wenn Sie mit dem Bearbeiten fertig sind, klicken Sie auf Speichern (Abbildung 6-13), um die Informationen zu speichern und das Dialogfeld zu schließen.

So bearbeiten Sie die Felder für die VIN und das Kennzeichen und/oder fügen dem Fahrzeugsystembericht Notizen hinzu:

1. Öffnen Sie über ShopStream Connect die XML-Datei des Code-Scans, die bearbeitet werden soll (Abbildung 6-14).
2. Klicken Sie in die bearbeitbaren Felder (Abbildung 6-14), um Werte zu ändern oder Notizen hinzuzufügen.
3. Aktivieren Sie das Häkchen bei „Add the notes to the printed copy“ (Notizen auf Ausdruck anzeigen) (Abbildung 6-14).

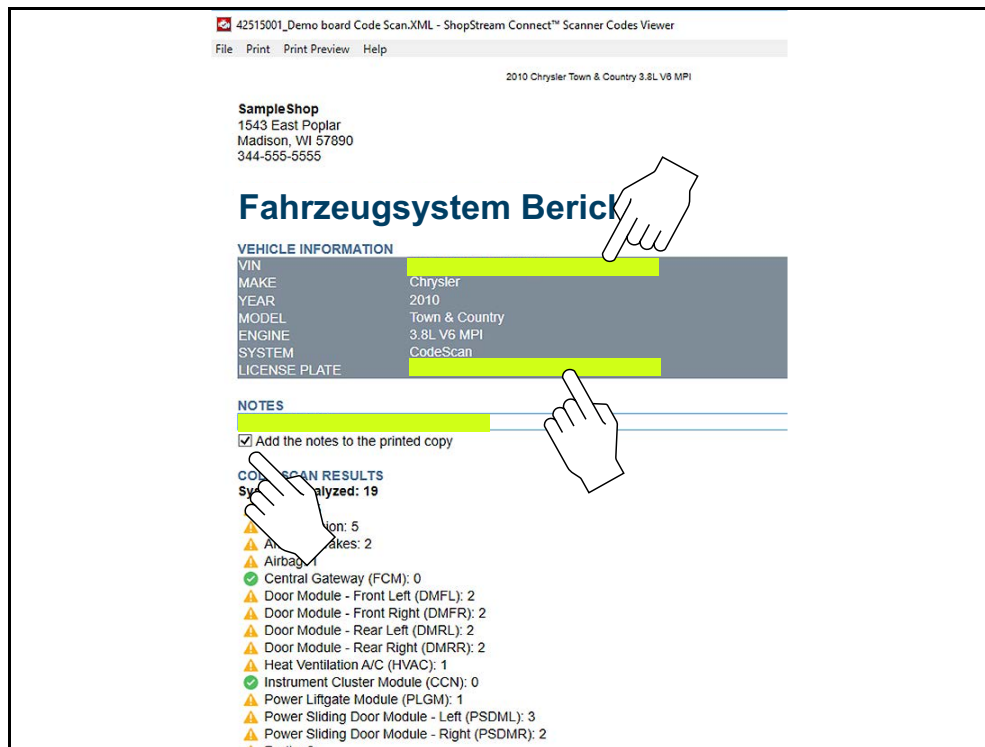


Abbildung 6-14

Mithilfe dieser Startbildschirmoption können Sie auf allgemeine OBD-II/EOBD-Scannerprüfungen zugreifen, ohne eine Fahrzeugidentifikation ausführen zu müssen. Diese Option bietet eine schnelle Möglichkeit, nach Fehlercodes (DTCs, Diagnostic Trouble Codes) zu suchen, die Ursache für das Aufleuchten einer Fehlfunktionsanzeige (MIL, Malfunction Indicator Lamp) zu isolieren, den Überwachungsstatus vor dem Emissionszertifizierungstest zu überprüfen, Reparaturen zu überprüfen und eine Reihe anderer emissionsbezogener Funktionen zu verwenden. OBD-II/EOBD wird auch zum Prüfen von OBD-II-kompatiblen Fahrzeugen verwendet, die nicht in den Datenbanken des Scanners enthalten sind.

OBD-II/EOBD ist eine Scannerfunktion, und der Scanner muss an das zu prüfende Fahrzeug angeschlossen sein und mit dem Anzeigegerät kommunizieren. Denken Sie daran, dass Ihnen mit dieser Funktion lediglich generische OBD-II-Informationen zur Verfügung stehen. Die Auswahl erweiterter OBD-II-Informationen erfolgt über das Fahrzeughersteller-Menü.

Beim Auswählen von OBD-II/EOBD auf dem Startbildschirm wird ein Menü mit zwei Optionen geöffnet:

- [OBD-Integritätsprüfung](#)
- [EOBD](#)

7.1 OBD-Integritätsprüfung

Die Option „OBD-Integritätsprüfung“ bietet eine Möglichkeit, Diagnose-Fehlercodes (Diagnostic Trouble Codes, DTCs) zu suchen und zu löschen und Bereitschaftsüberwachungen zu prüfen. Bei Auswahl der Option wird zunächst eine Verbindungsmeldung und dann ein Untermenü mit Prüfoptionen geöffnet ([Abbildung 7-1](#)).



Abbildung 7-1 Beispielenü für „OBD-Integritätsprüfung“

7.1.1 Globale OBD-II-Codeprüfung

Unter der Codeprüfung werden gespeicherte emissionsrelevante allgemeine DTCs angezeigt, die vom Steuergerät gemeldet wurden. Bei Auswahl dieser Option wird ein Untermenü mit zwei Auswahlmöglichkeiten geöffnet: „Codes“ und „Anstehende Codes“. Wählen Sie eine Option aus, um die Codeliste anzuzeigen.

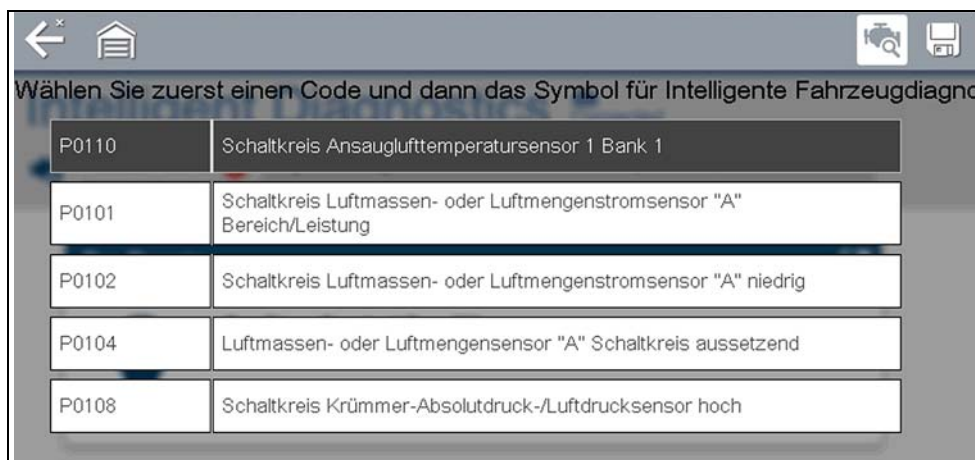


Abbildung 7-2 Code-Liste (Beispiel)

Codes

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

OBD-II/EOBD-Codes wird gemäß ihren Auswirkungen auf die Abgase eine Priorität zugewiesen, wobei Codes mit einer höheren Priorität Codes mit niedrigerer Priorität überschreiben können. 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 Scanner 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.



HINWEISE:

Sparen Sie wertvolle Zeit, indem Sie diesen Dienst nutzen, um Testergebnisse nach einem einzigen Fahrzyklus in Folge einer Fahrzeugreparatur und eines Codelöschvorgangs zu verifizieren.

Diese Funktion dient der Unterstützung des Servicetechnikers nach einer Fahrzeugreparatur und nach dem Löschen von Codes, indem Prüfergebnisse nach einem einzelnen Fahrzyklus ausgegeben werden.

- 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.

7.1.2 Globale OBD-II-Codes löschen

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. Wählen Sie im Bestätigungsbildschirm die Option „Ja“ aus, um den Vorgang fortzusetzen.

7.1.3 Bereitschaftsüberwachung

Mit dieser Menüoption können Sie die Bereitschaft des Überwachungssystems überprüfen. Mithilfe eines OBD-II/EOBD-Systems wird der Status emissionsrelevanter Untersysteme überprüft, indem fortlaufende oder regelmäßige Prüfungen ausgeführt werden. Bei Auswahl von „Bereitschaftsüberwachung“ sind zwei Anzeigeeoptionen verfügbar:

- **Abgeschlossene Überwachungen seit Löschen der Fehlercodes** – zeigt den Status aller Überwachungen an, die seit dem letzten Löschen der Fehlercodes aus dem PCM-Speicher ausgeführt 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 7-3](#)).

Referenzindikatoren Show Überwachungsstatus ([Abbildung 7-3](#)):

- **grünes Symbol “✓”** - Überwachung Test abgeschlossen
- **graues Symbol “—”** - Überwachung Test unvollständig
- **rotes Symbol “X”** - Überwachung Test nicht unterstützt

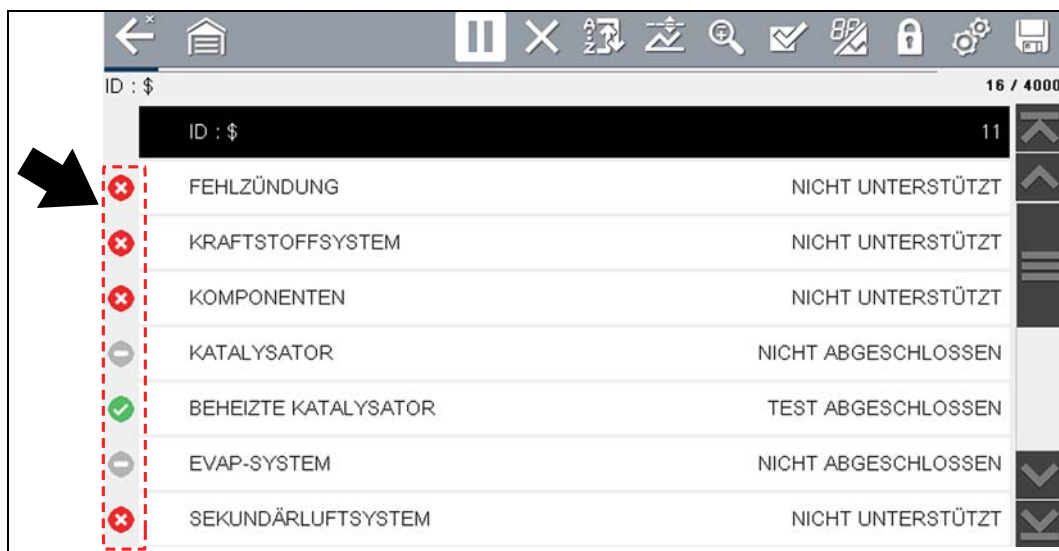


Abbildung 7-3 Beispielprüfbericht der Bereitschaftsüberwachung

Führen Sie einen Bildlauf aus, um die gesamte Liste der Bereitschaftsüberwachungen anzuzeigen und um sicherzustellen, dass alle Bereitschaftsüberwachungen abgeschlossen sind.

Wählen Sie in der Werkzeugliste **Speichern** aus und befolgen Sie die Bildschirmaufforderungen, um eine Kopie des Prüfberichts als Teil der Fahrzeugaufzeichnungen zu speichern.

7.1.4 Status der Fehlfunktionsanzeige

Mit diesem Menüelement können Sie den aktuellen Zustand der Fehlfunktionsanzeige (MIL, Malfunction Indicator Lamp) überprüfen.

7.2 EOBD

Bei Auswahl von EOBD wird ein Menü mit zwei Auswahlmöglichkeiten geöffnet:

- OBD-Diagnose
- OBD-Schulungsmodus

Im Schulungsmodus können Sie ohne eine Verbindung mit einem Fahrzeug durch die Menüs navigieren. Wenn Sie die OBD-Diagnose auswählen, wird ein Menü geöffnet, in dem Sie eine der folgenden Optionen auswählen können:

- **Kommunikation starten** – initiiert eine Prüfsitzung
- **Kommunikationsprotokoll auswählen** – legt das zu verwendende Kommunikationsprotokoll fest
- **Anschlussinformationen** – zeigt Details zur Position des Datenanschlusses (DLC, Data Link Connector) an

7.2.1 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. Wählen Sie im OBD-II/EOBD-Menü die Option **Kommunikation starten**.

Daraufhin wird eine Liste mit Fahrzeugtypoptionen angezeigt:

- „Leichtes Nutzfahrzeug mit 12 V“
- „Schweres Nutzfahrzeug/Lastkraftwagen mit 24 V“

2. Wählen Sie in der Fahrzeugtypliste eine Option aus.

Es erscheint eine Verbindungsmeldung.

3. Schließen Sie das Datenkabel an das zu prüfende Fahrzeug an.

4. Wählen Sie **Weiter** aus.

Der Scanner stellt eine Kommunikationsverbindung mit dem zu prüfenden Fahrzeug her und öffnet dann einen Informationsbildschirm ([Abbildung 7-4](#)).



Abbildung 7-4 Protokollinformationsbildschirm (Beispiel)

Auf dem Informationsbildschirm wird angezeigt, wie viele Steuermodule erkannt wurden, welches Steuergerät kommuniziert und welches Kommunikationsprotokoll verwendet wird.

5. Wählen Sie **Weiter**.

Es wird ein Menü „Funktion auswählen“ für die verfügbaren Prüfungen angezeigt, das die folgenden Optionen enthält:

- [Bereitschaftsüberwachung](#) auf Seite 80
- [Status der Fehlfunktionsanzeige](#) auf Seite 80
- [\(\\$03\) Fehlercodes anzeigen](#) auf Seite 81
- [\(\\$04\) Abgasbezogene Daten löschen](#) auf Seite 81
- [\(\\$05, 06, 07\) Prüfparameter/-ergebnisse anzeigen](#) auf Seite 82
- [\(\\$08\) Steueranfrage des On-Board-Systems](#) auf Seite 83
- [\(\\$09\) Fahrzeugidentifikation anzeigen](#) auf Seite 83
- [\(\\$09\) Feldüberwachung](#) auf Seite 83
- [\(\\$0A\) Emissionsbezogener Fehlercode mit permanentem Status](#) auf Seite 83

WICHTIG:

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



Abbildung 7-5 Service-Beispielmenü

6. Wählen Sie eine Prüfung aus, um fortzufahren.

Bereitschaftsüberwachung

Mit diesem Menüelement können Sie die Bereitschaft des Überwachungssystems überprüfen. Wenn ein Überwachungssystem nicht unterstützt wird, dann wird es nicht angezeigt. Führen Sie ggf. einen Bildlauf aus, um die gesamte Überwachungsliste anzuzeigen (Abbildung 7-3). 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 Steuergerätespeichers 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.

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. Es ist auch möglich, einen Bericht zum Status der Fehlfunktionsanzeige zu speichern.

(\$01) Aktuelle Daten anzeigen

Mit dieser Prüfung können Sie die seriellen Daten anzeigen, die vom ausgewählten Steuergerät übertragen wurden. Das Hauptfenster des Bildschirms umfasst zwei Spalten. Die linke Spalte enthält eine Beschreibung des Parameters, während in der rechten Spalte der Parameterwert

oder Zustand angezeigt wird. Anzeigeeoptionen und Vorgänge sind identisch mit dem Scanner. Weitere Informationen dazu finden Sie unter [Datenmenü](#) auf Seite 28.



Parameter	Wert
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 7-6 Beispielanzeige aktueller Daten

(\$02) Freeze Frame Daten anzeigen

Mit diesem Menüelement werden Freeze Frame-Daten für die gespeicherten emissionsrelevanten Diagnose-Fehlercodes (Diagnostic Trouble Code, DTC) 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.

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

(\$03) Fehlercodes anzeigen

Mit diesem Menüelement werden die gespeicherten emissionsrelevanten Fehlercodes angezeigt, die vom Steuergerät gemeldet wurden. Die Anzeige ähnelt einer Scanner-Codeanzeige, sie enthält jedoch keine erweiterten Fehlercodes.

(\$04) Abgasbezogene Daten löschen

Mit diesem Menüelement werden alle emissionsrelevanten Diagnosedaten wie Fehlercodes, Freeze Frame-Daten und Prüfergebnisse aus dem Speicher des ausgewählten Steuergeräts gelöscht. Bei Auswahl dieser Option wird eine Bestätigungsmeldung geöffnet.



So löschen Sie abgasbezogene Daten:

1. Wählen Sie im Menü die Option **Abgasbezogene Daten löschen** aus. Daraufhin wird eine Bestätigungsmeldung angezeigt, um den Verlust wichtiger Daten zu verhindern ([Abbildung 7-7](#)).



Abbildung 7-7 Beispiel für Bestätigung zum Löschen von Codes

2. Wählen Sie bei der Bestätigungsmeldung die Option „Weiter“ aus.
Der Bildschirm wird beim Löschen des Steuergerätspeichers mehrmals aktualisiert.
Anschließend wird die Meldung „Daten wurden gelöscht“ angezeigt.
3. Wählen Sie die Option **Weiter** aus, um zum Menü „Service auswählen“ zurückzuwechseln.

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

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

- [\(\\$05\) Lambdasondenüberwachung](#)
- [\(\\$06\) Bestimmte überwachte Systeme](#)
- [\(\\$07\) 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) Bestimmte überwachte Systeme

Bei Auswahl dieser Option wird ein Menü mit verfügbaren Prüfergebnissen für überwachte Systeme geöffnet. 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 Option 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. Der Zweck dieser Funktion besteht darin, dem Scanner die Betriebssteuerung eines Onboardsystems, einer Prüfung oder eines Bauteils zu ermöglichen. Wählen Sie eine Prüfung aus, und folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm.

(\$09) Fahrzeugidentifikation anzeigen

Der Zweck dieser Funktion besteht darin, dem Scanner das Abfragen und Anzeigen fahrzeugspezifischer Informationen vom zu prüfenden Fahrzeug zu ermöglichen. Dazu zählen beispielsweise die Fahrgestellnummer (Vehicle Identification Number, VIN), die Kalibrierungs-ID und die Kalibrierungs-Bestätigungsnummer (CVN, Calibration Verification Number). Wählen Sie ein Menüelement aus, um die Identifikationsinformationen abzurufen. Wählen Sie **Zurück**, um zum Menü zurückzuwechseln.

(\$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 zu wechseln.

(\$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.

7.2.2 Auswählen des Kommunikationsprotokolls

Ein Kommunikationsprotokoll stellt die standardisierte Form der Kommunikation zwischen Steuergerät und Scanner dar. Global OBD kann die folgenden Kommunikationsprotokolle verwenden:

- 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)

Berühren Sie **Kommunikationsprotokoll auswählen**, um ein Menü mit mehreren Optionen zu öffnen (Abbildung 7-8).

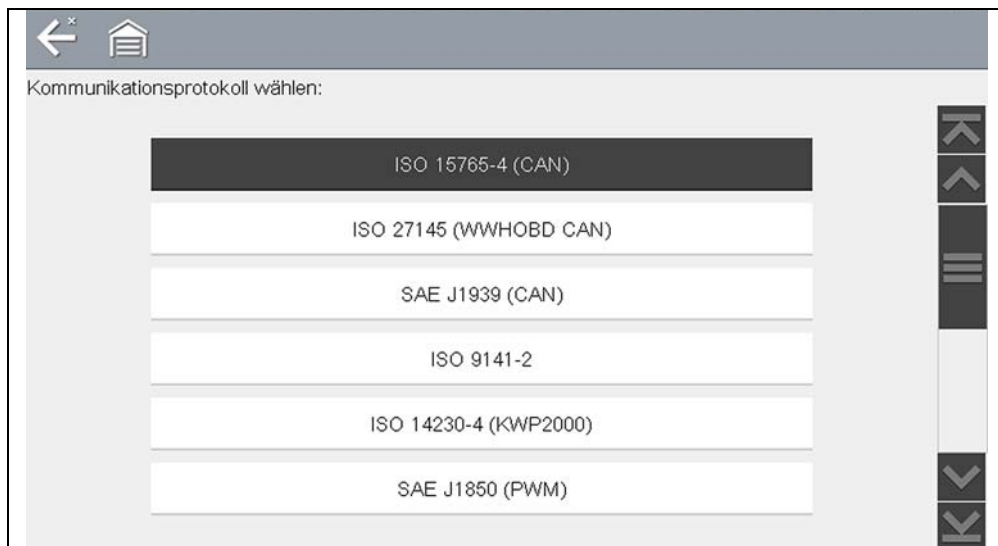


Abbildung 7-8 Menü „Kommunikationsprotokoll wählen“ (Beispiel)

Wenn die Einstellung „Alle Protokolle“ verwendet wird, versucht der Scanner, die Kommunikation nacheinander mit jedem Protokoll herzustellen, um zu ermitteln, welches Protokoll das Fahrzeug zum Senden der Daten verwendet. Wählen Sie **Zurück**, oder drücken Sie die **N/X**-Taste, um zum OBD-II/EOBD-Hauptmenü zurückzuwechseln.

7.2.3 Anschlussinformationen

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.
Infolgedessen werden, sofern zutreffend, Anweisungen zum zu verwendenden Kabeladapter angezeigt.
4. Wählen Sie **Weiter**.
Daraufhin werden Informationen dazu angezeigt, wo sich der Datenanschluss am jeweiligen Fahrzeug befindet.
5. Wählen Sie **Weiter**, um zum Systemmenü zurückzuwechseln.

Geführte Komponententests – Vorgänge

Die Software Geführte Komponententests bietet eine robuste Diagnosedatenbank für die Verwendung mit Oszilloskopen und Messgeräten. Sie ähnelt der Zugriffsmöglichkeit auf eine vollständige Bibliothek mit Werkstatthandbüchern zum Testen von Motormanagement-, Getriebeleistungs- und ABS-Komponenten.

Geführte Komponententests hilft Ihnen bei sämtlichen Aktionen, angefangen bei der Auswahl des geeigneten Tests für ein spezifisches Teil bis hin zur Angabe des optimalen Anschlusspunkts für die Testleitungen und der Polkonfiguration des Steckers.

Dank der Verfahren, Tipps und Messgeräteinstellungen der Komponentenprüfung können Sie die Gesamtzeit für Einstellungen und Diagnoseprüfungen reduzieren. Für die Motor-, Getriebe-, ABS-, Lade-, Verteilergetriebe- und Federungssysteme werden fahrzeugspezifische Komponentenprüfungen bereitgestellt. Die Verfügbarkeit variiert dabei je nach Fahrzeug.

8.1 Fahrzeugidentifikation

Für die geprüften Fahrzeuge werden jeweils spezifische Informationen angezeigt. Daher ist die Eingabe bestimmter Attribute des Testfahrzeugs in das Gerät erforderlich, damit die richtigen Daten abgerufen werden können. Die Fahrzeugidentifikationsinformationen werden übertragen, wenn Sie Geführte Komponententests über das Prüfgerät oder über einen der im Fahrzeugverlauf gespeicherten Datensätze aufrufen. Möglicherweise müssen jedoch in einigen Instanzen zusätzliche Attribute eingegeben werden.

Die Fahrzeugidentifikationssequenz ist menügesteuert, Sie befolgen einfach die Bildschirmaufforderungen und nehmen für eine Reihe von Angaben eine Auswahl vor. Mit jeder Auswahl gelangen Sie zum nächsten Bildschirm.

8.1.1 Identifizieren eines Testfahrzeugs

Die genauen Verfahren zum Identifizieren des Testfahrzeugs können je nach Fahrzeug und Markt leicht variieren. Das folgende Verfahren, in dem ein Ford Focus Baujahr 2008 zum Prüfen des Kraftstoffeinspritzsystems identifiziert wird, ist ein typisches Beispiel für die normale Vorgehensweise.



So identifizieren Sie ein Fahrzeug für Geführte Komponententests:

1. Tippen Sie auf dem Startbildschirm auf die Taste **Geführte Komponententests**. Daraufhin wird eine Liste mit Herstellern angezeigt.
2. Wählen Sie in der Herstellerliste den Eintrag **FORD** aus. Es wird eine Liste mit Modelljahren angezeigt.
3. Wählen Sie in der Modelljahrliste den Eintrag **2008** aus. Daraufhin wird eine Modellliste angezeigt.
4. Blättern Sie durch die Modellliste, und wählen Sie **Focus** aus. Daraufhin wird eine Liste mit Motoren angezeigt.

- Wählen Sie in der Motorenliste den Eintrag **1.6L SIGNAL** aus.
Ein Bestätigungsbildschirm wird angezeigt ([Abbildung 8-1](#)).



Abbildung 8-1 Beispiel für ein Bestätigungsdiaologfeld

- Wählen Sie auf dem Bestätigungsbildschirm **OK** aus.
- Wählen Sie auf dem Bildschirm „Systemauswahl“ die Option **MOTOR** aus. Daraufhin wird eine Liste mit Prüfungen angezeigt, die für das identifizierte Fahrzeug verfügbar sind.
- Wählen Sie in der Liste eine Prüfung aus, um den Vorgang fortzusetzen.

Die Identifikationssequenz ist damit abgeschlossen. Details zum Navigieren durch die Informationen von Geführte Komponententests und zum Ausführen der Prüfungen finden Sie im nächsten Abschnitt zu den Vorgängen.

8.2 Schulungen und Fortbildungen

Wenn Sie aus dem Fahrzeughersteller-Menü „Schulungen und Kurse“ auswählen, wird ein Untermenü mit drei Auswahlmöglichkeiten geöffnet, die Ihnen bei der optimalen Nutzung des Moduls „Geführte Komponententests“ helfen.

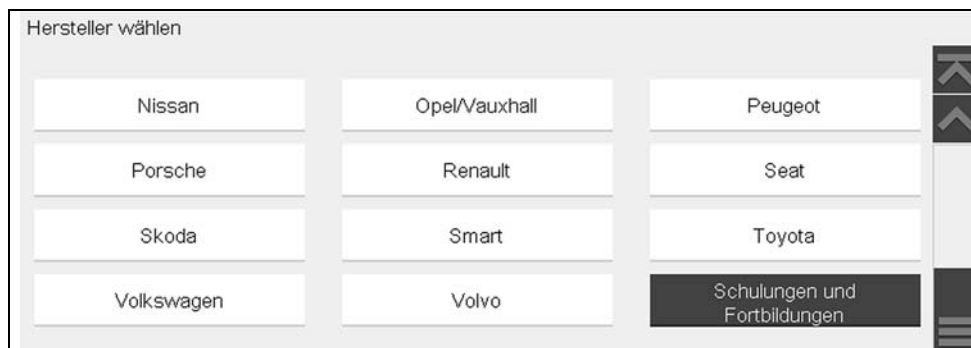


Abbildung 8-2

- [Power-User-Prüfungen](#)
- [Anleitungen](#)
- [Merkmale und Vorteile](#)
- [Index](#)

8.2.1 Power-User-Prüfungen

Mithilfe der Option **Power-User-Prüfungen** haben Sie schnellen Zugriff auf ein vorkonfiguriertes Messgerät zum Ausführen einer Reihe von Steuersystemprüfungen. Die Prüfungen sind mit oder ohne Bildschirmhilfe verfügbar. Die Hilfe beinhaltet normalerweise eine Beschreibung der Prüfung sowie die erwarteten Ergebnisse und eine Verknüpfung mit dem voreingestellten Messgerät.

8.2.2 Anleitungen

Mithilfe der Option **Anleitungen** wird eine Liste mit verfügbaren Bildschirmanweisungen zum Ausführen von Aufgaben bereitgestellt. Blättern Sie, um die gesamte Liste anzuzeigen. Die Themen umfassen Folgendes:

- **ELEKTRONIK – 10-MINUTEN-KURS:** liefert grundlegende Anweisungen zur Elektronik und zu Schaltkreisen.
- **ZÜNDUNG – 15-MINUTEN-KURS:** liefert eine Einführung in die grundlegende Prüfung der Zündung.
- **ILLUSTRIERTE BEGRIFFE UND DEFINITIONEN:** liefert Definitionen zu Begriffen, Zeichnungen und Tipps in Zusammenhang mit der Prüfung von Komponenten.
- **GRUNDLEGENDES ZU STARTPROBLEMEN:** liefert eine Richtlinie für die Diagnose von Zuständen mit Startproblemen.
- **LAMBDA-SONDEN- UND FEEDBACKSYSTEMANALYSE:** zeigt ein grafisches Komponenten-Prüfmessgerät im „Livemodus“ und Tipps zur Erläuterung der grundlegenden Konzepte von Lambdasondendiagnosen an.
- **PRÜFTIPPS:** liefert Anweisungen zum Ausführen spezifischer Prüfungen sowie Zeichnungen und Tipps.
- **STROMRAMPE – 20-MINUTEN-KURS:** liefert eine Einführung in die Stromrampenprüfung.

8.2.3 Merkmale und Vorteile

Bei Auswahl von **Merkmale und Vorteile** wird eine Menüseite mit folgendem Inhalt geöffnet:

- **5-MINUTEN-DURCHLAUF MIT DEMO-BOARD**: erklärt die Verwendung des optionalen Demonstrationsboards zum Generieren von Beispielsignalen und Ausbauen Ihrer Fähigkeiten.
- **Merkmale und Vorteile**: liefert Beschreibungen von und eine kurze Übersicht über Messgerätfunktionen.
- **Zubehör**: öffnet ein Menü mit verfügbaren optionalen Ausstattungen.
- **Produktbeschreibung**: liefert Beschreibungen von und eine kurze Übersicht über Messgerätevorgänge.

Mithilfe des optionalen Demonstrationsboards werden eine Reihe von einstellbaren elektronischen Signalen ähnlich wie bei modernen Fahrzeugen übertragen. Das Demonstrationsboard hilft Ihnen nicht nur bei der Einarbeitung in die Geführte Komponententests-Software, sondern es ermöglicht Ihnen auch die Verbesserung Ihrer Fähigkeiten und Diagnosetechniken ohne ein echtes zu prüfendes Fahrzeug. Wenden Sie sich für weitere Einzelheiten dazu an Ihren Verkaufsvertreter.

8.2.4 Index

Diese Funktion ermöglicht Ihnen den Zugriff auf detaillierte Serviceinformationen und Spezifikationen für spezielle Komponenten.

Wenn Sie **Index** auswählen, wird eine alphabetische Liste mit Komponenten, Systemen, Prüfungen, Begriffen und weiteren Elementen geöffnet, für die eine kurze Hilfedatei vorhanden ist. Für einige Elemente wird ein zusätzliches Menü geöffnet. Mithilfe der Tasten **Zurück** und **Verlassen** in der Werkzeuggestreife können Sie zum vorherigen Bildschirm zurückwechseln oder den Bildschirm schließen.

8.3 Vorgänge

Die Geführte Komponententests-Software stellt fahrzeugspezifische Komponentenprüfverfahren und Informationen bereit, die bei der Einstellung von Oszilloskopen und Messgeräten hilfreich sind. Nachdem ein zu prüfendes Fahrzeug identifiziert wurde, können Sie in der Liste der verfügbaren Prüfungen eine Komponentenprüfung auswählen. Nach Auswahl einer Komponente wird das Menü „Geführte Komponententests“ angezeigt. Darin sind zwei Informationstypen verfügbar:

1. **KOMPONENTENINFORMATIONEN** – Liefert Informationen zu der ausgewählten Komponente und Details zu den Anschlussstiften, dank derer Sie vor der Diagnose ein Verständnis für die Komponenten entwickeln können.
2. **PRÜFUNGEN** – Öffnet neben einem vorkonfigurierten Messgerät zum Ausführen der ausgewählten Prüfung auch Anweisungen zum Ausführen der Prüfung und stellt zudem Tipps und Ressourcen zur Reduzierung der Einstell- und Prüfzeit bereit.

8.3.1 Komponenteninformationen

Mithilfe der Komponenteninformationen können Sie Details zum Betrieb von Komponenten abrufen.



So zeigen Sie Komponenteninformationen an:

1. Wählen Sie in der Prüfliste eine Komponente aus.
2. Wählen Sie im Komponentenmenü den Eintrag **KOMPONENTENINFORMATIONEN** aus.



HINWEISE:

Vor dem Wechsel zum Komponenteninformationsbildschirm ist möglicherweise eine zusätzliche Auswahl erforderlich, beispielsweise die vorder- oder rückwärtige Position für eine Lambdasonde.

Die Komponenteninformationen werden im Hauptfenster des Bildschirms angezeigt (Abbildung 8-3).



Abbildung 8-3 Beispielbildschirm mit Komponenteninformationen

Die Bildschirme sind in bis zu vier Abschnitte eingeteilt, damit Sie die korrekten Informationen leichter finden können:

- **Betrieb** – liefert eine allgemeine Beschreibung des normalen Komponentenbetriebs.
 - **Technischer Hinweis** – liefert komponentenbezogene Tipps (beispielsweise häufige Störungen oder Fehler) sowie Informationen zu werkseitigen Updates und Rückrufaktionen.
 - **Anschluss** – zeigt den Komponentenanschluss und führt Polzuweisungen auf.
 - **Einbauort** – identifiziert den Einbauort der Komponente und die optimale Position für die Prüfung.
3. Verwenden Sie die Bildlaufleiste am rechten Rand des Bildschirms, um zusätzliche Informationen anzuzeigen.
 4. Wählen Sie in der Werkzeugleiste **Zurück** aus, oder drücken Sie die Taste **N/X**, um zum Komponentenmenü zurückzuwechseln.

8.3.2 Prüfungen

Der Abschnitt „Prüfungen“ führt Sie durch den Prozess zum Ausführen von Prüfungen für eine bestimmte Komponente. Durch die Auswahl einer Komponentenprüfung haben Sie Zugriff auf Spezifikationen, Tipps zur Vorgehensweise beim Anschließen der Prüfmessgeräteleitungen und zu deren Anschlussort, und zudem wird ein Messgerät zum Ausführen der jeweiligen Prüfung konfiguriert.



So wählen Sie eine Prüfung aus:

1. Wählen Sie in der Liste eine Komponente aus.
2. Wählen Sie im Komponentenmenü eine Prüfung aus.

Im Komponentenmenü werden alle für die ausgewählte Komponente verfügbaren Prüfungen aufgelistet. Die Auswahlmöglichkeiten variieren je nach Komponententyp, Hersteller, Modell und Baujahr des Fahrzeugs.

Wenn Sie eine Auswahl treffen, wird ein zusätzliches Menü geöffnet, das dem in [Abbildung 8-4](#) dargestellten Menü ähnelt, wenn mehrere Auswahlmöglichkeiten verfügbar sind.



Abbildung 8-4 Beispieluntermenü für Lambdasonden

**HINWEISE:**

Für bestimmte Komponenten sind möglicherweise mehrere Untermenüebenen vorhanden. Treffen Sie in den Menüs eine Auswahl nach Bedarf, um zum Prüfbildschirm zu gelangen.

3. Wählen Sie in der Liste eine Option aus. Daraufhin wird der Prüfbildschirm angezeigt (Abbildung 8-5).

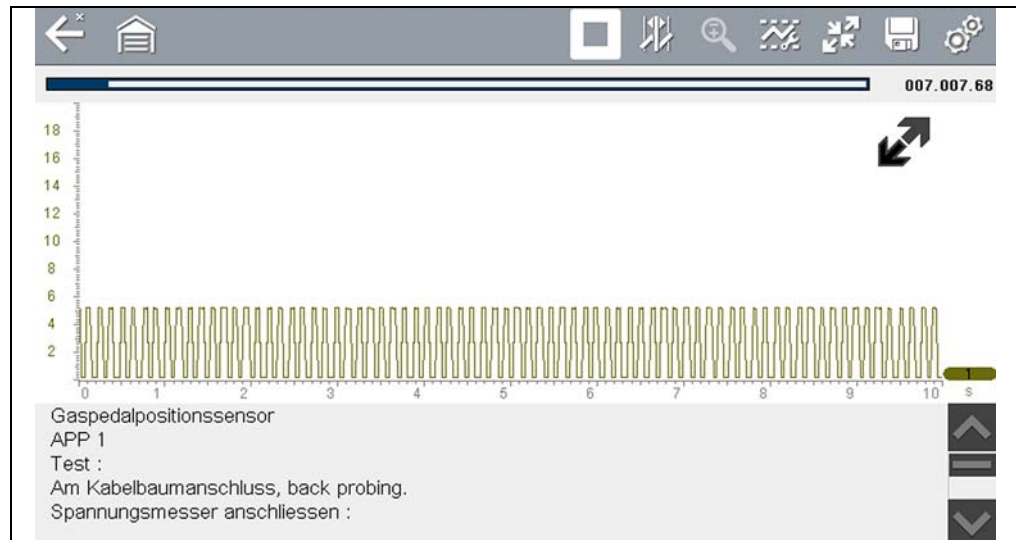


Abbildung 8-5 Beispiel eines Prüfbildschirms

Es wird umgehend eine geführte Komponentenprüfung angezeigt, wobei sich unter dem Hauptfenster des angezeigten Bildschirms ein Informationsbereich befindet. Normalerweise werden auf dem Bildschirm Anschlussinformationen bereitgestellt. Zudem erscheint am rechten Bildschirmrand eine Blätteranzeige, wenn unter der Anzeige zusätzliche Informationen verfügbar sind.

4. Tippen Sie in der Werkzeugleiste auf **Erweitern/Ausblenden**, um nur das Prüfmessgerät anzuzeigen.
5. Wählen Sie in der Werkzeugleiste **Zurück** aus, um zum Menü zurückzuwechseln.

Anpassen von Profilen

Das vorkonfigurierte Messgerät kann für die meisten Komponentenprüfungen unverändert verwendet werden. In einigen Fällen sind jedoch möglicherweise Änderungen erforderlich, um sich ein besseres Bild von der Schaltkreisaktivität machen zu können. Dazu wählen Sie in der Werkzeugleiste die Taste **Profil** aus.

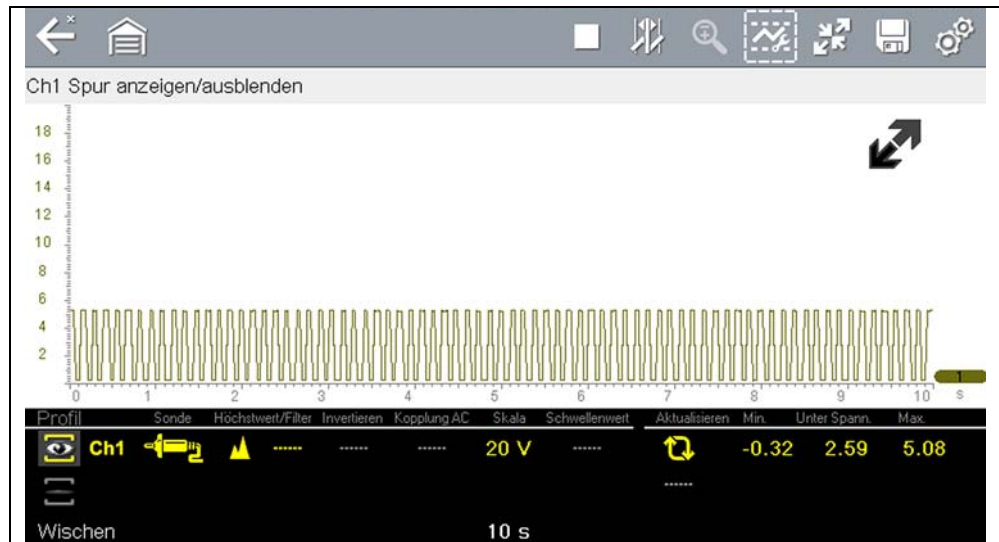


Abbildung 8-6 Profilbeispielfenster



So passen Sie ein Profil an:

1. Wählen Sie in der Werkzeugleiste **Profil** aus.
Daraufhin wird unter dem Hauptfenster des Bildschirms das Fenster „Profil“ geöffnet.
2. Verwenden Sie den Touchscreen oder die Steuertasten, um am Profil Änderungen vorzunehmen:
 - **Profil** – schaltet die Kurve ein und aus.
 - **Sonde** – identifiziert den Typ der verwendeten Prüfsonde.
 - **Spitze** – maximiert die Signalabtastrate zur Erfassung schneller Ereignisse, beispielsweise von Spannungsspitzen, Aussetzer und Störimpulsen.
 - **Filter** – entfernt Rauschen und Interferenzen aus der Kurve.
 - **Invertieren** – wechselt die Polarität des angezeigten Signals.
 - **AC-Kopplung** – blockiert den DC-Teil eines Eingangssignals, um den AC-Teil zu verstärken.
 - **Skalierung** – passt den auf der vertikalen Achse der Anzeige angezeigten Gesamtwert an.
 - **Trigger** – schaltet das Triggern ein oder aus und bestimmt den Anstieg des Kurventriggers.
3. Tippen Sie in der Werkzeugleiste auf **Profil**, oder drücken Sie auf **N/X**, um den Fokus wieder auf die Werkzeugleiste zu legen, nachdem Sie die Anpassungen abgeschlossen haben.

Detailliertere Informationen zur Anpassung der Art und Weise, wie ein abgetastetes Signal auf dem Bildschirm angezeigt wird, finden Sie unter [Kurvensteuerelemente](#) auf Seite 100.

Oszilloskop-Multimeter-Vorgänge

Das Oszilloskop-Multimeter-Modul stellt alle Werkzeuge bereit, die zum Ausführen von Schaltkreisprüfungen und zum Überwachen von Signalen und der Schaltkreisaktivität benötigt werden.

9.1 Erste Schritte

Das Oszilloskop und Multimeter ermöglicht Ihrem Diagnosegerät die Funktion als digitales Multimeter (DMM), als grafisches Multimeter oder als 2-Kanal-Oszilloskop.

9.1.1 Funktionen

Die folgenden Tabellen enthalten Details zu den Software- und Hardwarefunktionen:

- [Oszilloskop](#)
- [Grafisches Multimeter](#)
- [Digitales Messgerät](#)

Tabelle 9-1 Oszilloskop

Funktion	Bereich	Genauigkeit/Kommentare
Signalmessung	K. 1 – Bananenbuchse, gelb K. 2 – Bananenbuchse, grün	Jeder Kanaleingang wird mit der gemeinsamen Masse referenziert (GND – schwarze Bananenbuchse)
Abtastrate	6 MSPS für 50-uS-Ablenkung 3 MSPS für 100-uS-Ablenkung 1,5 MSPS für alle anderen Ablenkungen	Dauerabtastung, MSPS = Megasamples pro Sekunde
Bandbreite	3 MHz	3-db-Punkt bei 3 MHz
Eingangsimpedanz	10 MΩ bei DC 4 kΩ bei 3 MHz	Kanal 1 und 2
VDC (vollständige Skalierung)	100 mV–400 V	Nehmen Sie Messungen bis maximal 75 VDC vor
VAC (vollständige Skalierung)	100 mV–400 V	Nehmen Sie Messungen bis maximal 50 VAC (effektiv) vor
Niederstromsonde	20-A-Skalierung (100 mV/A) 40-A-Skalierung (10 mV/A) 60-A-Skalierung (10 mV/A)	Schließen Sie die Stromsonden-Plusleitung (+) an den gelben Anschluss des Diagnosegeräts an, um Werte an Kanal 1 zu empfangen. Für den Empfang von Werten an Kanal 2 verbinden Sie es mit dem grünen Anschluss. Schließen Sie die Minusleitung (–) an Masse an (schwarzer Anschluss) ¹ .
1. Verwenden Sie die Niederstromsonde nicht zum Messen der Stromstärke an Leitern, deren Potenzial mehr als der Maximalwert von 46 VAC oder 70 VDC beträgt.		

Tabelle 9-2 Grafisches Multimeter

Funktion	Bereich	Genauigkeit/Kommentare
Signalmessung	K. 1 – Bananenbuchse, gelb K. 2 – Bananenbuchse, grün	Jeder Kanaleingang wird mit der gemeinsamen Masse referenziert (GND – schwarze Bananenbuchse)
Abtastrate	1,5 MSPS	Dauerabtastung, MSPS = Megasamples pro Sekunde
Bandbreite	3 MHz	3-db-Punkt bei 3 MHz
Eingangsimpedanz	10 M Ω bei DC 4 k Ω bei 3 MHz	Kanal 1 und 2
VDC (vollständige Skalierung)	75 VDC	Nehmen Sie Messungen bis maximal 75 VDC vor
VAC (vollständige Skalierung)	50 VDC	Nehmen Sie Messungen bis maximal 50 VDC (effektiv) vor
Niederstromsonde	20-A-Skalierung (100 mV/A) 40-A-Skalierung (10 mV/A) 60-A-Skalierung (10 mV/A)	Schließen Sie die Stromsonden-Plusleitung (+) an den gelben Anschluss des Diagnosegeräts an, um Werte an Kanal 1 zu empfangen. Für den Empfang von Werten an Kanal 2 verbinden Sie es mit dem grünen Anschluss. Schließen Sie die Minusleitung (-) an Masse an (schwarzer Anschluss) ¹ .
1. Verwenden Sie die Niederstromsonde nicht zum Messen der Stromstärke an Leitern, deren Potenzial mehr als der Maximalwert von 46 VAC oder 70 VDC beträgt.		

Tabelle 9-3 Digitales Messgerät

Funktion	Bereich	Genauigkeit/Kommentare
Signalmessung	K. 1 – Bananenbuchse, gelb	Der Eingang wird mit der gemeinsamen Masse referenziert (GND – schwarze Bananenbuchse)
VDC (vollständige Skalierung)	75 VDC	Nehmen Sie Messungen bis maximal 75 VDC vor
VAC (vollständige Skalierung)	50 VDC	Nehmen Sie Messungen bis maximal 50 VAC (effektiv) vor
Eingangsimpedanz für Signalmessung	10 M Ω	
Ohm-Messung Diodenprüfung Durchgangsprüfung	K. 1 – Bananenbuchse, gelb (-) K. 2 – Bananenbuchse, grün (+)	
Ohm	400 Ω bis 4 M Ω	Fixierte Skalierungen oder Auto-Bereich
Störimpulserfassung	Ca. 50 μ S	
Diodenprüfung	2-V-Skalierung	

9.1.2 Leitungen und Adapter

Für das Oszilloskop-Multimeter werden Standardsicherheitsstecker verwendet, die mit einer Vielzahl von Zubehör kompatibel sind. In diesem Abschnitt werden die im Lieferumfang des Geräts enthaltenen oder für das Gerät erhältlichen Leitungen, Klemmen und Adapter erläutert.

WICHTIG:

Ziehen Sie beim Entfernen von Leitungen aus den zugehörigen Buchsen nicht am Kabel, da die Leitung dadurch beschädigt werden kann. Ziehen Sie am Stecker.

Leitung für Kanal 1

Die abgeschirmte gelbe Leitung wird für Kanal 1 verwendet ([Abbildung 9-1](#)). Die Leitungsfarbe stimmt mit der Farbe von Buchse 1 am Anzeigegerät und der Farbe von Kurve 1 auf den Prüfbildschirmen überein.

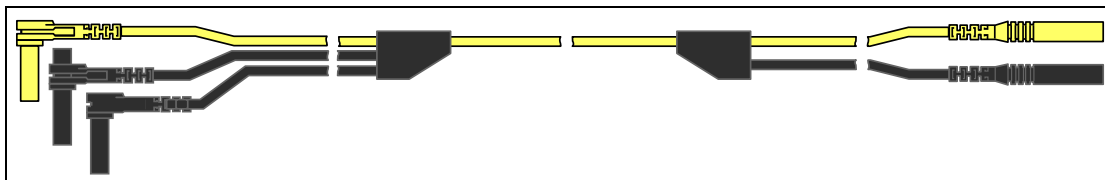


Abbildung 9-1 Gelbe Leitung für Kanal 1

Diese gelbe Leitung umfasst einen schwarzen, rechtwinkligen Stecker mit gemeinsamer Masse und einen schwarzen Turmstecker mit gemeinsamer Masse. Der Nicht-Turmstecker zur Erdung wird immer mit dem Masseanschluss (GND) an der Oberseite des Geräts verbunden. Der Turmstecker zur Erdung wird zum Anschließen weiterer Leitungen verwendet, beispielsweise der Leitung für Kanal 2 oder der Sekundärspulen-Adapterleitung, für die eine Erdung erforderlich ist. Die Turmsteckerleitung wird über die Nicht-Turmsteckerleitung geerdet und muss nicht mit dem Anschluss am Gerät verbunden werden.

Leitung für Kanal 2

Die abgeschirmte grüne Leitung ([Abbildung 9-2](#)) wird für Kanal 2 verwendet. Die Leitungsfarbe stimmt mit der Farbe von Buchse 2 am Anzeigegerät und der Farbe von Kurve 2 auf den Prüfbildschirmen überein. Diese grüne Leitung umfasst einen schwarzen, rechtwinkligen Turmstecker zur Erdung.

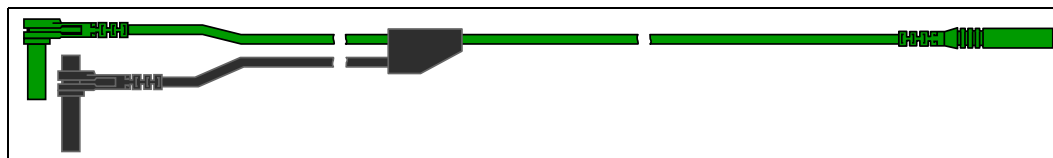


Abbildung 9-2 Grüne Leitung für Kanal 2

Krokodilklemmen

Im Lieferumfang sind isolierte Krokodilklemmen enthalten, die an den Prüflösungen angebracht werden. Die Krokodilklemmen sind farbcodiert, sodass sie mit den einzelnen Prüflösungen übereinstimmen. Krokodilklemmen werden am Sondenende der Prüflösung angebracht (Abbildung 9-3).

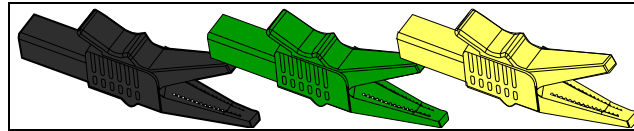


Abbildung 9-3 Krokodilklemmen

Sekundärspulen-Adapterleitung (optional)

Die optionale Sekundärspulen-Adapterleitung (Abbildung 9-4) wird an den Sekundärkabel-Ansteckadapter, den Spulen-Kappenadapter oder den Spulen-Steckeradapter angeschlossen, um sekundäre Wellenformen anzuzeigen.

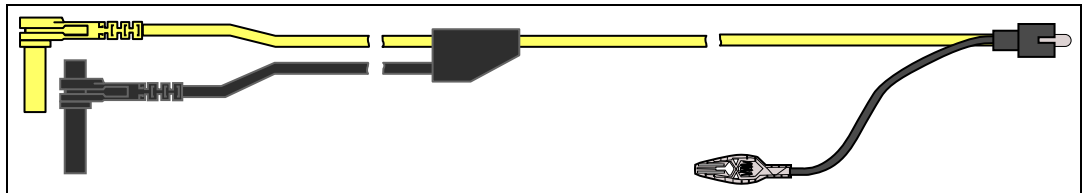


Abbildung 9-4 Sekundärspulen-Adapterleitung

Antsteckadapter für Sekundärzündkabel (optional)

Der optionale Ansteckadapter für das Sekundärzündkabel (Abbildung 9-5) verbindet die Sekundärspulen-Adapterleitung mit dem Sekundärkabel des Fahrzeugs, um Zündmuster anzuzeigen.

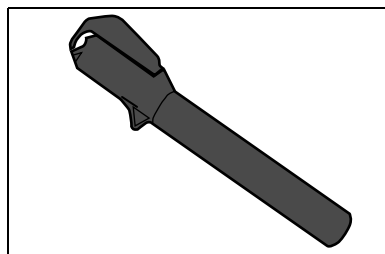


Abbildung 9-5 Antsteckadapter für Sekundärzündkabel

Niederstromsonde (optional)

Die optionale Niederstromsonde ([Abbildung 9-6](#)) ermöglicht genaue und zuverlässige eingriffsfreie Prüfungen von Zündspulen, Kraftstoffeinspritzdüsen, Kraftstoffpumpen, Relais, Elektromotoren und parasitären Stromaufnahmen. Mit der Niederstromsonde können Sie Stromstärken zwischen 10 mA und 60 Ampere mit einer Auflösung von 1 mA messen.



Abbildung 9-6 Niederstromsonde

9.2 Vorgänge

In diesem Abschnitt werden die Konfiguration des Oszilloskops oder Messgeräts und das Ausführen von Prüfungen beschrieben.

9.2.1 Starten des Oszilloskops und Multimeters

Wenden Sie das folgende Verfahren an, um das Oszilloskop-Multimeter für die Ausführung von Prüfungen einzurichten.



So starten Sie das Oszilloskop-Multimeter:

1. Wählen Sie auf dem Startbildschirm die Taste **Oszilloskop-Multimeter**.
Daraufhin wird das Oszilloskop-Multimeter-Hauptmenü geöffnet, das die folgenden Einrichtungsoptionen enthält:
 - Laboroszilloskop
 - Grafisches Multimeter
 - Digitales Multimeter
2. Tippen Sie auf eine Option, um sie auszuwählen.
Daraufhin wird ein Untermenü der Oszilloskop- oder Messgerätkonfiguration angezeigt. Weitere Informationen dazu finden Sie unten.
3. Tippen Sie auf die entsprechende Konfiguration für die auszuführenden Prüfungen, um sie auszuwählen.
Das Oszilloskop-Multimeter wird mit der Konfiguration für die ausgewählte Prüfung angezeigt.

Laboroszilloskopoptionen

Für die Prüfung sind die folgenden Optionen verfügbar:

- 2-Kanal-Laboroszilloskop
- Volt DC
- Niederstrom (20)
- Niederstrom (40)
- Niederstrom (60)
- Zündungssonde
- 100 PSI Vakuum
- 100 PSI Druck
- 500 PSI Druck
- 5000 PSI Druck
- MT5030 Vakuum
- MT5030 Druck
- EEDM506D Temperatur

Optionen für grafisches Multimeter

Für die Prüfung sind die folgenden Optionen verfügbar:

- Grafisches Zweikanalmessgerät
- Volt DC
- Volt DC-Durchschnitt
- Volt AC effektiv
- Frequenz
- Impulsbreite
- Impulsbreite Einspritzdüse
- Arbeitszyklus
- Niederstrom (20)
- Niederstrom (40)
- Niederstrom (60)
- Gemischregler-Haltezeit (60)
- Gemischregler-Haltezeit (90)
- 100 PSI Vakuum
- 100 PSI Druck
- 500 PSI Druck
- 5000 PSI Druck
- MT5030 Vakuum
- MT5030 Druck
- EEDM506D Temperatur
- Ohm

Optionen für digitales Multimeter

Für die Prüfung sind die folgenden Optionen verfügbar:

- Volt DC
- Volt DC-Durchschnitt
- Volt AC effektiv
- Ohm
- Diode/Durchgang
- Niederstrom (20)
- Niederstrom (40)
- Niederstrom (60)

9.2.2 Messung außerhalb des Bereichs (Warnung)

Wenn während eines Tests eine Gruppe von Pfeilen angezeigt wird, weist dies darauf hin, dass der Messwert sich für den ausgewählten Maßstab außerhalb des zulässigen Bereichs befindet.

- Nach OBEN gerichtete Pfeile—Messwert über dem Bereichsmaximum
- Nach UNTEN gerichtete Pfeile—Messwert unter dem Bereichsminimum

Bei Spannungsmessungen werden ebenfalls Pfeile anstelle der Spannungswerte angezeigt, wenn die elektrische Spannung die Eingangsleistung des Messinstruments übersteigt.

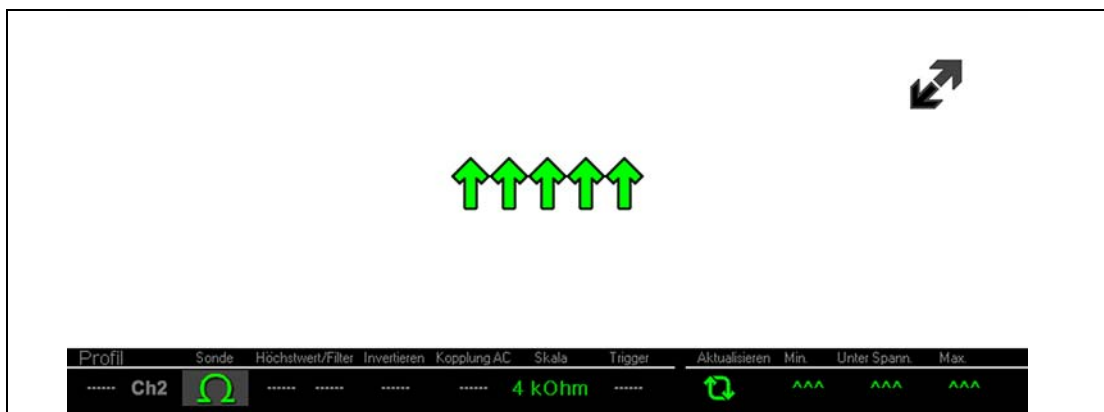


Abbildung 9-7

WARNUNG



Stromschlaggefahr.

- **Grenzwerte der elektrischen Spannung zwischen den Eingängen sind der Leistungskennzeichnung zu entnehmen und dürfen nicht überschritten werden.**
- **Beim Arbeiten mit Schaltkreisen mit mehr als 40 Volt Wechselstrom (AC) oder 24 Volt Gleichstrom (DC) ist äußerste Vorsicht geboten.**

Stromschläge können zu Verletzungen sowie zu Beschädigungen der Geräte- oder Schaltkreise führen.

WICHTIG:

Wenn Pfeile in den Spannungsführungswerten angezeigt werden, brechen Sie die Schaltkreisprüfung ab.

Korrigieren Sie die Bereichsabweichung, indem Sie eine geeignete Skaleneinstellung entsprechend dem Mustersignal auswählen. Siehe [Skalierung](#) auf Seite 104 für weitere Informationen.

9.2.3 Oszilloskop- und Multimetereinrichtung

In den folgenden Abschnitten wird die Einstellung des Oszilloskops und Multimeters für den jeweiligen Typ des abgetasteten Signals erläutert. Für viele Anwendungen beim Komponententest ist ein vorkonfiguriertes Messgerät verfügbar. Einzelheiten dazu finden Sie unter [Power-User-Prüfungen](#) auf Seite 87.

Die meisten Einrichtungsvorgänge sind durch Auswahl der Taste **Profil** in der Werkzeugleiste verfügbar ([Abbildung 9-8](#)). Bei Auswahl der Taste wird am unteren Rand des Bildschirms das Fenster „Kurvensteuerelemente“ geöffnet. Wenn die Option „Profil“ aktiv ist, werden die anderen Vorgänge ausgesetzt.



Abbildung 9-8 Beispielwerkzeugleiste mit Auswahl von „Profil“




Kurvensteuerelemente

Die Steuerelemente für Kurvendetails werden zum Anpassen individueller Eigenschaften bezüglich der Signalabtastung verwendet und für jeden Kanal angezeigt. Die verfügbaren Optionen umfassen Folgendes:

- **Profil** – aktiviert und deaktiviert die Wellenform.
- **Sonde** – identifiziert den Typ der verwendeten Prüfsonde.
- **Spitze** – maximiert die Signalabtastrate zur Erfassung schneller Ereignisse, beispielsweise von Spannungsspitzen, Aussetzern und Störimpulsen.
- **Filter** – entfernt Rauschen und Interferenzen aus der Wellenform.
- **Invertieren** – wechselt die Polarität des angezeigten Signals.
- **AC-Kopplung** – blockiert den DC-Teil eines Eingangssignals, um den AC-Teil zu verstärken.
- **Skalierung** – passt die Skalierung an. Dabei handelt es sich um den Gesamtwert der vertikalen Achse der Anzeige.
- **Trigger** – schaltet das Triggern ein oder aus und bestimmt den Anstieg des Wellenform-Triggers.
- **Aktualisieren** – löscht die digitalen Mindest- und Maximalwerte und aktualisiert den Bildschirm.
- **Ablenkung** – passt die Ablenkung an. Dabei handelt es sich um den Gesamtwert der horizontalen Achse der Anzeige.

Profil

Die Profilsymbole werden zum Deaktivieren und Aktivieren des Kanals verwendet.

Profil	Symbol	Beschreibung
Ein		Die Wellenform für den entsprechenden Kanal wird angezeigt.
		
Aus		Die Wellenform wird nicht angezeigt.

Tippen Sie auf ein markiertes Symbol, oder drücken Sie **Y/✓**, um den Kanal zu deaktivieren und zu aktivieren.

Sonde

Das Sondensymbol wird für die Auswahl des Gerätetyps verwendet, mit dem das Signal abgetastet wird. Die typischen Sondenoptionen umfassen Folgendes:

- Prüfleitung – Volt DC
- Vakuum 100
- Druck 100
- Druck 500
- Druck 5000
- Niederstrom 20
- Niederstrom 40
- Niederstrom 60
- Zündung
- EEDM506D Temperatur
- MT5030 Vakuum
- MT5030 Druck



So wählen Sie eine Sonde aus:

1. Wählen Sie in der Werkzeuggestreife **Profil** aus.
Das Profilinformativfenster wird angezeigt.
2. Tippen Sie auf das Symbol **Sonde** für den gewünschten Kanal.
Das Sondenwahlmenü wird geöffnet ([Abbildung 9-9](#)).

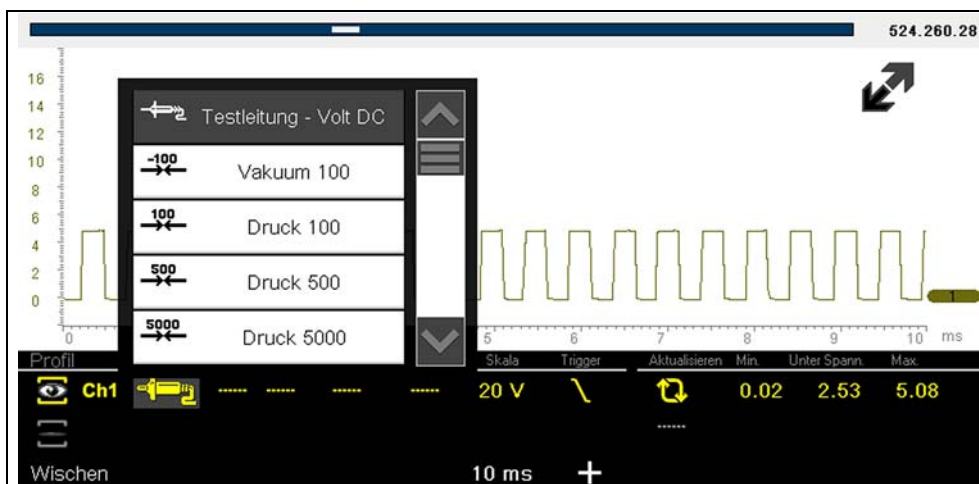





Abbildung 9-9 Beispielenü für die Sondenauswahl

3. Markieren Sie die gewünschte Sonde im Menü.
4. Tippen Sie auf die markierte Sonde, um sie auszuwählen.
5. Tippen Sie auf eine beliebige Stelle außerhalb des Menüs, um das Menüfenster zu schließen, oder wählen Sie **Schließen** aus. Dies ist der letzte Eintrag in der Sondenliste.

Spitze

Die Spitzensymbole werden zum Aktivieren und Deaktivieren der Spitzenerkennung verwendet.

Spitze	Symbol	Beschreibung
Ein		Die Spitzenerkennung ist für den jeweiligen Kanal aktiv.
		
Aus		Die Spitzenerkennung ist für den jeweiligen Kanal inaktiv.
		

Bei inaktiver Spitzenerkennung sammelt das Oszilloskop nur so viele Daten, wie zum Zeichnen einer Wellenform auf dem Bildschirm benötigt werden. Dies ist der Standardbetriebsmodus für viele Oszilloskope. Bei aktiver Spitzenerkennung tastet das Oszilloskop mit der maximal möglichen Rate ab, und es erfasst mehr Abtastpunkte, als zum Zeichnen auf dem Bildschirm benötigt werden. Diese zusätzlichen Abtastpunkte ermöglichen das Einbeziehen schneller Ereignisse und Störimpulse in die Wellenform.

Beispiel: Bei einer Ablenkungseinstellung von Sekunden auf einem 100 Punkte breiten Bildschirm beträgt die Abtastrate 10 Mal pro Sekunde. Sinkt die Ablenkung auf 1 Sekunde, steigt die Abtastrate auf 100 Mal pro Sekunde. Somit wird ein schnell eintretendes Ereignis durch die erhöhte Rate nun sehr wahrscheinlich erfasst.





Die Spitzenerkennung versetzt das Oszilloskop in einen Hochgeschwindigkeitsabtastmodus, was unter bestimmten Umständen zur Erfassung und Anzeige des unerwünschten Rauschens von

Komponenten führen kann. Dazu zählen beispielsweise Einspritzdüsen und Magnetschalter. Daher sollte die Spitzenerkennung in bestimmten Situationen nicht verwendet werden, weil die Wellenform aufgrund des Rauschens gestört oder schwer ablesbar sein kann.

Ein Beispiel für die nicht geeignete Verwendung der Spitzenerkennung ist das Abtasten eines Lambdasondensignals. Ein Lambdasondensignal ist relativ langsam, und für die Diagnose ist ein sauberes, rauschfreies Muster erforderlich. Bei aktivierter Spitzenerkennung wird mehr Rauschen erfasst, was die Diagnose kompliziert macht.

Filter

Die Filtersymbole werden zum Aktivieren und Deaktivieren der Filterung verwendet, die zum Entfernen von Rauschen und anderen Interferenzen aus der Wellenform dient.

Filter	Symbol	Beschreibung
Ein		Unerwünschte Interferenzen werden aus der für den jeweiligen Kanal angezeigten Wellenform entfernt.
		
Aus		Signalinterferenzen im abgetasteten Schaltkreis werden in die für den jeweiligen Kanal angezeigte Wellenform einbezogen.
		

Die Filterfunktion variiert je nach ausgeführter Prüfung etwas:

- Bei einer direkten Messprüfung, z. B. der Spannung, der Stromstärke oder des Drucks, minimiert der Filter die Anzeige sehr schneller Spitzen, indem die abgetasteten Daten bei aktivem Filter gemittelt werden.
- Bei einer berechneten Messprüfung, z. B. der Frequenz, der Impulsbreite, der Gemischregler-Haltezeit oder des Arbeitszyklus, werden extrem schnelle Spitzen (20 uS und schneller) von Quellen wie dem Zündsystem bei aktivem Filter ignoriert.

Der Filter glättet Spitzen und schnelle Schwankungen in der Wellenform. Die Filtereinstellung ist beim Arbeiten mit Skalierungen von 5 Volt und darunter am hilfreichsten. Je niedriger die Volt-Skalierung, desto höher ist die Wahrscheinlichkeit, dass das Rauschen zum Problem werden kann.





Ein Beispiel für die Verwendungsmöglichkeit des Filterns ist die Prüfung einer Lambdasonde mit einer 1- oder 2-Volt-Skalierung.

Der Filter ist auch für Prüfungen der Niedrigstromsonde von Vorteil. Aufgrund der von der Sonde verwendeten Umwandlungsfaktoren wird zum Messen der Sondenausgabe eine sehr niedrige Volt-Skalierung verwendet. Für eine Sonde mit dem Umwandlungsfaktor von 100 mV/A, die mit einer 2-Ampere-Last verbunden ist, verwendet das Oszilloskop eine 200-mV-Skalierung zum Messen der Sondenausgabe. Das Oszilloskop konvertiert die gemessene Ausgabe für die Anzeige auf dem Bildschirm in 2 A.

Invertieren

Die Einstellung „Invertieren“ wird zum Umschalten der Polarität der Wellenform auf dem Bildschirm verwendet. Wenn Sie beispielsweise das Signal der Rechteckspannung invertieren, die von 0 auf 5 Volt ansteigt, wird auf dem Display eine Wellenform angezeigt, die von 0 auf -5 Volt abfällt.

Mithilfe eines Symbols wird angezeigt, wenn die Wellenform auf dem Bildschirm invertiert wurde:

Invertieren	Symbol	Beschreibung
Ein		Die Polarität der angezeigten Wellenform wird für den jeweiligen Kanal invertiert.
		
Aus		Die Wellenform wird für den entsprechenden Kanal normal angezeigt.
		

AC-Kopplung

Die AC-Kopplung subtrahiert den Durchschnittswert eines Signals, sodass in der Wellenform geringfügige Abweichungen angezeigt werden. Dies erfolgt durch eine Blockierung der Gleichstromanteile (DC) eines Signals, um nur die Wechselstromanteile (AC) des Signals anzuzeigen, ohne die Wellenform vom Bildschirm zu verschieben.

Bei aktiver AC-Kopplung wird ein Symbol angezeigt:

AC-Kopplung	Symbol	Beschreibung
Ein		Der Gleichstromanteil der Wellenform wird für den jeweiligen Kanal blockiert.
		
Aus		Der Gleichstromanteil der Wellenform wird für den jeweiligen Kanal NICHT blockiert.
		

Diese Option ist ideal für die Anzeige von Größen wie der Drehstromgeneratorwelligkeit oder Kraftstoffpumpenströmen.

Skalierung

Mithilfe der Skalierungseinstellung wird der Wert der vertikalen Achse bzw. der y-Achse für die Bildschirmanzeige angepasst. Der im Profilinformationsbereich angezeigte Wert repräsentiert die gesamte Höhe des Anzeigebereichs für den jeweiligen Kanal. Skalierungen können für die einzelnen Kanäle unabhängig voneinander festgelegt werden.



So passen Sie die Skalierung an:

1. Wählen Sie in der Werkzeugleiste des Oszilloskop-Multimeters **Profil** aus. Das Profilmعلوماتfenster wird geöffnet.
2. Tippen Sie für den anzupassenden Kanal auf den Wert unter **Skalierung**. Das Skalierungsmenü wird geöffnet ([Abbildung 9-10](#)).

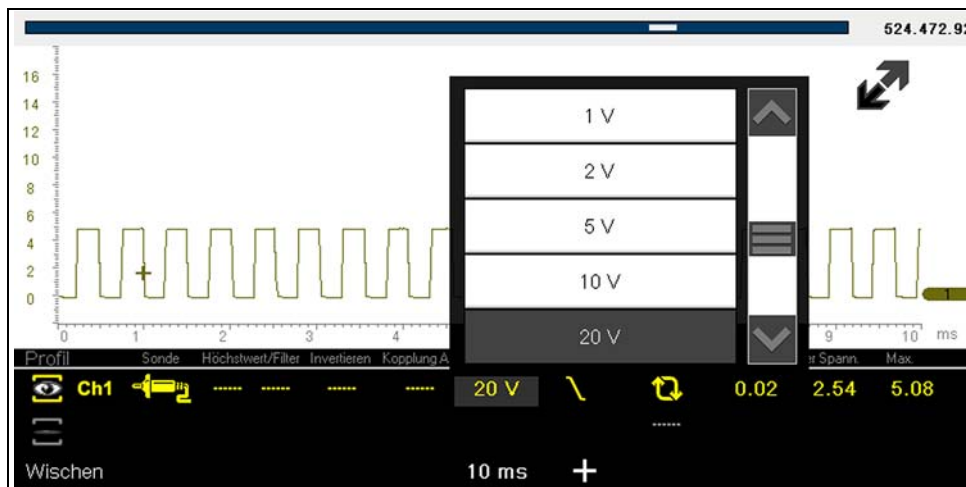


Abbildung 9-10 Beispielenü für die Skalierung

3. Markieren Sie die gewünschte Skalierung im Menü.
4. Tippen Sie auf die markierte Skalierung, um sie auszuwählen.
5. Tippen Sie auf eine beliebige Position außerhalb des Menüs, oder wählen Sie **Schließen**, um das Menüfenster zu schließen.

Trigger

Das Triggern ermöglicht Ihnen die Einstellung des Oszilloskop-Multimeters, sodass die Anzeige einer Wellenform gestartet wird, sobald vorgegebene Signalbedingungen oder Trigger erfüllt werden. Beim Triggern wird eine deutlich stabilere Wellenform erzeugt. Die Wellenform wird am Triggerpunkt verankert, sodass das Bild beim Aktualisieren nicht flackert oder versetzt wird. Beim Arbeiten mit einer 2-Kanal-konfiguration kann nur für einen der Kanäle ein Trigger festgelegt werden.







Der Triggerpunkt wird durch ein Pluszeichen (+) im Oszilloskopgitter angegeben. Das Pluszeichen lässt sich zur groben Positionierung über den Bildschirm ziehen. Zur genauen Einstellung der Triggerposition können Sie die Triggersteuerelemente verwenden. Diese sind verfügbar, wenn Sie am unteren Bildschirmrand das große Pluszeichen (+) auswählen. Mithilfe der Profilsteuerelemente können Sie auswählen, welcher Anstieg der Wellenform getriggert werden soll.



So legen Sie einen Trigger fest:

1. Wählen Sie in der Werkzeugleiste des Oszilloskop-Multimeters **Profil** aus. Das Profilmعلوماتfenster wird geöffnet.
2. Tippen Sie für den Kanal, für den Sie den Trigger festlegen möchten, auf das Symbol **Trigger**. Bei jedem Tippen auf das Symbol gelangen Sie schrittweise zu den drei Triggerzuständen „aufsteigend“, „abfallend“ und „aus“.

Beim Tippen auf das Symbol durchlaufen Sie nacheinander die drei verfügbaren Einstellungen.

Trigger	Symbol	Beschreibung
Aufsteigend		Die Wellenform für den entsprechenden Kanal wird an dem Punkt verankert, an dem die Spannung auf den Schwellenwert ansteigt. Dies wird in Form eines Pluszeichens (+) im Hauptfenster des Bildschirms angezeigt.
		
Abfallend		Die Wellenform für den entsprechenden Kanal wird an dem Punkt verankert, an dem die Spannung auf den Schwellenwert abfällt. Dies wird in Form eines Pluszeichens (+) im Hauptfenster des Bildschirms angezeigt.
		
Aus		Für den entsprechenden Kanal wird kein Trigger festgelegt.
		

- Tippen Sie nach erfolgter Bestimmung des Anstiegs auf das Pluszeichen (+) am unteren Rand des Informationsfensters.
Die Steuerelemente für die Triggereinstellung werden geöffnet ([Abbildung 9-11](#)).

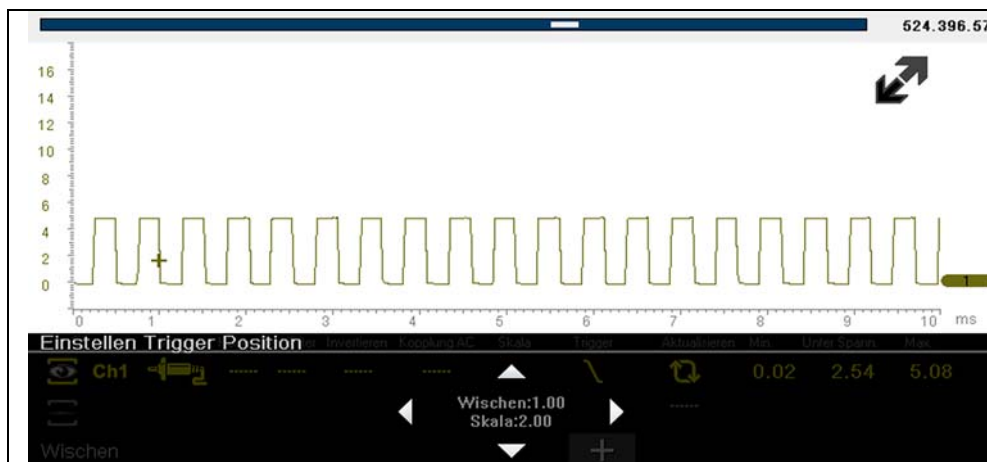


Abbildung 9-11 Trigger-Beispielsteuerelemente

- Tippen Sie auf die Pfeilspitzen auf dem Bildschirm, oder positionieren Sie den Trigger mithilfe des Tastenfelds. Eine digitale Anzeige, die zwischen den Pfeilspitzen zentriert ist, gibt die exakte Position des Triggers an.
- Wählen Sie in der Werkzeugleiste die Option **Profil** aus, oder drücken Sie die Taste **N/X**, um den Vorgang zu beenden.

Aktualisieren

Wenn Sie im Profilenster die Option **Aktualisieren** auswählen, werden die digitalen Mindest- und Maximalwerte für beide Wellenformen gelöscht, und der Anzeigebildschirm wird aktualisiert.

Diese digitalen Werte, die rechts neben dem Symbol „Aktualisieren“ angezeigt werden, entsprechen den höchsten und niedrigsten Werten, die seit der Aktivierung der Prüfung oder seit der letzten Auswahl von „Aktualisieren“ für die einzelnen Wellenformen aufgezeichnet wurden.

Ablenkung

Bei der Ablenkung handelt es sich um den Zeitraum, der vom Bildschirm oder von der horizontalen Skalierung der Anzeige dargestellt wird. Durch die Einstellung der Ablenkung wird die x-Achse des Anzeigebildschirms angepasst. Die Ablenkung kann in Schritten von 5 Mikrosekunden bis 20 Sekunden eingestellt werden. Der Wert in der unteren Zeile des Profilinformativbereichs gibt die Ablenkungseinstellung für beide Kanäle an. Die Ablenkung wird auf das gesamte Messgerät angewendet und kann für die beiden Kanäle nicht unabhängig voneinander festgelegt werden.



So passen Sie die Ablenkung an:

1. Wählen Sie in der Werkzeugleiste des Oszilloskop-Multimeters **Profil** aus.
Das Profilinformativfenster wird geöffnet.
2. Tippen Sie in der unteren Zeile des Profilinformativbereichs auf den Wert unter **Ablenkung**.
Das Ablenkungsmenü wird geöffnet ([Abbildung 9-12](#)).

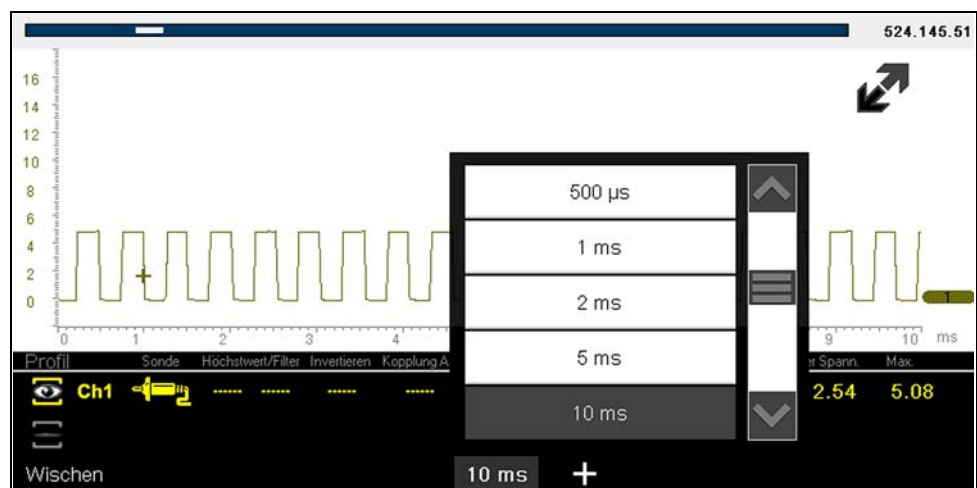


Abbildung 9-12 Beispielenü für die Ablenkung

3. Blättern Sie im Menü, um den gewünschten Ablenkungswert zu markieren.
4. Tippen Sie auf die Ablenkung, um sie auszuwählen.
5. Tippen Sie auf eine beliebige Position außerhalb des Menüs, oder wählen Sie **Schließen**, um das Menüfenster zu schließen.

Cursors

Wenn Sie in der Werkzeugleiste des Oszilloskop-Multimeters die Taste **Cursor** wählen, werden auf dem Bildschirm zwei vertikale Lineale platziert, deren Positionen zum Messen der Amplitude, der Zeit und des Deltas oder der Differenz zwischen beidem geändert werden können (Abbildung 9-13). Die Werte werden im Profilbereich am unteren Rand des Anzeigebildschirms angezeigt.

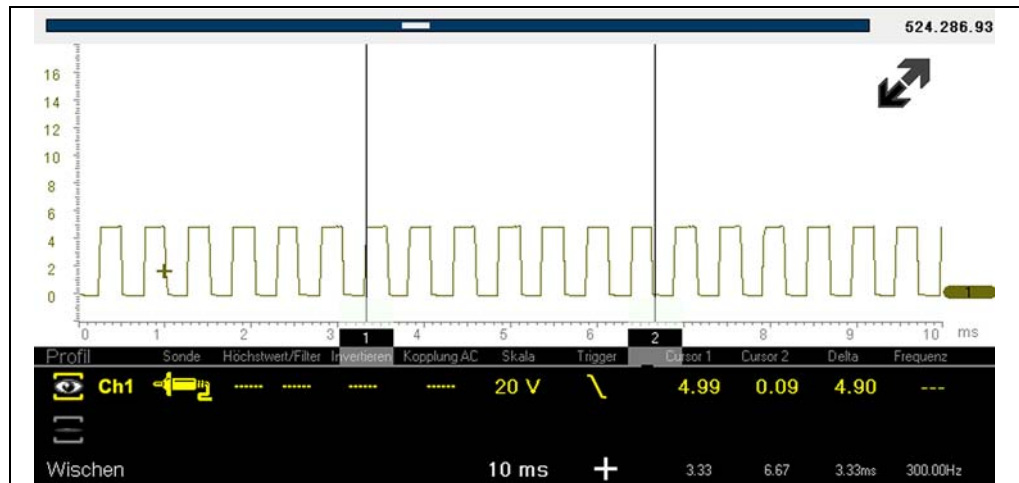


Abbildung 9-13 Cursor-Beispielanzeige



So ändern Sie die Position der Cursors:

1. Tippen Sie in der Werkzeugleiste auf die Taste **Cursor**, um Cursors zu aktivieren.
2. Berühren und ziehen Sie das nummerierte Rechteck im Ablenkungsbereich der Anzeige, um den jeweiligen Cursor an die gewünschte Position zu verschieben.
3. Berühren und ziehen Sie auch den anderen Cursor, um ihn zu verschieben.
4. Tippen Sie auf die Taste **Cursor**, um die Cursorvorgänge abzubrechen.

In diesem Kapitel wird die grundlegende Bedienung und Navigation der TSBs-Funktion (technische Service-Bulletins) erläutert.



Das **TSBs**-Symbol befindet sich auf dem Startbildschirm.

Die TSBs-Funktion kann folgende technische Service-Informationen des Originalgeräteherstellers (OEM) (sofern verfügbar) für das identifizierte Fahrzeug bereitstellen:

- Symptome
- Ursachen oder Fehler*
- Lösungen*
- Reparaturzeiten
- Erforderliche Teile

* Grafiken werden, sofern verfügbar, bereitgestellt.



HINWEISE:

— Um die TSBs-Funktion zu verwenden, MUSS die neueste Softwareaktualisierung auf Ihrem Diagnosewerkzeug installiert sein, welches mit einem Drahtlosnetzwerk mit Internetzugang verbunden sein muss.

— Wenn ein Verbindungsverlust zum Drahtlosnetzwerk auftritt, werden die TSB-Daten nicht aktualisiert bzw. können dazu führen, dass das Programm angehalten wird. Um es weiterhin zu verwenden, müssen Sie die Internetverbindung wiederherstellen.

10.1 Bedienung



HINWEIS:

Die von der TSBs-Funktion bereitgestellten Informationen und Verfahren sind fahrzeugspezifisch, daher muss ein Fahrzeug identifiziert sein, bevor Informationen angezeigt werden können.

Es gibt zwei Möglichkeiten, um auf diese Funktion zuzugreifen:

- **Auswahl des TSBs-Symbols auf dem Startbildschirm** – siehe [Anzeige von TSBs \(mithilfe des Startbildschirm-Symbols\)](#), auf Seite 110.
- **Auswahl der TSBs-Menüoption aus einer aktuellen Scannersitzung heraus** – siehe [Anzeige von TSBs \(mithilfe des Scanners\)](#), auf Seite 112.



Anzeige von TSBs (mithilfe des Startbildschirm-Symbols)

1. Wählen Sie das Symbol **TSBs** auf dem Startbildschirm aus ([Abbildung 10-1](#)).



Abbildung 10-1 Startbildschirm – TSBs-Symbol

2. Identifizieren Sie das Fahrzeug, indem Sie die Eingabeaufforderungen befolgen, um die Fahrzeuginformationen auszuwählen (z. B. **Marke, Jahr, Modell, usw.**).
3. Wählen Sie **OK** aus.
4. Wählen Sie einen Fahrzeugbereich aus (z. B. Motor, Getriebe, Bremsen, usw) ([Abbildung 10-2](#)).

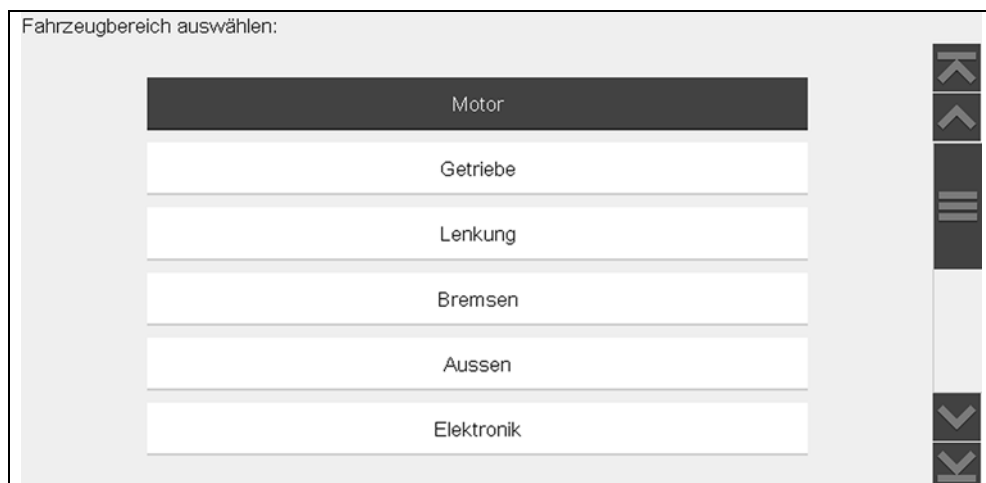


Abbildung 10-2 Fahrzeugbereich-Menü

5. Wählen Sie das gewünschte TSB aus.
Verwenden Sie gegebenenfalls die Bildlaufleiste oder die Richtungstasten (**▲**, **▼**), um nach oben oder unten zu blättern und alle Informationen anzuzeigen.
Das Beispiel in [Abbildung 10-3](#) zeigt ein typisches TSB mit Beschreibung des Symptoms, der Ursache, der Lösung, der Reparaturzeit und der erforderlichen Teile und zeigt eine grafische Darstellung der entsprechenden Teileposition.

2010 Renault Megane III 1.5L Diesel (K9K)
18:10

TSB-Inhalte:

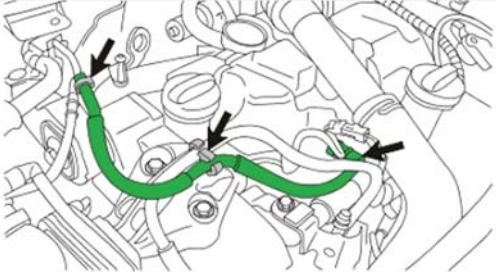
Symptom
Geräusche im Fahrgastraum

Ursache
Fehlerhafte Kraftstoffrücklaufleitung der Hochdruckpumpe

Lösung
Kraftstoff-Rücklaufleitung trennen
Linie wie gezeigt durchtrennen
X = 15 mm
Kraftstoff-Rücklaufleitung ausbauen

2010 Renault Megane III 1.5L Diesel (K9K)
18:11

TSB-Inhalte:



Kraftstoffanlage entlüften
Motor anlassen
Auf Dichtigkeit prüfen

Arbeitswert

Abbildung 10-3 Typisches TSB



Anzeige von TSBs (mithilfe des Scanners)

1. Wählen Sie aus einer aktuellen Scannersitzung heraus TSBs im Systemmenü aus ([Abbildung 10-4](#)).

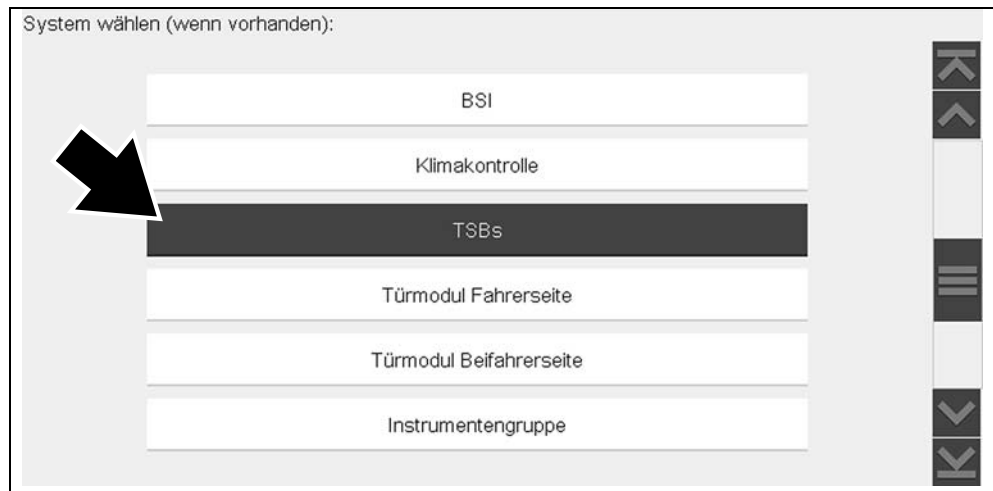


Abbildung 10-4 Scanner-Systemmenü – TSBs-Option

2. Wählen Sie einen Fahrzeugbereich aus (z. B. **Motor, Getriebe, Bremsen, usw**) ([Abbildung 10-5](#)).

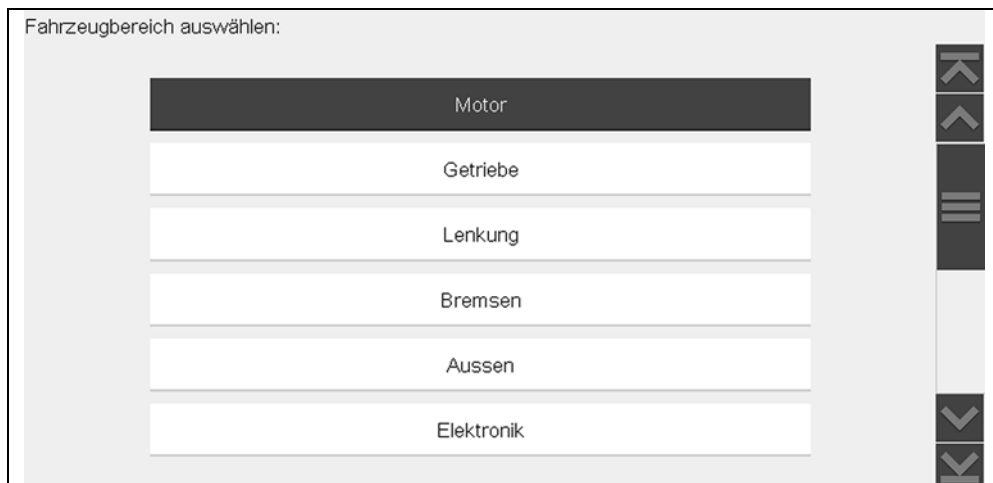


Abbildung 10-5 Fahrzeugbereich-Menü

3. Wählen Sie das gewünschte TSB aus.
Verwenden Sie gegebenenfalls die Bildlaufleiste oder die Richtungstasten (▲, ▼) um nach oben oder unten zu blättern und alle Informationen anzuzeigen.
Siehe TSB-Beispiel in [Abbildung 10-3](#). Das Beispiel verdeutlicht die typischen Abschnitte eines TSBs, Symptom, Ursache, Lösung, Reparaturzeit und erforderliche Teile – und zeigt eine grafische Darstellung der entsprechenden Teileposition.

Vorherige Fahrzeuge und Daten

Mit der Auswahl im Startbildschirm „Vorherige Fahrzeuge und Daten“ können Sie den Scanner schnell auf die Identität eines der zuletzt geprüften Fahrzeuge konfigurieren und auf die gespeicherten Datendateien zugreifen. Bei Auswahl von **Vorherige Fahrzeuge und Daten** wird ein Menü mit drei Optionen geöffnet:

- [Fahrzeugverlauf](#)
- [Anzeigen von gespeicherten Daten](#) auf Seite 114
- [Löschen von gespeicherten Daten](#) auf Seite 115

11.1 Fahrzeugverlauf

Der Scanner 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.







Fahrzeug-Historie	
	2010 Peugeot 407 1.6L T-Diesel (9HZ)
	2014 Ford Fiesta 1.6L Benzin
	2013 Honda CR-V 2.4L L4 DHOC i-VTEC (K24**)
	2017 Audi A3 2.0L TFSI (CYFB)
	2011 Ford S-Max 2.0L Diesel (X)
	2009 Peugeot 407 1.6L T-Diesel (9HZ)

Abbildung 11-1 Beispielliste für den Fahrzeugverlauf



So treffen Sie im Fahrzeugverlauf eine Auswahl:

1. Wählen Sie im Startbildschirm **Vorherige Fahrzeuge und Daten**.
2. Wählen Sie im Menü die Option **Fahrzeugverlauf**.
Daraufhin wird eine Liste mit bis zu 25 zuvor geprüften Fahrzeugen angezeigt. Mithilfe der Bildlaufleiste können Sie die vollständige Liste anzeigen.
3. Markieren Sie das zu öffnende Element, und tippen Sie dann auf die Fahrzeug-ID, oder drücken Sie die **Y/✓**-Taste.
Die entsprechende Software wird geladen, und ein Bildschirm zur Bestätigung der Fahrzeug-ID wird angezeigt.
4. Wählen Sie **OK**, oder drücken Sie **Y/✓**, um den Vorgang fortzusetzen.

Es erscheint eine Verbindungsmeldung.

- Schließen Sie das Datenkabel an das Fahrzeug an. Wählen Sie dann **OK**, oder drücken Sie **Y/✓**, um den Vorgang fortzusetzen.

Das Menü für das am ausgewählten Fahrzeug zuletzt geprüfte System wird angezeigt.

11.2 Anzeigen von gespeicherten Daten

Durch Auswahl der Menüoption **Gespeicherte Daten anzeigen** wird eine Liste aller Datenfilme und Bildschirmbilder angezeigt, die im Speicher des Scanners enthalten sind. Die gespeicherten Dateien sind in chronologischer Reihenfolge nach Datum und Uhrzeit ihrer Erstellung aufgelistet, wobei sich die aktuellsten Dateien oben in der Liste befinden. Auch die Fahrzeug-ID-Merkmale sind in den Listeneinträgen enthalten.

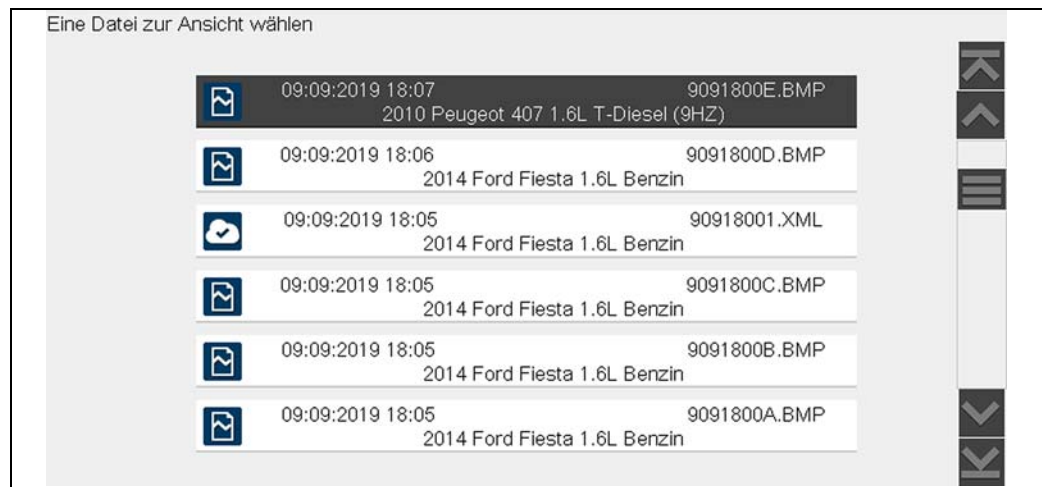


Abbildung 11-2 Beispielliste der gespeicherten Daten

Die gespeicherten Dateien können direkt auf dem Scanner geöffnet werden. Alternativ können sie auch auf einen PC heruntergeladen und dort mit der ShopStream Connect-Software geöffnet werden.



So spielen Sie einen Film ab:

- Wählen Sie im Startbildschirm **Vorherige Fahrzeuge und Daten**.
- Wählen Sie im Menü die Option **Gespeicherte Daten anzeigen**.
- Wählen Sie aus der Liste der gespeicherten Dateien einen Film aus.

Der Film wird geöffnet und in Echtzeit abgespielt. Die **Start**-Taste wechselt am Ende des Films zur **Pause**-Taste.

Tipps für das Abspielen von Filmen:

- Die **Pause/Start**- und **Grafik**-Tasten der Werkzeugleiste sind während der Wiedergabe eines Films aktiv, sodass Sie jederzeit den Film anhalten oder zur Grafiksicht umschalten können.
- Wenn die Wiedergabe eines Datenfilms angehalten wurde, sind die Tasten **Vorheriger Frame** und **Nächster Frame** aktiviert.

11.3 Löschen von gespeicherten Daten

Mit der Menüoption Gespeicherte Daten löschen können gespeicherte Dateien endgültig aus dem Speicher des Scanners gelöscht werden, wenn sie nicht mehr benötigt werden.



So löschen Sie eine gespeicherte Datei:

1. Wählen Sie im Startbildschirm **Vorherige Fahrzeuge und Daten**.
2. Wählen Sie im Menü die Option **Gespeicherte Daten löschen**.
Eine Liste der gespeicherten Dateien wird angezeigt.



HINWEISE:

Die Tasten zum Auswählen/Aufheben der Auswahl und die Tasten zum Auswählen aller Elemente/Aufheben der Auswahl für alle Elemente werden in der Werkzeugleiste verfügbar, sodass Sie entweder einzelne Dateien löschen oder den gesamten Speicherpuffer gleichzeitig löschen können.

3. Wählen Sie in der Liste eine Datei aus. Eine Bestätigungsmeldung wird angezeigt.
4. 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.
5. Wählen Sie **Zurück** in der Werkzeugleiste, um zum Menü „Vorherige Fahrzeuge und Daten“ zurückzukehren. Wählen Sie **Startbildschirm**, um zum Startbildschirm zurückzuwechseln.

Mithilfe der Option „Extras“ des Startbildschirms können Sie den Scanner entsprechend Ihren persönlichen Präferenzen konfigurieren. Durch Tippen auf die Taste **Extras** wird ein Menü mit mehreren Optionen angezeigt.



Abbildung 12-1 Beispielenü „Extras“

12.1 Extras-Menü

Im Menü „Extras“ sind die folgenden Optionen verfügbar:

- [Verbindung mit PC](#) – Dateien übertragen und für einen PC freigeben
- [Schnelltaste konfigurieren](#) auf Seite 117 – die Funktion der Schnelltaste ändern
- [Systeminformation](#) auf Seite 118 – zum Anzeigen der Konfigurationsinformationen des Diagnosegeräts
- Wi-Fi konfigurieren – Siehe [Wi-Fi](#) auf Seite 126
- [Einstellungen](#) auf Seite 118 – zum Konfigurieren bestimmter Eigenschaften des Diagnosegeräts

12.1.1 Verbindung mit PC

Verbindung mit PC ermöglicht Ihnen das Übertragen der auf Ihrem Diagnosewerkzeug gespeicherten Datendateien über ein USB-Kabel auf Ihrem PC.

Die optionale ShopStream Connect™ PC-Software ermöglicht Ihnen das Anzeigen, Drucken und Speichern von Datendateien auf Ihrem PC. Siehe [ShopStream Connect™](#) auf Seite 153.



Anschließen des Diagnosewerkzeugs an einen PC:

1. Wählen Sie im Startbildschirm die Option Extras aus.
2. Wählen Sie Verbindung mit PC aus.
3. Schließen Sie das mitgelieferte USB-Kabel an das Diagnosewerkzeug und dann an den PC an.

Zum Anschluss des Diagnosewerkzeugs an den PC wird ein USB-Kabel (im Lieferumfang Ihres Diagnosewerkzeugs enthalten) verwendet.

Das Diagnosewerkzeug wird als externes Laufwerk angezeigt. Verwenden Sie den Windows-Dateiexplorer, um den Ordner USERDATA zu lokalisieren und gespeicherte Screenshots (BMP-Format), Code-Dateien (XML-Format) und Datendateien (SCM-Format) zu finden.

4. Wenn Sie fertig sind, wählen Sie Beenden aus, um zum Menü Extras zurückzukehren, und ziehen Sie das USB-Kabel ab.

12.1.2 Einrichtung von Snap-On Cloud

Durch die Auswahl von **Verbinden** können Sie die Seriennummer des Diagnosewerkzeugs sowie die für die Registrierung benötigte PIN und den Code anzeigen. Siehe Abschnitt [Snap-on® Cloud](#) auf Seite 134 für Anweisungen zu Registrierung und Betrieb.

12.1.3 Schnelltaste konfigurieren

Mithilfe dieser Funktion können Sie die Funktionalität der Taste **Shortcut** (Schnelltaste) ändern. Die verfügbaren Optionen lauten wie folgt:

- **Helligkeit** – erhöht die Hintergrundbeleuchtung des Bildschirms schrittweise von der niedrigsten zur höchsten Einstellung, kehrt dann zur niedrigsten Einstellung zurück usw.
- **Bildschirm speichern** – erstellt einen Schnappschuss vom aktuellen Bildschirm und speichert ihn als Bild im BMP- oder JPEG-Format. Ein Schnappschuss enthält nur ein Bild vom angezeigten Bildschirm.
- **Film speichern** – speichert eine Abfolge mehrerer Daten-Frames (gepufferte Daten plus nach dem Triggern übertragene Daten) für jeden verfügbaren Parameter.
- **Schnellstastenmenü anzeigen** – öffnet das Menü „Configure Shortcuts“ (Schnellstasten konfigurieren), wenn die Schnelltaste gedrückt wird, sodass Sie kurzerhand eine der verfügbaren Funktionen auswählen können.
- **Aufnahme/Pause umschalten** – programmiert die Schnelltaste so, dass sie als Pause- und Start-Taste verwendet werden kann. Beim ersten Drücken wird die Datenerfassung unterbrochen, beim zweiten Drücken wird die Echtzeiterfassung der Daten fortgesetzt.

**So weisen Sie der Schnellaste eine Funktion zu:**

1. Wählen Sie im Startbildschirm die Option **Extras**.
Das Extras-Menü wird geöffnet.
2. Wählen Sie im Menü die Option **Schnellaste 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 zurückzuwechseln.

12.1.4 Systeminformation

Mithilfe der Option **Systeminformation** können Sie Informationen zur Konfiguration Ihres Scanners anzeigen.

**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 **Systeminformation**.
Der Systeminformationen-Bildschirm wird angezeigt.
3. Wählen Sie in der Werkzeugleiste die Option **Zurück**, oder drücken Sie die Taste **N/X**, um zum Optionsmenü zurückzuwechseln.

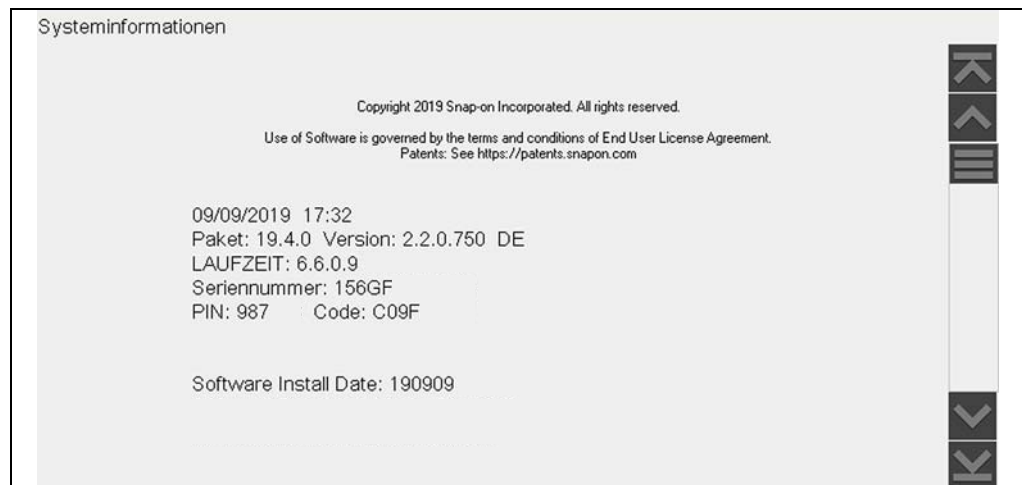


Abbildung 12-2 Systeminformationen-Bildschirm (Beispiel)

12.1.5 Einstellungen

Mit dieser Tool-Auswahl können Sie bestimmte grundlegende Funktionen des Diagnosegeräts individuell anpassen. Bei Auswahl wird ein Zusatzmenü mit folgendem Inhalt geöffnet:

- [Systemeinstellungen](#) auf Seite 119
- [Scanner konfigurieren](#) auf Seite 124
- [Einheiten konfigurieren](#) auf Seite 125

Systemeinstellungen

Bei Auswahl von „Systemeinstellungen“ wird ein Menü mit den beiden Optionen „Anzeige“ und „Datum & Uhrzeit“ geöffnet. Bei beiden Auswahlmöglichkeiten wird ein zusätzliches Menü geöffnet.

Die Anzeigeeoptionen umfassen Folgendes:

- [Helligkeit](#) auf Seite 119 – passt die Intensität der Bildschirmhintergrundbeleuchtung an.
- [Farbschema](#) auf Seite 120 – ändert die Hintergrundfarbe der Bildschirmanzeige.
- [Werkzeuggeste mit hohem Kontrast](#) auf Seite 120 – verbessert die Werkzeuggestengrafik bei schlechten Beleuchtungszuständen.
- [Schrifttyp](#) auf Seite 121 – wechselt zwischen Standardtext und fett formatiertem Text für bessere Sichtbarkeit.
- [Hintergrundbeleuchtungszeit](#) auf Seite 121 – bestimmt, wie lange der Bildschirm bei einem im Leerlauf befindlichen Gerät eingeschaltet bleibt.
- [Touchscreen-Kalibrierung](#) auf Seite 121 – kalibriert die Touchscreen-Anzeige.

Die Optionen für „Datum & Uhrzeit“ beinhalten Folgendes:

- [Zeitzone](#) auf Seite 122 – legt die interne Uhr auf den lokalen Zeitstandard fest.
- [Uhreinstellungen](#) auf Seite 122 – legt die Uhrzeit für die interne Uhr fest.
- [Sommerzeit](#) auf Seite 123 – konfiguriert die Uhr für Sommerzeit.
- [Zeitformat](#) auf Seite 123 – wechselt zwischen der Uhrzeitanzeige im 12- und 24-Stunden-Format.
- [Datumsformat](#) auf Seite 123 – konfiguriert die Monats-, Datums- und Jahresanzeigen.

Helligkeit

Bei Auswahl dieser Option wird der Bildschirm für die Helligkeitseinstellung geöffnet, in dem Sie die Hintergrundbeleuchtung der Anzeige anpassen können ([Abbildung 12-3](#)).



Abbildung 12-3 Bildschirm zur Helligkeitseinstellung (Beispiel)

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

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

Farbschema

Mit dieser Option können Sie für den Bildschirm einen weißen oder einen schwarzen Hintergrund auswählen. Der schwarze Hintergrund kann von Vorteil sein, wenn Sie unter schlechten Lichtbedingungen arbeiten.

Bei Auswahl dieser Option wird ein Menü mit zwei Auswahlmöglichkeiten geöffnet: **Tagschema** (weißer Hintergrund) und **Nachtschema** (schwarzer Hintergrund). Wenn Sie eine Auswahl treffen, wird vorübergehend die Meldung „Bitte warten“ gefolgt vom Startbildschirm angezeigt. Die neue Werkzeuggesteuerungseinstellung ist nun aktiv.

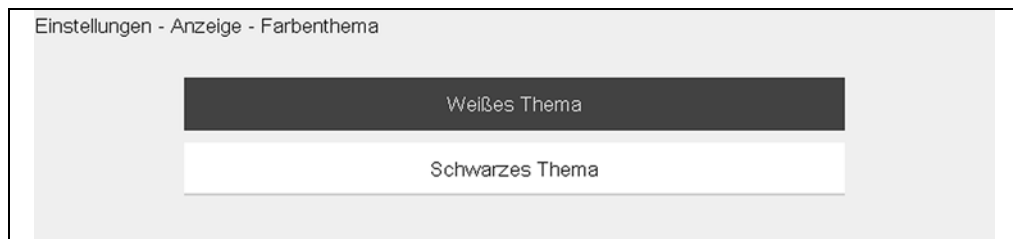


Abbildung 12-4 Nachtschema-Beispielmenübildschirm

Werkzeuggesteuerung mit hohem Kontrast

Diese Option ermöglicht Ihnen den Wechsel zu einer Werkzeuggesteuerung mit hohem Kontrast. Diese Werkzeuggesteuerung bietet sowohl schwarze als auch weiße Tasten mit scharfer Grafik, die in Umgebungen mit schlechtem Licht oder in hellem Sonnenlicht leichter ablesbar ist.



Abbildung 12-5 Beispielwerkzeuggesteuerung mit hohem Kontrast

Bei Auswahl dieser Option wird ein Menü mit zwei Auswahlmöglichkeiten geöffnet: „Farbwerkzeuggesteuerung“ und „Werkzeuggesteuerung mit hohem Kontrast“. Treffen Sie eine Auswahl. Daraufhin wird die Meldung „Bitte warten“ gefolgt vom Startbildschirm angezeigt. Die neue Einstellung ist nun aktiv.

Schrifttyp

Mit dieser Option können Sie für den Anzeigebildschirm eine Standardschrift und eine fett markierte Schrift auswählen. Durch die fett markierte Schrift wird der Text auf dem Bildschirm bei schlechter Beleuchtung oder in hellem Sonnenlicht besser lesbar.

Bei Auswahl dieser Option wird ein Menü mit zwei Auswahlmöglichkeiten geöffnet: „Normalschrift“ und „Fettschrift“. Tippen Sie auf ein Menüelement, oder blättern Sie mit dem Tastenfeld, und drücken Sie auf **Y/✓**, um eine Auswahl zu treffen. Die Änderung wird sofort wirksam. Wählen Sie in der Werkzeugleiste die Taste „Zurück“ oder „Start“ aus, um entweder zum Menü „Einstellungen“ oder zum Startbildschirm zurückzuwechseln.

Hintergrundbeleuchtungszeit

Mithilfe dieser Option können Sie konfigurieren, wie lange die Bildschirmhintergrundbeleuchtung bei inaktivem Gerät eingeschaltet bleibt. Dabei haben Sie die folgenden Auswahlmöglichkeiten:

- Immer aktiv
- 15 Sekunden
- 30 Sekunden
- 45 Sekunden
- 60 Sekunden

Tippen Sie auf das gewünschte Menüelement, oder blättern Sie mit dem Tastenfeld, und drücken Sie auf **Y/✓**, um eine Auswahl zu treffen. Wählen Sie in der Werkzeugleiste die Taste **Zurück** oder **Start** aus, um entweder zum Menü „Einstellungen“ oder zum Startbildschirm zurückzuwechseln.

Touchscreen-Kalibrierung

Durch die Kalibrierung des Touchscreens wird die Genauigkeit des berührungsempfindlichen Anzeigebildschirms gewährleistet. Führen Sie regelmäßig die folgenden Schritte durch, um eine ordnungsgemäße Funktionsweise Ihres Scanners sicherzustellen.



So kalibrieren Sie den Touchscreen:

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 **Touchscreen-Kalibrierung**.
Der Kalibrierungsbildschirm wird geöffnet ([Abbildung 12-6](#)).



Abbildung 12-6 Kalibrierungsbildschirm (Beispiel)

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

Uhreinstellungen

Diese Option stellt ein Fenster zum Zurücksetzen der Uhrzeit auf der Echtzeituhr bereit.



So stellen Sie die Uhr ein:

1. Wählen Sie auf dem Startbildschirm die Option **Extras** aus, um das Menü zu öffnen.
2. Wählen Sie im Menü den Eintrag **Einstellungen** aus.
3. Wählen Sie im Menü den Eintrag **Uhreinstellungen** aus.
Daraufhin wird kurz eine Warnmeldung gefolgt vom Bildschirm „Uhreinstellungen“ angezeigt ([Abbildung 12-7](#)).
4. Tippen Sie auf dem Bildschirm auf die Taste **Nach oben (+)**, oder drücken Sie auf dem Tastenfeld die Taste **Nach oben (▲)**, um den Wert im markieren Feld schrittweise zu erhöhen. Tippen Sie auf dem Bildschirm auf die Taste **Nach unten (-)**, oder drücken Sie auf dem Tastenfeld die Taste **(▼)**, um den Wert schrittweise zu verringern.

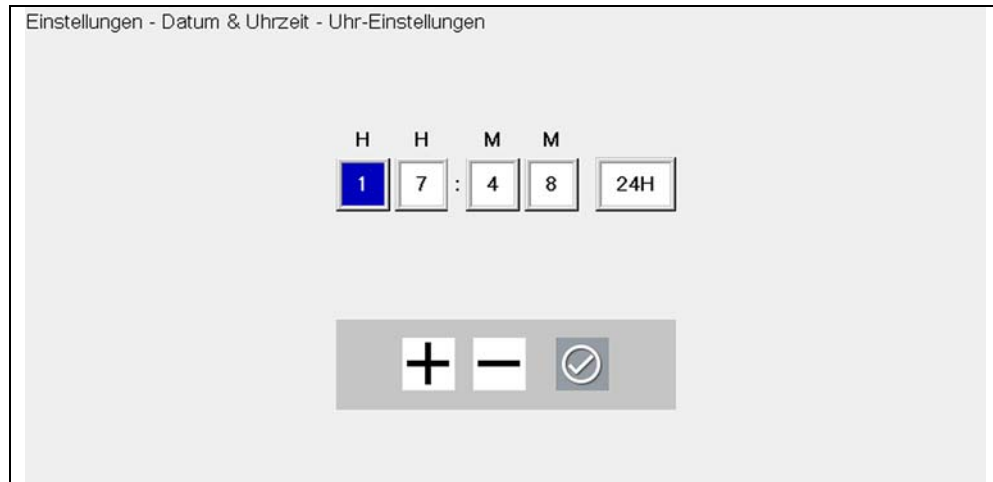


Abbildung 12-7 Beispielbildschirm für Uhreinstellungen

5. Tippen Sie auf dem Bildschirm auf die **Häkchentaste** (✓), oder drücken Sie auf dem Tastenfeld die Taste **Y/✓**, um das nächste Feld zu markieren.
6. Wiederholen Sie die Schritte 4 und 5, bis die korrekte Uhrzeit angezeigt wird.
7. Tippen Sie in der Werkzeugleiste auf **Zurück**, oder drücken Sie auf dem Tastenfeld die Taste **Y/✓**, um das Fenster „Uhreinstellungen“ zu schließen und zum Menü „Einstellungen“ zurückzukehren.

Sommerzeit

Mit dieser Option wird die interne Uhr auf Sommerzeit umgestellt. Wählen Sie „Ja“ oder „Nein“. Daraufhin wechselt die Anzeige zum Menü „Einstellungen“ zurück.

Zeitformat

Mithilfe dieser Option wird bestimmt, ob die Zeit im 12- oder 24-Stunden-Format angezeigt wird. Bei Auswahl dieser Option wird ein Menü mit zwei Auswahlmöglichkeiten geöffnet:

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

Wählen Sie eine der Optionen aus, und tippen Sie dann auf die Taste **Zurück**, oder drücken Sie die Taste **N/X**, um zum Menü zurückzuwechseln.

Datumsformat

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

- Monat, Tag, Jahr (MM_TT_JJJJ)
- Tag, Monat, Jahr (TT_MM_JJJJ)
- Jahr, Monat, Tag (JJJJ_MM_TT)

Wählen Sie eine Option. Daraufhin wechselt die Anzeige zum Menü „Einstellungen“ zurück.

Scanner konfigurieren

Mithilfe dieser Option wird bestimmt, ob die Skalierungen bei Verwendung des Scanners in den Datendiagrammen angezeigt werden oder nicht. Skalierungen sind die Einteilungen und Werte, die auf der horizontalen Achse am Ursprung der Parameterdiagramme angezeigt werden. Bei deaktivierten Skalierungen füllt die Wellenform den gesamten Diagrammbereich aus.

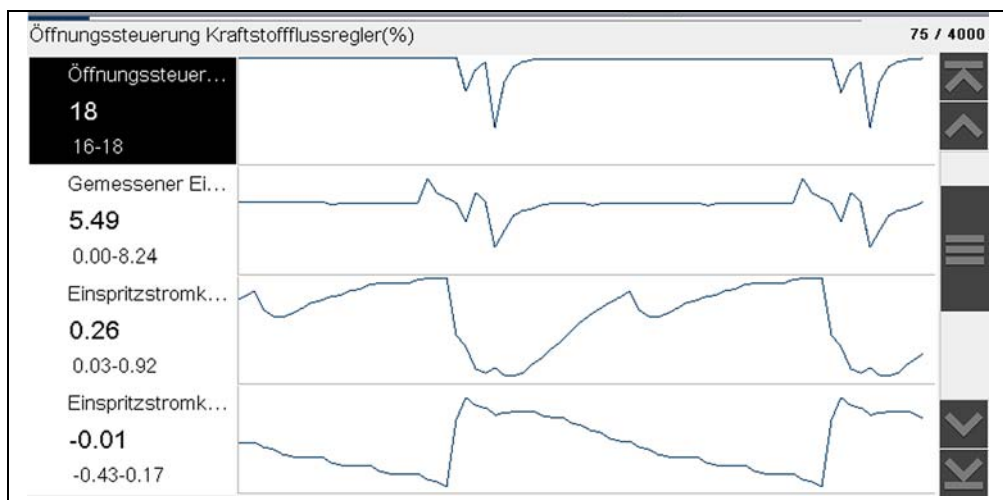


Abbildung 12-8 Scanner-Beispielbildschirm mit ausgeblendeten Skalierungen



So schalten Sie die Scanner-Skalierungen um:

1. Wählen Sie auf dem Startbildschirm die Option **Extras** aus.
2. Wählen Sie im Menü „Extras und Setup“ die Option **Einstellungen** aus.
3. Wählen Sie im Menü „Einstellungen“ die Option **Scanner konfigurieren** aus.
4. Markieren Sie einen der folgenden Menüeinträge, um eine Auswahl zu treffen:
 - **Diagrammskalierung anzeigen** – zum Aktivieren der Skalierungen.
 - **Diagrammskalierung ausblenden** – zum Deaktivieren der Skalierungen.
5. Tippen Sie auf die Taste **Zurück**, oder drücken Sie die Taste **N/X**, um zum Menü „Einstellungen“ zurückzuwechseln.

Einheiten konfigurieren

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

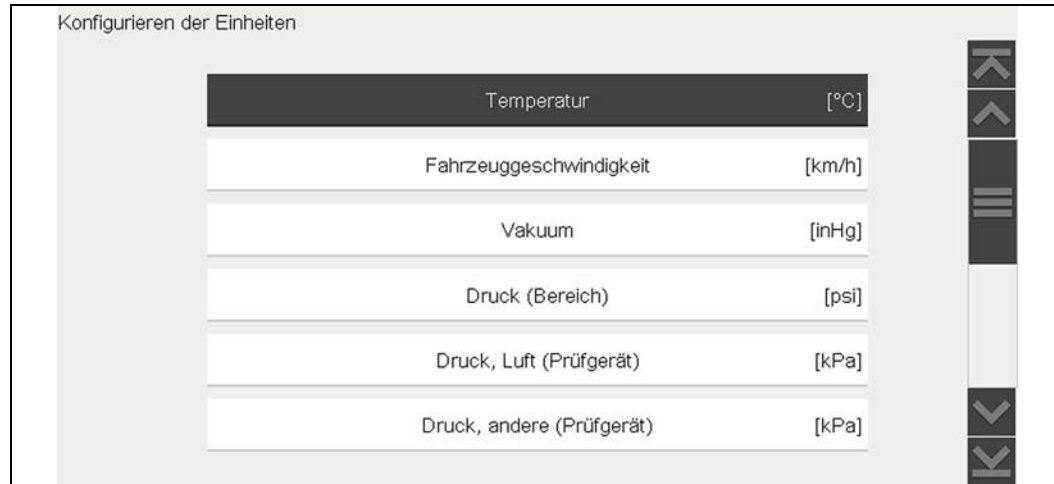


Abbildung 12-9 Beispielenü für die Konfiguration von Einheiten

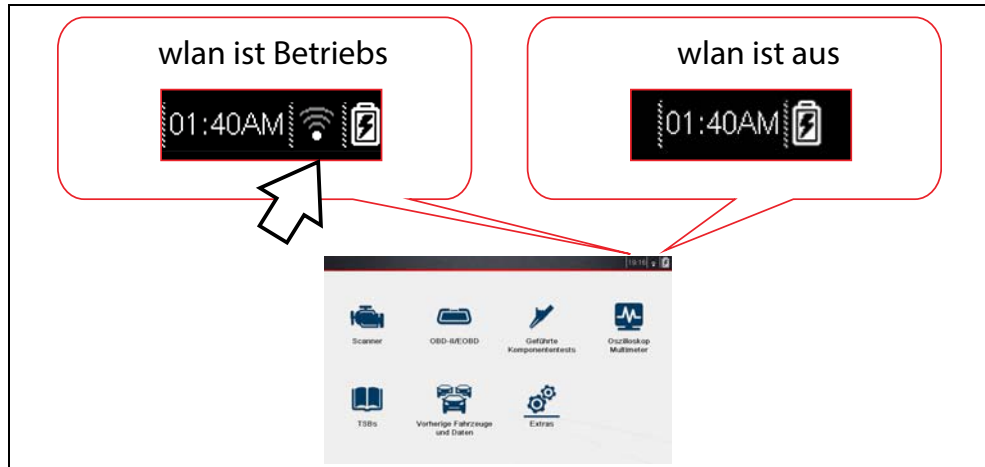


So ändern Sie das Einheiten-Setup:

1. Wählen Sie im Startbildschirm die Option **Extras**, um das Menü zu öffnen.
2. Wählen Sie im Menü die Option **Einheiten konfigurieren**.
3. Wählen Sie ein Element im Menü aus, um eine Liste mit Einstellungsmöglichkeiten zu öffnen.
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 zurückzuwechseln.




13.1 Überprüfen des Ein-/Ausschaltzustands des WLAN

Wenn die WLAN-Anzeige in der Titelleiste angezeigt wird, ist das WLAN eingeschaltet.






13.2 Überprüfen des Verbindungszustands des WLAN

Überprüfen der WLAN-Anzeige in der Titelleiste:

	1 bis 3 Balken: Das WLAN ist eingeschaltet und mit einem Netzwerk verbunden. Drei Balken zeigen an, dass vollständige Signalstärke vorliegt.
	Blinken: Das WLAN ist eingeschaltet, aber nicht verbunden. Siehe WLAN-Konfiguration auf Seite 129.
	Keine Balken: kein Signal/außerhalb der Reichweite.

13.3 Einschalten des WLAN und Aufbau einer Verbindung zu einem Netzwerk

- Wählen Sie auf dem Startbildschirm **Extras > Einstellungen > WLAN konfigurieren**.
Machen Sie sich mit den folgenden WLAN-Symbolen in der Werkzeugleiste vertraut.

WLAN-Symbol (Umschalttyp)		WLAN-Test-Symbol
		
Zeigt an, dass das WLAN ausgeschaltet ist (zum Einschalten auswählen)	Zeigt an, dass das WLAN eingeschaltet ist (zum Ausschalten auswählen)	Zum Öffnen des WLAN-Test-Bildschirms auswählen
Wird nur auf dem WLAN-Konfigurationsbildschirm angezeigt		



2. Wählen Sie das **WLAN-Symbol**  aus, um das WLAN einzuschalten ([Abbildung 13-1](#)).



Abbildung 13-1

3. Das WLAN-Symbol wechselt zu  und zeigt an, dass das WLAN eingeschaltet ist.

Der Bildschirm zeigt daraufhin verfügbare unterstützte Netzwerkverbindungen an.

4. Wählen Sie Ihr Netzwerk aus. Scrollen Sie nach unten, um alle aktive Verbindung anzuzeigen ([Abbildung 13-2](#)).

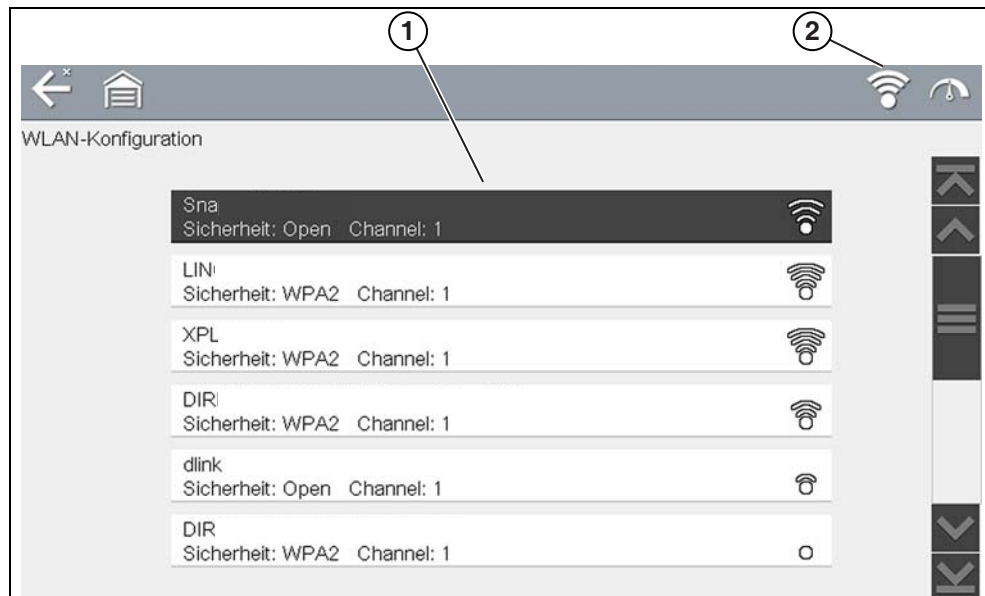


Abbildung 13-2

1— Verfügbare Netzwerkverbindungen

2— WLAN-Symbol (WLAN eingeschaltet)



HINWEISE:

Wenn Sie ein sicheres (geschütztes) Netzwerk auswählen, ist ein Kennwort erforderlich. Geben Sie das Kennwort mit der Bildschirmtastatur ein und wählen Sie zum Fortfahren das Häkchen auf der Tastatur.

Netzwerke mit Proxy, Authentifizierungsseite, oder solche, bei denen der Benutzer den Nutzungsbedingungen zustimmen muss, werden nicht unterstützt.

Die WLAN-Leistung hängt von den Komponenten Ihres kabellosen Netzwerks und dem ISP ab.

5. Wählen Sie die Option **Verbinden**, um eine Verbindung zum gewünschten Netzwerk herzustellen, oder **Abbrechen**, um den Vorgang abzubrechen.
6. Wählen Sie auf dem Bildschirm „Verbindungsbestätigung“ die Option **OK** aus, um mit dem Verwenden dieser Verbindung fortzufahren, oder **Vergessen**, um diese Verbindung zu trennen.
 - Der Bildschirm wechselt zur Anzeige Ihrer bestätigten Netzwerkverbindung und zu Informationen bezüglich der Registrierung für Snap-on Cloud. Für Informationen bezüglich der Registrierung für Snap-on Cloud, siehe [Snap-on® Cloud](#) auf Seite 134.
 - Wenn die Statusmeldung „Nicht verbunden“ angezeigt wird, führen Sie die Konfiguration erneut durch oder siehe [WLAN-Konfiguration on page 129](#) für weitere Informationen.

13.4 Erweitertes Hinzufügen eines Netzwerks (Verbinden mit einem verborgenen Netzwerk)

Durch die Auswahl von „Netzwerk hinzufügen“ können Sie eine Verbindung zu einem Netzwerk herstellen, dessen Name nicht angezeigt wird (und das nicht in der angezeigten Liste an Netzwerken auftaucht). Diese Netzwerke werden auch als „verborgene“ Netzwerke bezeichnet.

Um eine Verbindung mit einem verborgenen Netzwerk herzustellen, benötigen Sie zunächst die folgenden Informationen:

- Typ der Netzwerksicherheit
 - Offen (nur SSID erforderlich)
 - WPA oder WPA2 (Pre-shared key)
 - WEP (WEP-Schlüssel)
- Netzwerkname oder SSID (Service Set Identifier)
- Netzwerkkennwort



Verbinden mit einem verborgenen Netzwerk

1. Navigieren Sie auf dem Startbildschirm zu **Extras > Einstellungen > WLAN konfigurieren**.
2. Wählen Sie aus der Netzwerkliste (nach unten scrollen) die Option **Erweitertes Hinzufügen eines Netzwerks** aus.
3. Wählen Sie den Sicherheitstyp Offen, WPA, WPA2 oder WEP aus. Ziehen Sie zur Bestimmung des Typs das Benutzerhandbuch des Routers oder Ihren IT-Administrator zurate.
4. Geben Sie den Netzwerknamen oder die SSID ein.
5. Geben Sie das Netzwerkkennwort ein.
6. Wählen Sie bei der entsprechenden Aufforderung die Option **Verbinden** aus.
7. Wählen Sie im Bestätigungsbildschirm die Option **OK**, um diese Verbindung weiterhin zu verwenden, oder „Vergessen“, um diese Verbindung zu trennen.

13.5 WLAN-Konfiguration



Testen von Verbindungen

Wenn Probleme mit der Netzwerkverbindung auftreten, steht eine automatisierte Testfunktion zur Verfügung, um einen Schnelltest Ihrer Netzwerkverbindung auszuführen.

1. Bevor Sie die automatisierte Testprozedur starten, schalten Sie das Diagnosewerkzeug aus und anschließend wieder ein. Dadurch werden vorherige Meldungen aus dem Speicher gelöscht.
2. Stellen Sie eine Verbindung zum gewünschten Netzwerk her, siehe [Einschalten des WLAN und Aufbauen einer Verbindung zu einem Netzwerk](#).
3. Wählen Sie auf dem Bildschirm WLAN-Konfiguration das Symbol WLAN-Test aus, um den Bildschirm für den Netzwerkverbindungstest zu öffnen ([Abbildung 13-3](#)).



Abbildung 13-3 WLAN-Test-Symbol

Der Netzwerkverbindungstest ist ein automatisierter Test, der gestartet wird, sobald der Bildschirm angezeigt wird. Netzwerkverbindungssysteme werden nacheinander getestet, und für diese wird eine Statusanzeige angezeigt, sobald der Test abgeschlossen ist ([Abbildung 13-4](#)).

- Rot = Test fehlgeschlagen
- Grün = Test erfolgreich ausgeführt

Die Konnektivität der folgenden Systeme wird überprüft:

- **Hardware**
- **Router**
- **Internet**
- **HTTP**
- **Webdiensteverbindung**

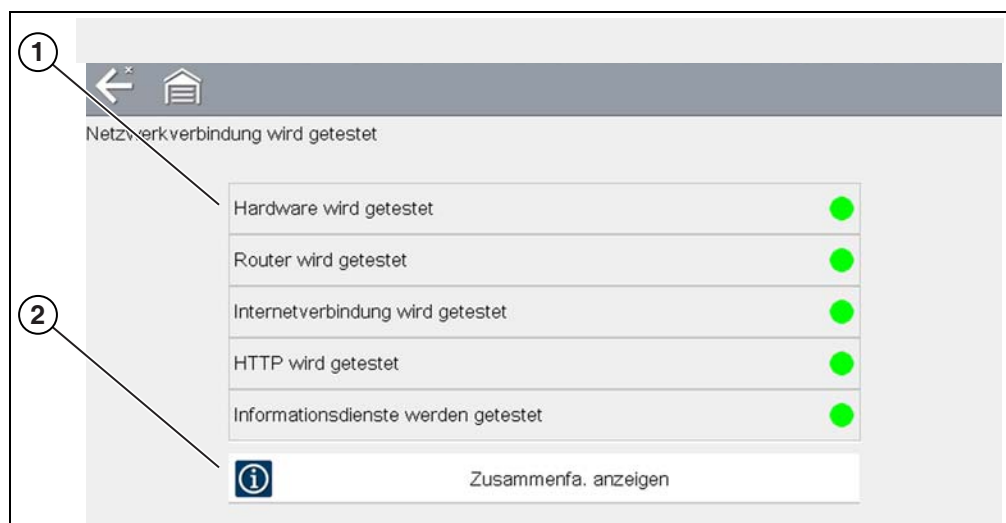


Abbildung 13-4 Verbindungstests

1— Verbindungstests**2— Symbol Zusammenfassung anzeigen**

4. Wenn eines oder mehrere Verbindungsprobleme vorliegen, wählen Sie Zusammenfassung anzeigen aus, um die Ergebnisse aufzurufen. Die zusammengefassten Informationen sind nützlich, wenn Probleme mit der Verbindung auftreten ([Abbildung 13-5](#)). Führen Sie einen Bildlauf durch die zusammengefassten Informationen aus, um die Testergebnisse für jedes System aufzurufen und Tipps zur Behebung des aktuellen Verbindungsproblems zu erhalten.



Abbildung 13-5 Zusammenfassung anzeigen

1— Ergebnisse des Verbindungstests**2— Tipp zur Behebung des Verbindungsproblems**

WLAN-Fehlerbehebung und Statusmeldungen

Die folgenden Informationen zur Fehlerbehebung sind nicht vollständig und dienen nur als Anhaltspunkte. Möglicherweise gibt es weitere Probleme und Lösungen, die hier nicht erörtert werden. Die folgende Beschreibung von Begriffen dient lediglich Referenzzwecken, wie im folgenden Fehlerbehebungsdiagramm verwendet:

- **Router** – Das Datenübertragungsgerät, das direkt mit Ihrem ISP verbunden ist.
- **Remote Wireless Access Point** - Ein Gerät zur kabellosen Verbindung zwischen dem Router und Ihrem Diagnosewerkzeug.
- **WLAN-Funkgerät** – Das interne Funkgerät des Diagnosewerkzeugs, das WLAN-Signale überträgt und empfängt.
- **Netzwerkverbindung** – Auch WLAN-Verbindung genannt. Die Verbindung zum konfigurierten WLAN-Router, mit dem das Diagnosewerkzeug eine Verbindung aufbaut. Diese Verbindung kann gesichert (kennwortgeschützt) oder ungesichert (offen) sein.

Routerinformationen

Die Kompatibilität und Einrichtung des Routers sind wichtige Faktoren, die beim Bestimmen von Konnektivitätsproblemen überprüft werden sollten. Obwohl wir dieses Gerät im Werk getestet haben, um die Konnektivität zu überprüfen, können wir die Konnektivität mit Ihren jeweiligen Komponenten nicht garantieren. Es kann Situationen geben, in denen Sie Zeit für die Behebung von Routerverbindungsfehlern investieren müssen und/oder eine zusätzliche Beratung und Komponenten benötigen. Snap-on Incorporated ist nicht verantwortlich für die Kosten für zusätzliche Komponenten, Arbeits- oder Beratungskosten oder andere Kosten, die sich aus der Behebung von Problemen mangelhafter Konnektivität mit diesem Gerät ergeben können.

Überprüfen von Routereinstellungen

Überprüfen Sie die folgenden Routereinstellungen, BEVOR Sie mit der Fehlerbehebung bei mangelhafter Konnektivität oder bei Problemen aufgrund einer nicht vorhandenen Verbindung fortfahren. Führen Sie nach jedem Schritt dieser Überprüfung die erforderlichen Korrekturen aus, und testen Sie dann die Konnektivität erneut. Wenden Sie sich für Hilfestellungen an Ihren IT-Administrator oder ISP.

1. Überprüfen Sie Ihre Routerverbindung sowie, sofern vorhanden, die Remote Wireless Access Point-Verbindung.
2. Löschen Sie gespeicherte WLAN-Netzwerke, siehe [Löschen von WLAN-Netzwerken](#) auf Seite 132.
3. Überprüfen Sie Folgendes:
 - (a). Der Router ist für die Verwendung von Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP) konfiguriert, nicht für die Verwendung einer statischen IP-Adresse.
 - (b). Der Router und/oder die Einstellungen für dieses Gerät sind für 2,4 GHz konfiguriert. 5 GHz wird nicht unterstützt.
 - (c). Der Router ist für standardmäßige kabellose B/G- und/oder N-Netzwerke konfiguriert. Informationen zur Einrichtung, Verbindung und Fehlerbehebung finden Sie im „Benutzerhandbuch“ Ihres Routers.
4. Überprüfen Sie, ob die Firmware des Routers aktuell ist, sofern vorhanden.
5. Starten Sie den Router neu, oder setzen Sie den Router zurück. Informationen zur Vorgehensweise finden Sie im „Benutzerhandbuch“ Ihres Routers.
6. Stellen Sie eine Verbindung zu einem anderen Router her.

Löschen von WLAN-Netzwerken

1. Wählen Sie aus der Liste der gespeicherten Netzwerke im Menü WLAN-Konfiguration das WLAN-Netzwerk aus, zu dem Sie eine Verbindung herstellen möchten.
Die Seite WLAN-Zusammenfassung wird angezeigt.
2. Wählen Sie VERGESSEN aus.
Das Menü WLAN-Konfiguration wird angezeigt.
3. Wiederholen Sie die Schritte (1) und (2) für ALLE gespeicherten WLAN-Netzwerke.
4. Sobald alle gespeicherten WLAN-Netzwerke gelöscht (vergessen) wurden, schalten Sie das Diagnosewerkzeug aus.
5. Schalten Sie das Diagnosewerkzeug ein, und stellen Sie eine Verbindung zum gewünschten WLAN-Netzwerk her, siehe [Einschalten des WLAN und Aufbauen einer Verbindung zu einem Netzwerk](#) auf Seite 126.

Allgemein – Fehlerbehebung		
Problem	Mögliche Ursache	Korrigierende Maßnahme
Reparaturinformation anwendung ist nicht verfügbar (nicht verbunden)	Der Zugriff auf Reparaturinformationen ist abgelaufen	Wenden Sie sich an Ihren Händler.
	Der Zugriff steht möglicherweise vorübergehend nicht zur Verfügung	Versuchen Sie zu einem späteren Zeitpunkt erneut, auf die Anwendung zuzugreifen, da möglicherweise aktuell Updates ausgeführt werden.
	WLAN ist ausgeschaltet	Siehe Einschalten des WLAN und Aufbauen einer Verbindung zu einem Netzwerk auf Seite 126.
	Es wird keine Verbindung mit einem Netzwerk hergestellt	<ol style="list-style-type: none"> 1. Löschen Sie gespeicherte WLAN-Netzwerke, siehe Löschen von WLAN-Netzwerken auf Seite. 2. Stellen Sie eine Verbindung mit einem Netzwerk her. 3. Wählen Sie auf dem Bildschirm WLAN konfigurieren das Symbol WLAN-Test aus, und prüfen Sie die Ergebnisse. Siehe Verbindungstests – Fehlerbehebung in der folgenden Tabelle.
Die WLAN-Verbindung lässt nach oder setzt zeitweise aus	Die WLAN-Signalstärke ist unzureichend	Überprüfen Sie die WLAN-Signalstärke – außerhalb des zulässigen Bereichs oder gestört. Gehen Sie näher heran (innerhalb von 15 Metern) oder in eine direkte offene Sichtlinie des Routers oder gegebenenfalls an einen Punkt zum kabellosen Fernzugriff. Eliminieren Sie Störungen durch Oberlichter, Fenster, Wände, andere kabellose Geräte, Metallgegenstände und Geräte, die elektrostatische Entladungen abgeben.
	Router überladen	Trennen/deaktivieren Sie andere WLAN-Geräte, die mit dem Router verbunden sind.

Verbindungstests – Fehlerbehebung		
Fehlgeschlagener Test	Mögliche Ursache (angezeigter Tipp*)	Korrigierende Maßnahme / Überprüfungen
Hardware	Das WLAN-Funkgerät reagiert nicht und/oder lässt sich nicht ausschalten	Wenden Sie sich für eine Hilfestellung an den Kundendienst.
	Das WLAN-Funkgerät reagiert nicht und/oder lässt sich nicht initialisieren	
	Fehlende oder beschädigte Firmwaredatei(en)	
Router	Dieses Gerät ist mit keinem Router verbunden	Überprüfen Sie die WLAN-Signalstärke – außerhalb des zulässigen Bereichs oder gestört. Gehen Sie näher heran (innerhalb von 15 Metern) oder in eine direkte offene Sichtlinie des Routers oder gegebenenfalls an einen Punkt zum kabellosen Fernzugriff. Eliminieren Sie Störungen durch Oberlichter, Fenster, Wände, andere kabellose Geräte, Metallgegenstände und Geräte, die elektrostatische Entladungen abgeben.
		Überprüfen Sie die Verbindung und Einrichtung des Routers. See Überprüfen von Routereinstellungen auf Seite 131.
Internet	Dieses Gerät ist nicht mit dem Internet verbunden oder hat kein DNS	Überprüfen Sie die Verbindung und Einrichtung des Routers. See Überprüfen von Routereinstellungen auf Seite 131.
		Domain Name System (DNS) Server ist nicht verbunden. Wenden Sie sich an Ihren Internet Service Provider (ISP).
HTTP	Dieses Gerät kann nicht mit HTTP kommunizieren	Überprüfen Sie, ob Ihr Internetzugriff das Proxy-Protokoll oder das Annehmen von Bedingungen in einem Browser erfordert. Diese Protokolle/ Vorgehensweisen werden von diesem Gerät nicht unterstützt. Wenden Sie sich für Optionen an Ihren IT-Administrator oder ISP.
Webdienste (variabel)	Ihr Zugriff auf den Webdienst ist abgelaufen	Wenden Sie sich an Ihren Händler.
	Der Webdienst ist möglicherweise vorübergehend nicht verfügbar, oder es wird keine Verbindung mit einem Netzwerk hergestellt	Versuchen Sie zu einem späteren Zeitpunkt erneut, auf den Webdienst zuzugreifen, da möglicherweise aktuell Updates des Dienstes ausgeführt werden. Überprüfen Sie die Verbindung und Einrichtung des Routers. Informationen zur Vorgehensweise finden Sie im Abschnitt Überprüfen von Routereinstellungen auf Seite Überprüfen von Routereinstellungen auf Seite 131.
* Zusätzliche Informationen finden Testen von Verbindungen auf Seite 129.		



Dieses Diagnosewerkzeug verfügt über eine integrierte Funktion, die automatisch Code-Scan-Berichte an Snap-on Cloud (ALTUSDRIVE.com) übermittelt.

Snap-on Cloud ist eine für Mobilgeräte ausgelegte, cloudbasierte Anwendung für Techniker, die zum Speichern, Organisieren und Freigeben von Informationen dient.



HINWEISE:

Die Snap-on Cloud-Website steht nur auf Englisch zur Verfügung.

Siehe [Fahrzeugcode-Scan](#) auf Seite 65 für Informationen zur Verwendung von Code-Scan.

WICHTIG:

Zur Verwendung von Snap-on Cloud müssen Sie ein Konto einrichten und eine WLAN-Verbindung mit Ihrem Diagnosewerkzeug herstellen.

WICHTIG:

Snap-on Cloud wird laufend auf unangemessene Inhalte überwacht. Bei Missbrauch (bestimmt durch den Betreiber) wird das betreffende Konto deaktiviert.

14.1 Registrierung – Erste Schritte

So verwenden Sie Snap-on Cloud:

- Das Diagnosewerkzeug muss mit einem WLAN-Netzwerk verbunden sein.
- Die Kontoregistrierung muss online erfolgen.
 - Als neuer Benutzer müssen Sie ein neues Konto erstellen, siehe [Snap-on Cloud – Registrierung für neue Benutzer](#).

14.1.1 Snap-on Cloud – Registrierung für neue Benutzer



Befolgen Sie als neuer Benutzer diese Schritte zur Registrierung und Erstellung eines neuen Kontos:

Das Konto muss nur einmal eingerichtet werden.

1. Verbinden Sie das Diagnosewerkzeug mit einem WLAN-Netzwerk, siehe [Wi-Fi](#) auf Seite 126.
2. Notieren Sie die Seriennummer, die PIN und den Code, die angezeigt werden, wenn das Gerät eine Verbindung zum WLAN-Netzwerk herstellt ([Abbildung 14-1](#)), oder lassen Sie den Bildschirm angezeigt. Die Registrierungsinformationen finden sich außerdem im Menü „Extras“, siehe [Verbindungsbildschirm für Snap-on Cloud](#) auf Seite 135.



Abbildung 14-1

Die PIN und Codenummern werden bei jeder Anzeige des Einrichtungsbildschirms geändert (Abbildung 14-2 und Abbildung 14-1). Das ist normal, alle angezeigten PINs und Codenummern dürfen zur Registrierung verwendet werden.

3. Gehen Sie mit einem Mobilgerät oder PC auf <https://ALTUSDRIVE.com> und wählen Sie im Anmeldebildschirm die Option **Create Individual Account** (Einzelnes Konto erstellen) aus.
4. Geben Sie die erforderlichen Informationen ein und erstellen Sie **Username** (Benutzername) und **Password** (Kennwort). Wählen Sie dann **Create** (Erstellen).
5. Wählen Sie im Bestätigungsbildschirm „Success“ (Erfolg) die Option **Done** (Fertig) aus.
6. Melden Sie sich mit Ihrem **Benutzernamen** und **Kennwort an**.
7. Beantworten Sie die Sicherheitsfragen und wählen Sie die Option **Submit** (Senden).
8. Wählen Sie in „Technician Profile Manager“ (Technikerprofilverwaltung) die Registerkarte **Device Management** (Geräteverwaltung) aus.
9. Wählen Sie **Add Device** (Gerät hinzufügen), geben Sie dann **Seriennummer, PIN, Code** und den Gerätenamen ein und wählen Sie „Save“ (Speichern).
10. Melden Sie sich von der Profilverwaltung ab und wählen Sie die Browserregisterkarte **ALTUS Home Page** aus, um zu beginnen.
11. Schalten Sie das Diagnosewerkzeug aus und wieder ein.
12. Siehe [Verwendung von Snap-on Cloud](#).

Ihr Diagnosewerkzeug ist jetzt in Ihrem Snap-on Cloud-Konto registriert. Code-Scan-Berichte werden (bei bestehender WLAN-Verbindung) vom Gerät an Ihr Online-Konto übermittelt.

**HINWEISE:**

Wenn das Gerät bei der Durchführung des Code-Scans nicht mit einem WLAN-Netzwerk verbunden ist, wird der Bericht nicht an Ihr Konto übermittelt. Zum Hochladen des Berichts zur Snap-on Cloud ist eine WLAN-Verbindung erforderlich.

14.1.2 Verbindungsbildschirm für Snap-on Cloud

Im Startbildschirm können Sie durch die Auswahl von **Extras > Verbindung herstellen** die Seriennummer des Diagnosewerkzeugs, die PIN und den Code anzeigen lassen (Abbildung 14-2), die für die Registrierung erforderlich sind.

**HINWEISE:**

Die PIN und Codenummern werden bei jeder Anzeige der Einrichtungsbildschirme geändert (Abbildung 14-2 und Abbildung 14-1). Das ist normal, alle angezeigten PINs und Codenummern dürfen zur Registrierung verwendet werden.

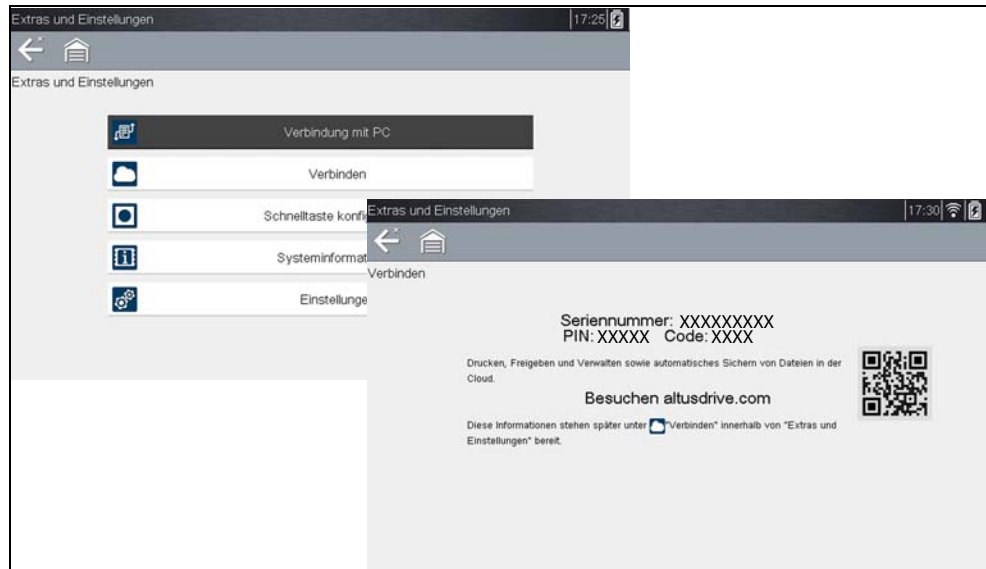


Abbildung 14-2

14.2 Verwendung von Snap-on Cloud

So verwenden Sie Snap-on Cloud:

- Ein Snap-on Cloud-Konto ist erforderlich, siehe [Registrierung – Erste Schritte](#) auf Seite 134.
- Das Diagnosewerkzeug muss mit einem WLAN-Netzwerk verbunden sein, siehe [Wi-Fi](#) auf Seite 126.

14.2.1 Anmelden bei Snap-on Cloud (registrierter Benutzer)



So melden Sie sich bei Snap-on Cloud an (registrierter Benutzer):

1. Besuchen Sie mit Ihrem Mobilgerät oder PC die Website ALTUSDRIVE.com.
2. Klicken Sie auf das Symbol **Login** (Anmeldung) ([Abbildung 14-3](#)).

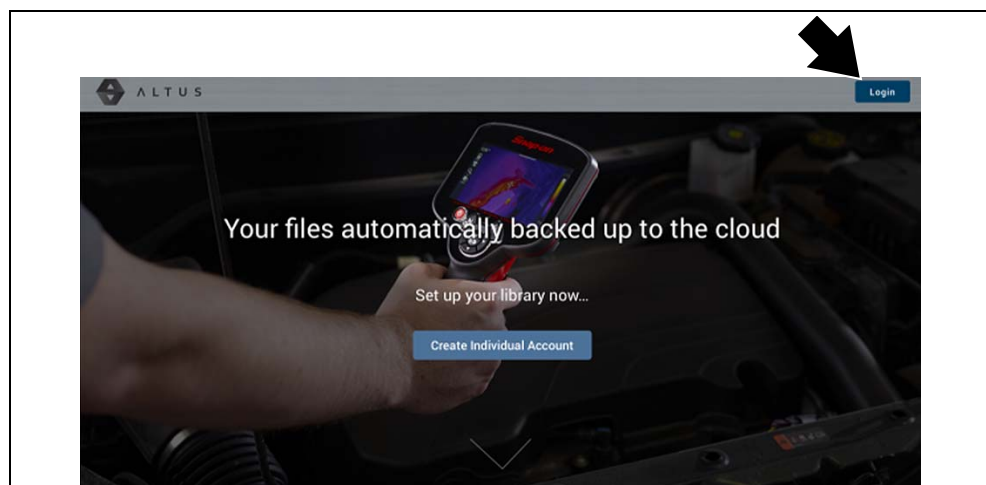


Abbildung 14-3

3. Melden Sie sich mit Ihrem **Benutzernamen** und **Kenntwort** an ([Abbildung 14-4](#)).

Abbildung 14-4

14.2.2 Navigieren in Snap-on Cloud (Werkzeugleisten)

Die obere und untere Werkzeugleiste sind über alle Bildschirme verfügbar.

Die obere Werkzeugleiste enthält ein Menüsymbol (rechts) ([Abbildung 14-5](#)). Über dieses Menü, können Sie Ihre gesamte Galerie freigeben, siehe [Teilen aller Dateien \(Meine Galerie teilen\)](#) auf Seite 142.



Abbildung 14-5

Die untere Werkzeugleiste ([Abbildung 14-6](#)) enthält die folgenden Links:

- [Meine Dateien](#), siehe Seite 138
- [Suche](#), siehe Seite 142
- [Favoriten](#), siehe Seite 145
- [Profil](#), siehe Seite 146



Abbildung 14-6

14.2.3 Meine Dateien

„My Files“ (Meine Dateien) zeigt alle vom Diagnosewerkzeug hochgeladenen Dateien an (Abbildung 14-8). Jede Datei wird in einer Navigationskarte angezeigt.

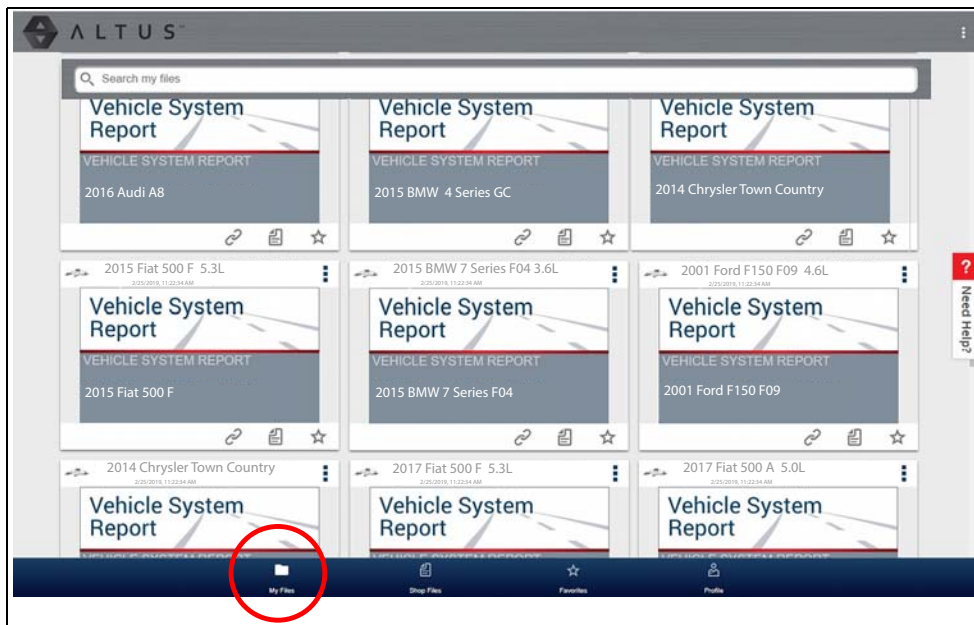


Abbildung 14-7

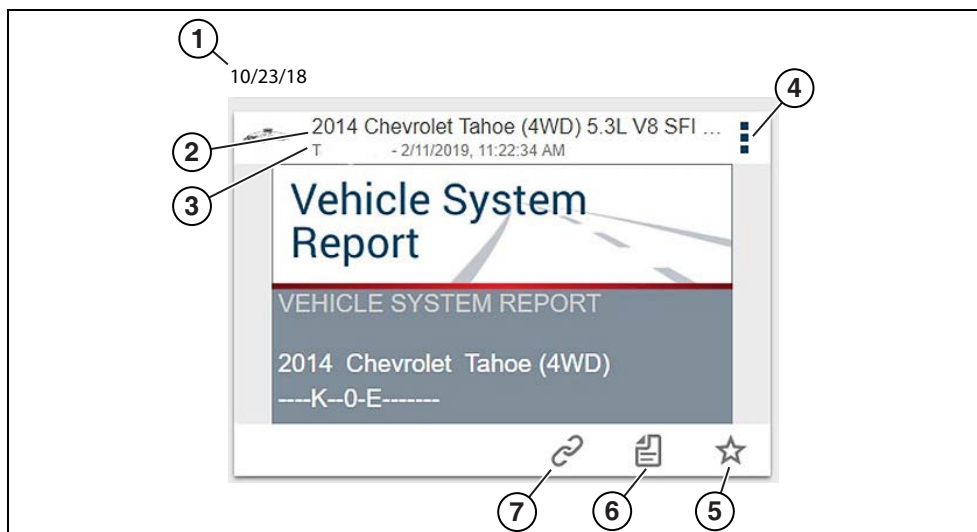


Abbildung 14-8

- 1— **Datum des Datei-Uploads** – Die zuletzt hochgeladenen Dateien werden oben angezeigt. Das Datum des Datei-Uploads wird oben links angezeigt. Das Datum wird einmal über einer Reihe von Dateien angezeigt. Scrollen Sie nach oben/unten, um alle Dateien mit einem bestimmten Datum anzuzeigen.
- 2— **Dateiname** – Siehe [Dateidetails \(Tags\)](#) auf Seite 139 für weitere Informationen.
- 3— **Ihr Benutzername (und Zeitstempel)** – Siehe [„Account“ \(Konto\)](#) auf Seite 148 für weitere Informationen. Der Zeitstempel gibt das Datum und die Uhrzeit an, zu denen die Datei auf ALTUSDRIVE.com hochgeladen wurde.
- 4— **Menüsymbol** – Optionen:

- **Download** – Wählen Sie diese Option, um die Datei auf Ihr Gerät herunterzuladen.
 - **Löschen** – Wählen Sie diese Option, um die Datei aus Snap-on Cloud zu löschen.
- 5— Favoriten** – Siehe **Favoriten auf Seite 145** für weitere Informationen.
- 6— Werkstattdateien** – Siehe **Werkstattdateien auf Seite 143** für weitere Informationen.
- 7— Link** – Siehe **Teilen/Senden einer einzelnen Datei (Link) auf Seite 140** für weitere Informationen.

Durch die Auswahl einer Datei werden die Dateidetails angezeigt. In diesem Fenster können Sie die Metadaten der Datei bearbeiten. Siehe **Dateidetails (Tags)** auf Seite 139.

Dateidetails (Tags)

Wie in **Abbildung 14-10** dargestellt werden durch das Auswählen (Berühren) einer Datei in „My Files“ (Meine Dateien) die Dateidetails angezeigt. Durch das erneute Anklicken der Datei wird diese in einer neuen Registerkarte geöffnet.



HINWEISE:

Wenn Sie die Datei in einer eigenen Registerkarte öffnen, können Sie sie mit den Browserwerkzeugen drucken oder herunterladen. Diese Funktion ist möglicherweise nicht in allen Browsern verfügbar.

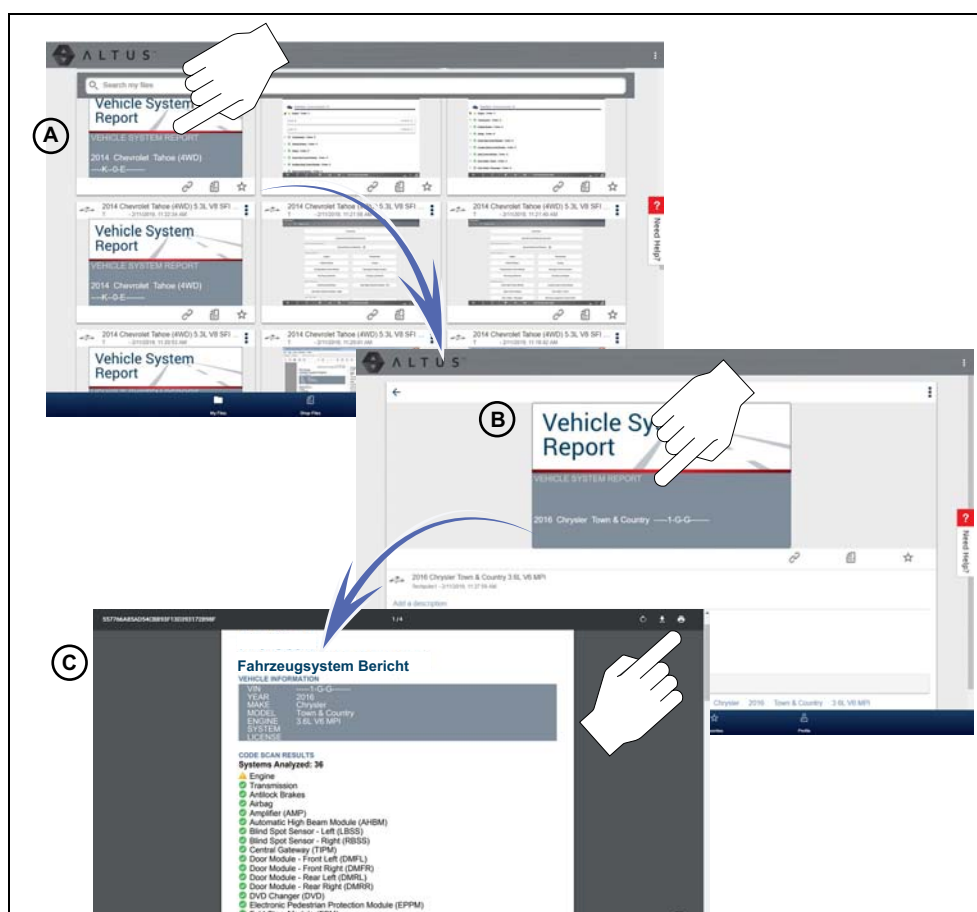


Abbildung 14-9

Im Folgenden werden die Funktionen der Registerkarte „Dateidetails“ beschrieben.

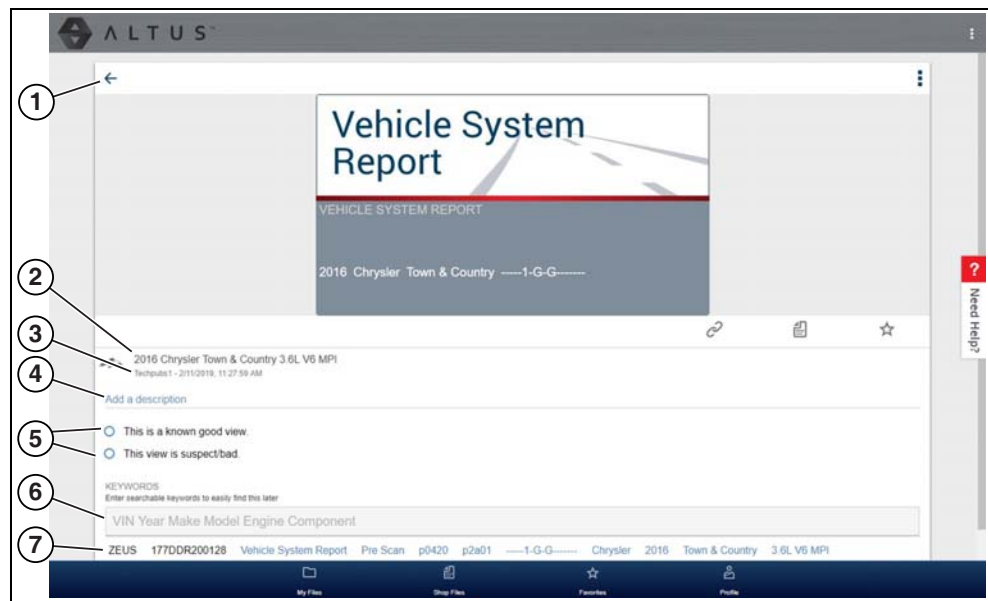


Abbildung 14-10

- 1— **Zurück** – Kehrt zu „My Files“ (Meine Dateien) zurück.
- 2— **Dateiname** (vom Benutzer eingegebener Suchtext) – Wählen Sie den Dateinamen aus, um das Bearbeitungsfenster zu öffnen. Geben Sie den gewünschten Text (alphanumerisch) in das Feld ein.
- 3— **Ihr Benutzername (und Zeitstempel)** – Siehe **„Account“ (Konto) auf Seite 148 für weitere Informationen**. Der Zeitstempel gibt das Datum und die Uhrzeit an, zu denen die Datei hochgeladen wurde.
- 4— **Beschreibung** (vom Benutzer eingegebener Suchtext) – Geben Sie den gewünschten Text (alphanumerisch) in das Beschreibungsfeld ein.
- 5— **Kontrollkästchen Gut/Schlecht** (benutzerdefinierter Suchtext) – Durch das Aktivieren eines Kontrollkästchens wird automatisch ein Tag erstellt (z. B. #gut) und im Feld „Aktive Tags“ angezeigt.
- 6— **Tag** (vom Benutzer eingegebener Suchtext) – Geben Sie den gewünschten Text (alphanumerisch) in das Feld ein. Indem Sie eine Datei mit einem Tag versehen, können Sie dieser Datei einen dazugehörigen beschreibenden Text (ein Tag) hinzufügen. Somit können mehrere Dateien mit einem gemeinsamen Tag gruppiert werden. Durch die Suche nach dem Tagtext können alle Dateien mit dem gleichen Tag gefunden werden. Jede durch eine Leerstelle (einen Absatz) getrennte Texteingabe (jedes Wort) wird als Tag hinzugefügt und im Feld „Aktive Tags“ angezeigt.
- 7— **Aktive Tags** – Zeigt die aktiven Tags an. Die Tags können die Angabe „Gut/Schlecht“ der Kontrollkästchen Gut/Schlecht und Text enthalten, der in die Felder Name, Beschreibung und Tag eingegeben wurde. Jedem Tag wird automatisch das Symbol „#“ vorangestellt.

Teilen/Senden einer einzelnen Datei (Link)

So teilen Sie eine Datei:

1. Wählen Sie das **Linksymbol** (Abbildung 14-11) auf der Dateiregisterkarte.



Abbildung 14-11

2. Wählen Sie eine Sendeoption für die Datei (Abbildung 14-11).

Je nachdem, welche Option auf Ihrem Gerät/System unterstützt wird oder nicht, sind manche Auswahlmöglichkeiten möglicherweise ausgegraut oder werden nicht angezeigt.

- **Link aus Ihrem Netzwerk wählen** – Siehe [Mein Netzwerk](#) auf Seite 147 für Informationen zum Hinzufügen von Kontakten.
- **„Send via SMS“ (Per SMS senden)** – Diese Option wird mit Mobilgeräten verwendet, die diese Option unterstützen. Dabei wird in der Regel eine neue Textnachricht mit dem Link im Anhang sendebereit geöffnet.
- **„Send via Email“ (Per E-Mail senden)** – Ihre standardmäßige E-Mail-Anwendung öffnet eine neue sendebereite Nachricht mit dem Link im Anhang.
- **„Copy to Clipboard“ (In Zwischenablage kopieren)** – Öffnen Sie Ihre Anwendung (E-Mail, Textverarbeitung, soziale Medien usw.) und fügen Sie die URL in eine Nachricht ein, um sie mit anderen zu teilen.

Der eingefügte, gesendete URL-Link zeigt nur Folgendes an:

- Datei
- Dateiname
- Ihr Benutzername
- Datum, an dem die Datei hochgeladen wurde
- Dateibeschreibung



Abbildung 14-12

Teilen aller Dateien (Meine Galerie teilen)

So teilen Sie Ihre gesamte Galerie (alle Dateien in „My Files“ (Meine Dateien)):

1. Wählen Sie das **Menüsymbol** (Abbildung 14-13) aus der oberen Werkzeugleiste aus.



Abbildung 14-13

2. Wählen Sie **Share My Gallery** (Meine Galerie teilen).
3. Wählen Sie **Copy to Clipboard** (In Zwischenablage kopieren) (Abbildung 14-14) im Pop-up-Fenster.



Abbildung 14-14

4. Öffnen Sie Ihre Anwendung (E-Mail, Textverarbeitung, soziale Medien usw.) und fügen Sie die URL in eine Nachricht ein, um sie mit anderen zu teilen.

Der gesendete URL-Link zeigt nur Folgendes an:

- Dateien
- Dateinamen
- Ihr Benutzername
- Datum, an dem die Dateien hochgeladen wurden
- Dateibeschreibungen

14.2.4 Suche

Im Suchbildschirm können Sie Textsuchen für alle hochgeladenen Dateien durchführen und sich die Ergebnisse anzeigen lassen.

Um nach einer bestimmten Datei oder einer Reihe von Dateien zu suchen, geben Sie einen **Suchbegriff** in das Suchfeld ein, klicken Sie auf das **Lupensymbol** (Abbildung 14-15) (oder drücken Sie Eingabetaste).

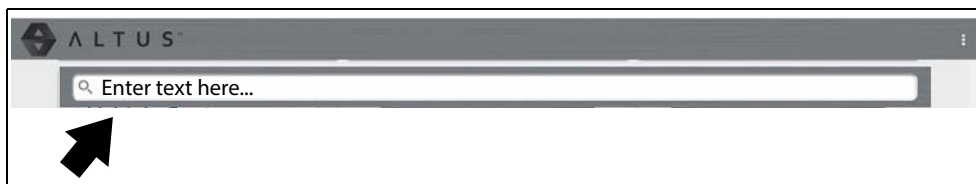


Abbildung 14-15

Verwenden Sie die folgenden Parameter als Suchbegriffe:

- **Dateiname** – Der Name kann entweder vom System oder vom Benutzer zugewiesen werden.

- **Kontrollkästchen Gut/Schlecht** – Durch das Aktivieren des Kontrollkästchens wird automatisch ein suchbares Tag erstellt (z. B. Gut oder Schlecht).
- **Beschreibung** – Vom Benutzer eingegebener Text
- **Tag** – Vom Benutzer eingegebener Text

Siehe [Dateidetails \(Tags\)](#) auf Seite 139 für weitere Informationen zum oben beschriebenen vom Benutzer eingegebenen Text.

14.2.5 Werkstattdateien

Über Werkstattdateien können Sie eine oder mehrere Dateien per E-Mail, Textnachricht, soziale Medien usw. von einem dauerhaften Speicherort in der Cloud aus teilen. Im Gegensatz von Teilen über „My Files“ (Meine Dateien) ist dieser Link dauerhaft und funktioniert auch, wenn die Originaldatei gelöscht wird.

Links für Werkstattdateien sind nützlich zum Teilen einer Datei mit einem Kunden, der nicht als Benutzer von Snap-on Cloud registriert ist, sich nur die Datei ansehen muss und/oder in Zukunft Zugriff auf die Datei benötigt.



HINWEISE:

Die in einem geteilten Link angezeigten Dateidetails unterscheiden sich je nachdem, ob der Empfänger der Nachricht in Snap-on Cloud angemeldet ist oder nicht. Ist der Empfänger nicht angemeldet, werden nur begrenzte Details angezeigt.

So fügen Sie eine oder mehrere Dateien zu Werkstattdateien hinzu:

Wählen Sie aus [My Files](#) (Meine Dateien) das **Kopiersymbol** ([Abbildung 14-16](#)) auf der Dateiregisterkarte, um die Datei in die Werkstattdateien zu kopieren. Die Datei wird dann an einen dauerhaften Speicherort in der Cloud kopiert.

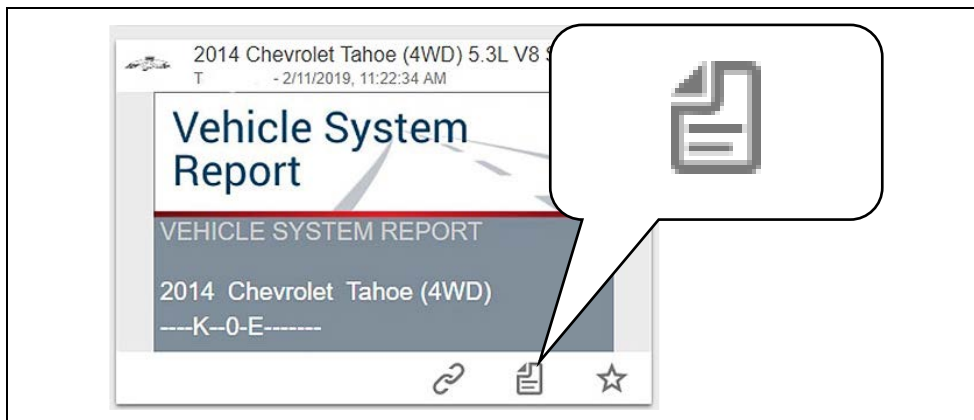


Abbildung 14-16

So teilen Sie eine einzelne Werkstattdatei:

1. Wählen Sie aus Werkstattdateien das **Kopiersymbol** (Abbildung 14-17) auf der Dateiregisterkarte.

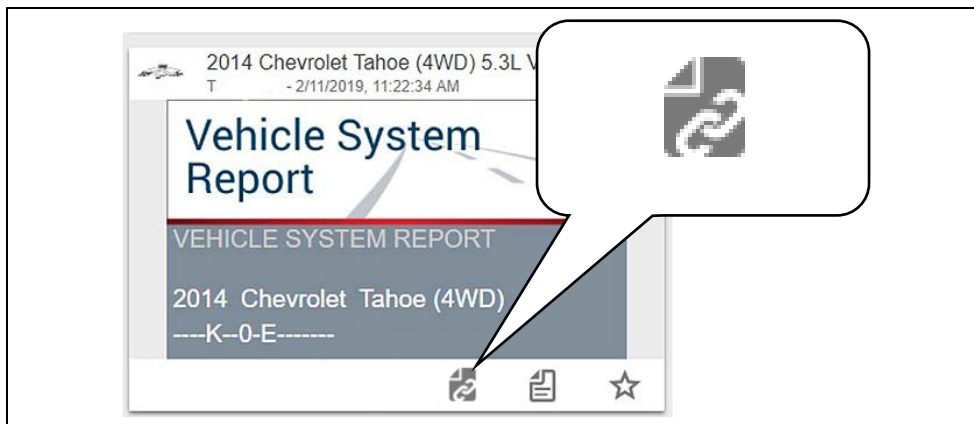


Abbildung 14-17

2. Wählen Sie eine Option (Abbildung 14-18) im Popup-Fenster.

**HINWEISE:**

Je nachdem, welche Option auf Ihrem Gerät/System unterstützt wird oder nicht, sind manche Auswahlmöglichkeiten möglicherweise ausgegraut oder werden nicht angezeigt.



Abbildung 14-18

- **Link aus Ihrem Netzwerk wählen** – Siehe [Mein Netzwerk](#) auf Seite 147 für Informationen zum Hinzufügen von Kontakten.
- **„Send via SMS“ (Per SMS senden)** – Diese Option wird mit Mobilgeräten verwendet, die diese Option unterstützen. Dabei wird in der Regel eine neue Textnachricht mit dem Link im Anhang sendebereit geöffnet.
- **„Send via Email“ (Per E-Mail senden)** – Ihre standardmäßige E-Mail-Anwendung öffnet eine neue sendebereite Nachricht mit dem Link im Anhang.
- **„Copy to Clipboard“ (In Zwischenablage kopieren)** – Öffnen Sie Ihre Anwendung (E-Mail, Textverarbeitung, soziale Medien usw.) und fügen Sie die URL in eine Nachricht ein, um sie mit anderen zu teilen.

So teilen Sie alle Dateien in Werkstattdateien:

1. Wählen Sie in Werkstattdateien das **Menüsymbol** (Abbildung 14-19) aus der oberen Werkzeugleiste aus.



Abbildung 14-19

2. Wählen Sie **Share My Shop Files** (Meine Werkstattdateien teilen).
3. Wählen Sie **Copy to Clipboard** (In Zwischenablage kopieren) (Abbildung 14-20) im Pop-up-Fenster.



Abbildung 14-20

4. Öffnen Sie Ihre Anwendung (E-Mail, Textverarbeitung, soziale Medien usw.) und fügen Sie die URL in eine Nachricht ein, um sie mit anderen zu teilen.

14.2.6 Favoriten

Im Bildschirm „Favorites“ (Favoriten) werden alle Dateien angezeigt, die als Favoriten ausgewählt sind (Abbildung 14-21).

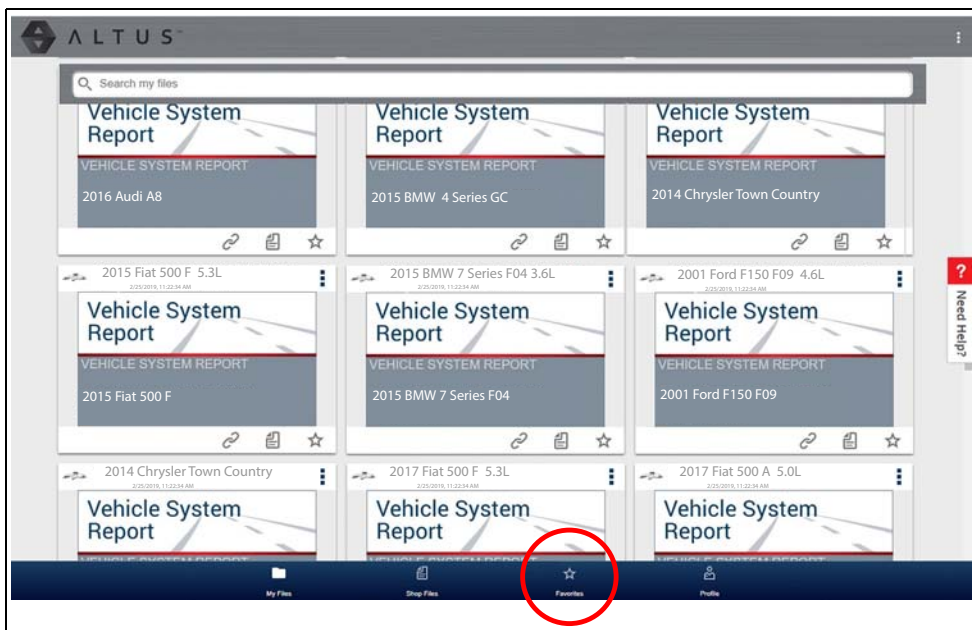




Abbildung 14-21

Um eine Datei als Favorit zu markieren, wählen Sie das Sternsymbol **Favorit** (Favorit), um das Symbol hervorzuheben.

Beschreibung	Symbol
Favorit (ein)	
Favorit (aus)	

Das Symbol „Favorites“ (Favoriten) kann bei der Anzeige von Dateien jederzeit ausgewählt/abgewählt werden.

14.2.7 Profil

Wählen Sie „Profile“ (Profil) ([Abbildung 14-22](#)), um das Menü „Profile Manager“ (Profilverwaltung) zu öffnen.

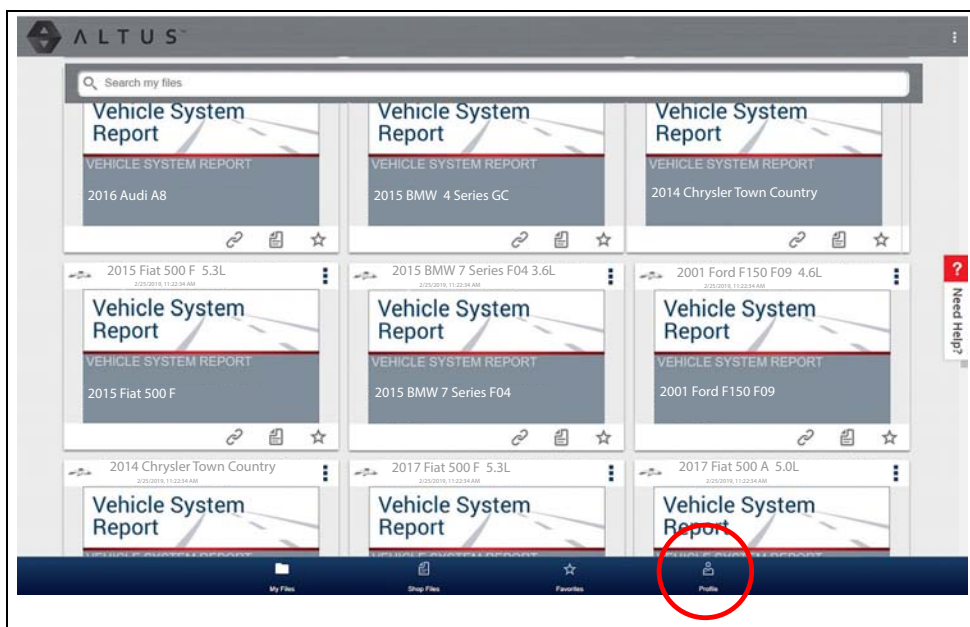


Abbildung 14-22

Im Menü „Profile Manager“ (Profilverwaltung) ([Abbildung 14-23](#)) können Sie:

- die Profilverwaltung öffnen, siehe [Verwenden der Profilverwaltung](#) auf Seite 148
- sich von Snap-on Cloud abmelden, siehe [Abmelden von Snap-on Cloud](#) auf Seite 152
- weitere zu Ihren Netzwerk hinzufügen, siehe [Abmelden von Snap-on Cloud](#) auf Seite 152
- die Online-Hilfe zur Unterstützung beim Registrieren Ihres Geräts öffnen

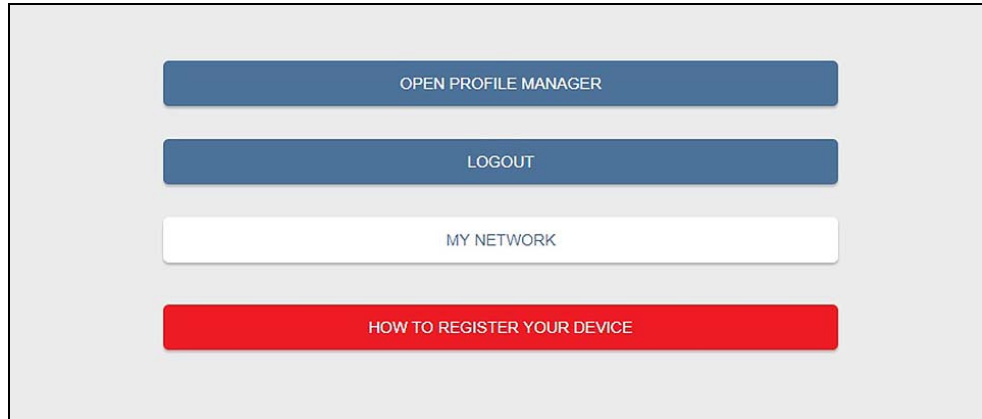


Abbildung 14-23

Mein Netzwerk

Durch die Auswahl von **My Network** (Mein Netzwerk) (Abbildung 14-23) können Sie andere zu Ihrem Netzwerk zum Teilen von Dateien hinzufügen. Geben Sie bei der entsprechenden Aufforderung, den Namen, die Telefonnummer und/oder E-Mail-Adresse des Kontakts ein. Fügen Sie beliebig viele Kontakte hinzu.

Die eingegebenen Kontaktnamen erscheinen im Popup-Fenster „Share Link“ (Link teilen) (Abbildung 14-25), wenn Sie das **Linksymbol** auswählen (Abbildung 14-24).



Abbildung 14-24



Abbildung 14-25

Verwenden der Profilverwaltung

Wählen Sie zum Öffnen des Bildschirms „Profile Manager“ (Profilverwaltung) die Option **Profile** (Profil) aus der unteren Werkzeugleiste und wählen Sie dann **Open Profile Manager** (Profilverwaltung öffnen) ([Abbildung 14-23](#)).



HINWEISE:

Die Profilverwaltung wird in einer neuen Registerkarte geöffnet. Um nach der Abmeldung von der Profilverwaltung zu Snap-on Cloud zurückzukehren, müssen Sie die Registerkarte mit der Startseite von Snap-on Cloud auswählen.

Geben Sie Ihren **Benutzernamen** und Ihr **Kennwort** im Anmeldebildschirm ein.

In der Profilverwaltung können Sie Ihre Kontoinformationen über fünf Kategorien verwalten:

- „Account“ (Konto) auf Seite 148
- „Personal Information“ (Persönliche Informationen) auf Seite 149
- „Expertise“ (Fachgebiet) auf Seite 150
- „Profil Picture“ (Profilbild) auf Seite 150
- „Device Management“ (Geräteverwaltung) auf Seite 151

„Account“ (Konto)

In diesem Bildschirm werden die folgenden Kontoinformationen verwaltet ([Abbildung 14-26](#)):

- Autorisierungsschlüssel (nicht erforderlich zur Kontoregistrierung in Snap-on Cloud)
- „Account Expiration Date“ (Kontoablaufdatum)
- „Shop Nickname“ (Name der Werkstatt)
- „Email“ (E-Mail-Adresse)
- „Username“ (Benutzername)

- „Password“ (Kennwort)

The screenshot shows the 'Technician Profile Manager' interface. On the left is a sidebar with menu items: Account, Personal Information, Expertise, Profile Picture, and Device Management. The main content area is titled 'Your Name' and 'New Member'. It features a profile picture placeholder with a logo. Below this, the 'Activation Mode' section is highlighted, marked as a '* Required field'. It contains two input fields: 'Authorization Key' and 'Account Expiration Date'. Below these are fields for 'Shop Nickname' and 'Online Profile'. The 'Email' section includes 'Email*' and 'Email Confirm*' fields. A 'Username' field is also present. At the bottom right are 'Cancel' and 'Save' buttons.

Abbildung 14-26

„Personal Information“ (Persönliche Informationen)

In diesem Bildschirm werden die folgenden persönlichen Informationen verwaltet (Abbildung 14-27):

- „First Name“ (Vorname)
- „Last Name“ (Nachname)
- „City“ (Wohnort)
- „State“ (Bundesland)
- „Zip Code“ (Postleitzahl)

This screenshot shows the same 'Technician Profile Manager' interface, but with the 'Personal Information' section selected and highlighted. The 'Personal Information' section is marked as a '* Required field'. It contains five input fields: 'First Name*', 'Last Name*', 'City*', 'State*', and 'ZIP'. The sidebar and other elements of the page are identical to the previous screenshot.

Abbildung 14-27

„Expertise“ (Fachgebiet)

Diese Funktion ist nur in Nordamerika verfügbar.

„Profil Picture“ (Profilbild)

In diesem Bildschirm können Sie Ihr Profilbild personalisieren, indem Sie eines der zur Verfügung gestellten Bilder auswählen.

„Shop Information“ (Werkstattinformationen)

Im Bildschirm „Shop Information“ (Werkstattinformationen) können Sie den Namen, die Adresse und die Telefonnummer Ihrer Werkstatt eingeben. Die Informationen werden als Überschrift im Bericht eingetragen.

The screenshot shows the 'Technician Profile Manager' interface. On the left is a navigation menu with options: Account, Personal Information, Expertise, Profile Picture, Shop Information (highlighted), Device Management, and Secure Vehicle Gateway. The main content area is titled 'Your Name' and includes a 'New Member' status. Below this is the 'Shop Information' section, which contains several input fields: Shop Name, Shop Address Line 1, Shop Address Line 2, City, State, ZIP, Phone 1, Phone 2, Email, and Website. A 'Vehicle System Report Print Header' link is visible in the top right of the form area. At the bottom right are 'Cancel' and 'Save' buttons.

Abbildung 14-28

„Device Management“ (Geräteverwaltung)

In diesem Bildschirm werden die mit Ihrem Konto verknüpften Geräte verwaltet (Abbildung 14-29):

Wählen Sie **Add a Device** (Ein Gerät hinzufügen), um ein autorisiertes Gerät einzurichten und hinzuzufügen (z. B. Diagnosewerkzeug).

Geben Sie das Gerät ein:

- **Serial Number** – Seriennummer des Geräts
- **PIN** – bestimmte, dem Gerät zugewiesene PIN
- **Code** – bestimmter Autorisierungscode für das Gerät

Device Name – vom Benutzer definierter Name des Geräts

Wählen Sie zum Abschluss **Save** (Speichern), um das Gerät mit Ihrem Konto zu verknüpfen.

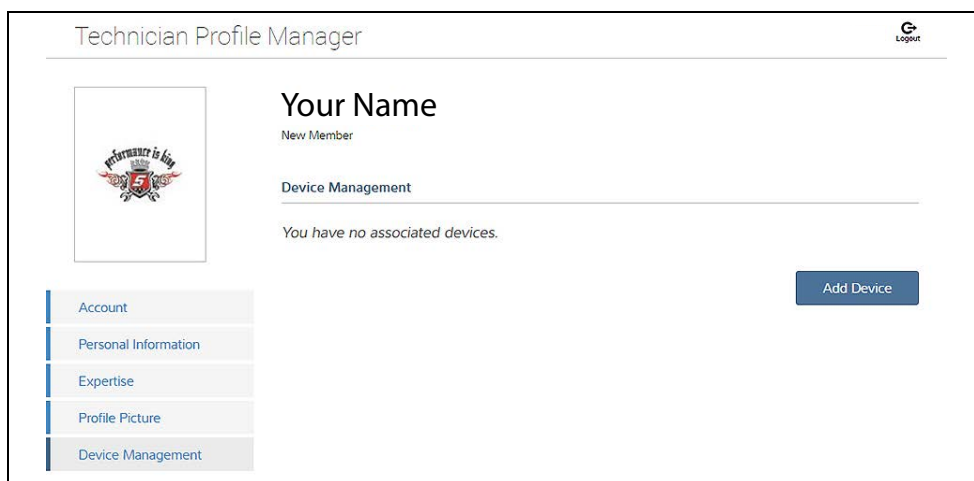


Abbildung 14-29

Abmelden von der Profilverwaltung

Klicken Sie auf das **Abmeldesymbol** (oben rechts), um sich von der Profilverwaltung abzumelden (Abbildung 14-30).



Abbildung 14-30

Die Profilverwaltung wird in einer neuen Registerkarte geöffnet. Um nach der Abmeldung von der Profilverwaltung zu Snap-on Cloud zurückzukehren, müssen Sie die Registerkarte mit der Startseite von Snap-on Cloud auswählen.

Abmelden von Snap-on Cloud

Klicken Sie zur Abmeldung von Snap-on Cloud auf **Profile** (Profil) in der unteren Werkzeugleiste und klicken Sie dann auf **Logout** (Abmeldung) ([Abbildung 14-31](#)).

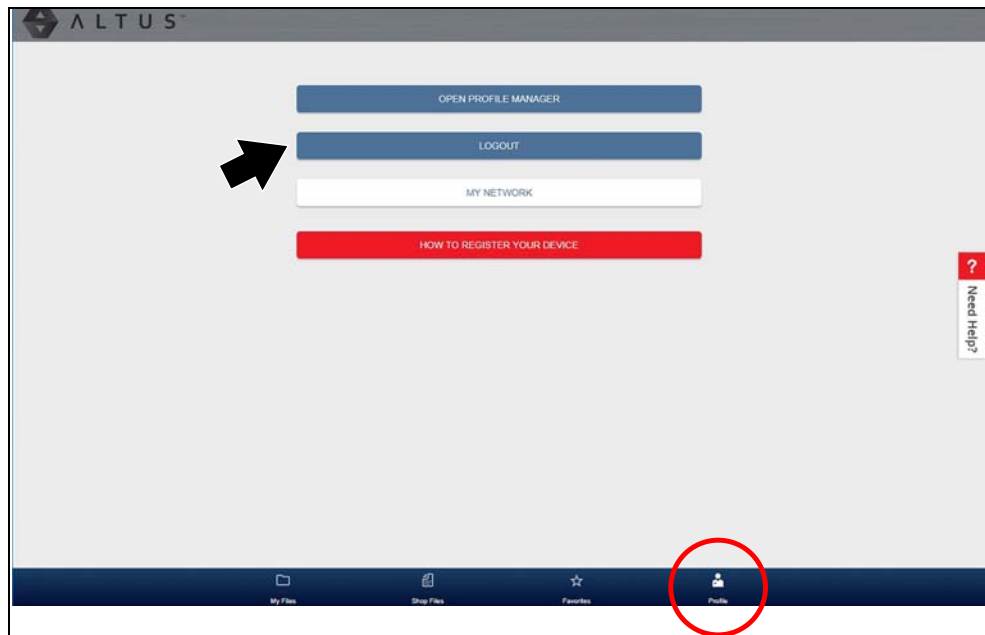


Abbildung 14-31

Dieser Abschnitt enthält eine kurze Einführung zu einigen der wichtigsten Funktionen der ShopStream Connect Software.

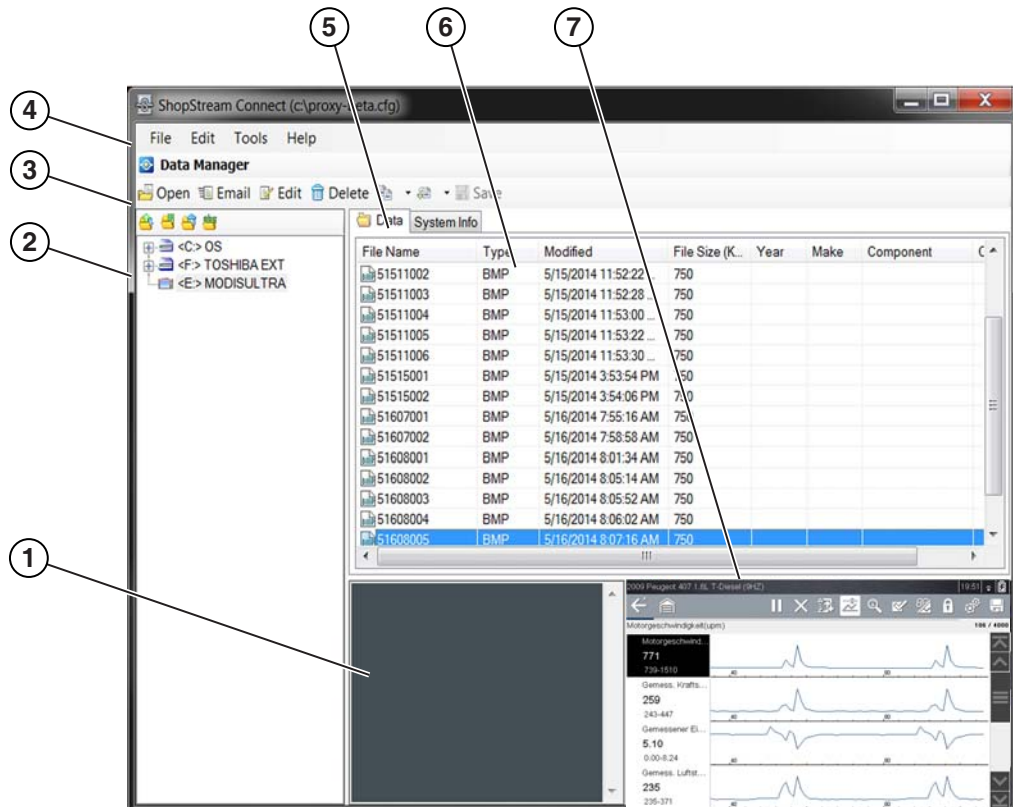
Die ShopStream Connect™ (SSC) Software ist eine PC-basierte Software, die die Funktionen Ihres Diagnosewerkzeugs erweitert. Wenn Sie die ShopStream Connect Software gemeinsam mit Ihrem Diagnosewerkzeug einsetzen, stehen Ihnen folgende Möglichkeiten zur Verfügung:

- Anzeigen, Drucken und Verwalten von Daten, die von Ihrem Diagnosewerkzeug gespeichert wurden.
- Verschieben und Kopieren von Daten zwischen dem Diagnosewerkzeug und Ihrem PC.
- Anzeigen und Drucken von Fehlercodes mit ausgewählten Diagnosewerkzeugen. Dies ermöglicht es Ihnen, die Daten in einem Berichtsformat mit Fahrzeugbesitzern oder anderen Technikern zu teilen.
- Hinzufügen oder Bearbeiten von Hinweisen oder Kommentaren zu Dateien mit Diagnosewerkzeugdaten.

Die ShopStream Connect (SSC) Software ist kostenlos. Weitere Informationen zu ShopStream Connect erhalten Sie bei Ihrem Händler.

Nachdem Sie ShopStream Connect auf Ihrem PC installiert und anschließend Ihr Diagnosewerkzeug mit dem PC verbunden haben (per USB-Kabel), wird die Software automatisch geöffnet, siehe [Verbindung mit PC](#), auf Seite 117. Sollte diese Option nicht automatisch geöffnet werden, öffnen Sie sie vom Windows-Startmenü aus, oder verwenden Sie das ShopStream Connect-Verknüpfungssymbol auf dem Windows-Desktop (dieses wird während der Installation automatisch erstellt).

Im Folgenden eine Beschreibung des Layouts des Hauptbildschirms der ShopStream Connect™ Software.



- 1— **Fenster Hinweise** – Ermöglicht Ihnen das Hinzufügen von Hinweisen zu ausgewählten Datendateien. Wählen Sie in der Menüleiste Speichern aus, um Ihre Hinweise zu speichern. HINWEIS: Nicht alle Dateitypen unterstützen Hinweise. Das Fenster Hinweise wird ausgegraut, wenn ein Dateityp markiert wird, der keine Hinweise unterstützt. Einige Bilddateien zeigen Hinweise möglicherweise zu Referenzzwecken an (die Hinweise sind ausgegraut und können nicht bearbeitet werden).
- 2— **Dateiverzeichnisstruktur** – Zeigt die Dateiverzeichnisstruktur Ihres PC im standardmäßigen Windows-Format sowie alle verbundenen Diagnosewerkzeuge unten in der Datenliste an.
- 3— **Symbolleiste Datenmanager** – Bietet Steuerungssymbole, um eine Vielzahl von Vorgängen für Datendateien auszuführen.
- 4— **Leiste Hauptmenü** – Enthält die Menüs Datei, Bearbeiten, Extras und Hilfe.
- 5— **Registerkarten** – Bieten Zugriff auf Datendateien und Voreinstellungen, die im Diagnosewerkzeug oder im PC gespeichert sind, und ermöglicht das Anzeigen von Softwareversionsdetails des Diagnosewerkzeugs.
- 6— **Hauptanzeige** – Zeigt Details zu gespeicherten Datendateien an. HINWEIS: Die aufgeführten Dateien können sortiert werden (aufsteigend/absteigend), indem Sie auf die Spaltenregisterkarte oben klicken (z. B. Dateiname, Typ usw.). Die Sortiervoreinstellungen werden gespeichert, wenn die ShopStream Connect Software geschlossen wird.
- 7— **Vorschau** – Zeigt ein Beispiel der Datei an, wenn es sich bei der ausgewählten Datei um eine Bilddatei handelt.

Abbildung 15-1

15.1 Verwendung von SSC (Verbindung mit Ihrem PC)



So verbinden und verwenden Sie SSC mit Ihrem Diagnosewerkzeug:

1. Laden Sie SSC von der folgenden Adresse auf Ihren PC herunter und installieren Sie es:
https://eu.sun-workshopsolutions.com/de/products/shopstream_connect
2. Schalten Sie Ihr Diagnosewerkzeug ein.
3. Schließen Sie das mitgelieferte USB-Kabel an den USB-Anschluss Ihres Diagnosewerkzeugs und Ihren PC an:
4. Wählen Sie im Startbildschirm des Diagnosegeräts **Extras > Verbindung mit PC**.

Die Bildschirmmeldung „**Gerät befindet sich jetzt im Modus Verbindung mit PC**“ wird angezeigt (Abbildung 15-2) und die ShopStream Connect-Software wird automatisch auf Ihrem PC geöffnet (Abbildung 15-2).

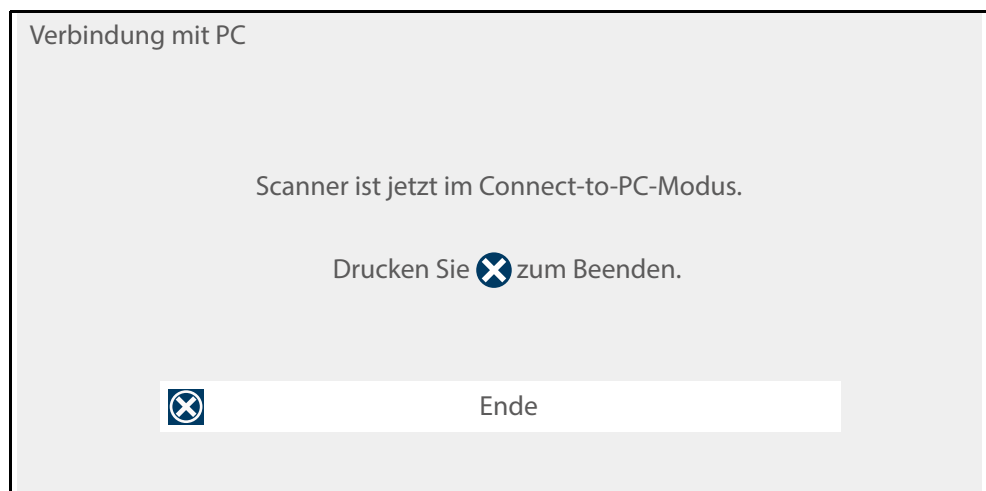
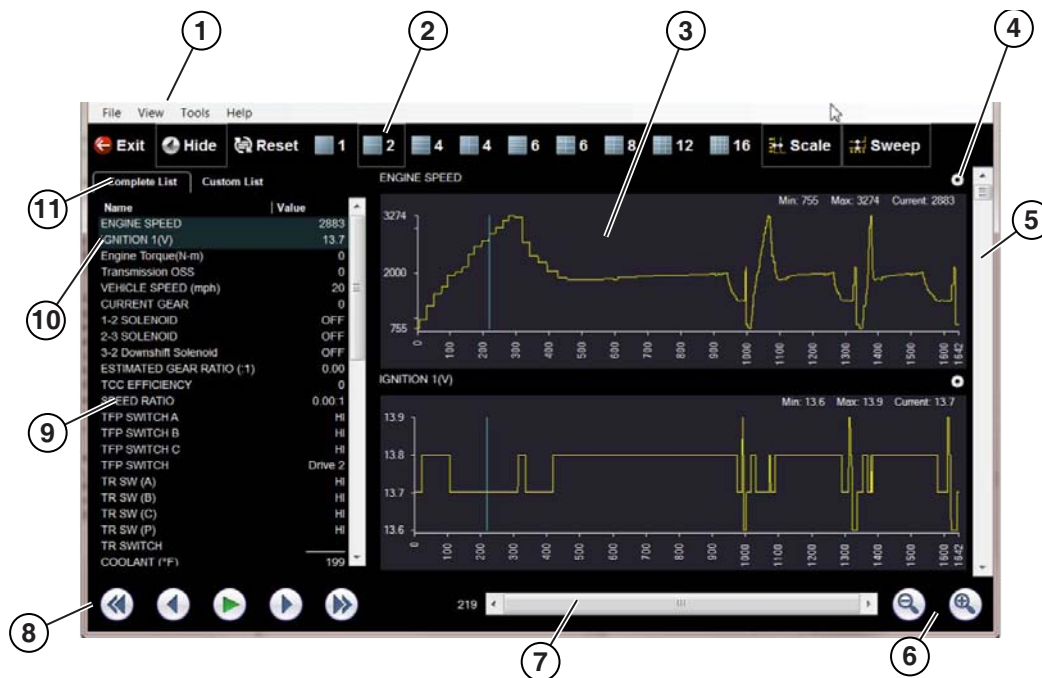


Abbildung 15-2

Sollte die ShopStream Connect-Software nicht automatisch geöffnet werden, öffnen Sie sie vom Windows-Startmenü aus, oder verwenden Sie das ShopStream Connect-Verknüpfungssymbol auf dem Windows-Desktop (dieses wird während der Installation automatisch erstellt).

15.2 Scanner DataViewer

SSC ermöglicht Ihnen das Anzeigen von mit Ihrem Diagnosewerkzeug aufgezeichneten Datendateien auf Ihrem PC. Wenn eine Scanner-Datendatei ausgewählt wird, wird sie geöffnet und im Scanner DataViewer angezeigt (Figure 15-3). Scanner DataViewer ermöglicht Ihnen das Abspielen der Datendatei sowie die benutzerdefinierte Konfiguration der Daten auf vielfältige Art und Weise.



- 1— Menüleiste
- 2— Symbolleiste Anzeige
- 3— Diagrammanzeige
- 4— Symbol Eigenschaften
- 5— Vertikale Bildlaufleiste
- 6— Zoomsteuerungen
- 7— Schieberegler
- 8— Navigationssymbolleiste
- 9— Parametertextliste
- 10— Markierte PIDs – Zeigt Diagramme an, die aktuell angezeigt werden
- 11— Registerkarten zur Parameterkonfiguration

Abbildung 15-3

15.3 Bildanzeige

SSC ermöglicht Ihnen das Anzeigen und Drucken von auf Ihrem Diagnosewerkzeug gespeicherten BMP-, JPG- und SPS-Bilddateien (Screenshots) über Ihren PC.

Die Dateierweiterungstypen variieren je nach Diagnosewerkzeug. Möglicherweise sind nicht alle hier beschriebenen Dateierweiterungen auf Ihrem Diagnosewerkzeug verfügbar.



1— Beenden – Schließt die Bildanzeige

2— Drucken – Druckt das Bild

3— Druckvorschau – Ermöglicht eine Vorschau des Bildes vor dem Druck

4— Erfasster Screenshot

Abbildung 15-4

15.4 Scanner-Codes-Anzeige

Die SSC Scanner-Codes-Anzeige ermöglicht Ihnen das Anzeigen und Drucken von auf Ihrem Diagnosewerkzeug gespeicherten XML-Fehlercodedateien über Ihren PC. Fehlercodedateien können gespeichert werden, wenn Codes von einem einzelnen Fahrzeugsystem gelesen werden oder wenn ein Code-Scan mehrerer Systeme erfolgt.

Die Ergebnisse der Code-Scan-Ausgabe variieren je nach Diagnosewerkzeug. Das folgenden Beispiele zeigen typischen Code-Scan-Bericht. (Hinweis: Die Funktionalität Fahrzeugsystembericht steht nur auf ausgewählten Diagnosewerkzeugen zur Verfügung).

Seite: 1 2009 Peugeot 407 1.6L 16V T-Diesel (9HZ) Datum: 31/08/2016 16:38

Fahrzeugsystem Bericht

FAHRZEUGINFORMATIONEN

MAKE	Peugeot
YEAR	2009
MODEL	407
ENGINE	1.6L 16V T-Diesel (9HZ)
SYSTEM	Motorelektronik

CODE SCAN RESULTS

Systems Analyzed: 23

- ▲ Motorelektronik - Codes: 2
- Getriebe - Codes: 3
- Antiblockiersystem - Codes: 1
- ▲ Airbag - Codes: 2
- Alarm - Codes: 0
- ▲ Status Batterieladung - Einheit (falls vorhanden) - Codes: 3
- ▲ Klimakontrolle - Codes: 3
- ▲ Elektrische Lenkung - Codes: 3
- ▲ Reifendrucküberwachung - Codes: 2
- ▲ Xenon-Scheinwerfer/ausrichtbare Scheinwerfer links - Codes: 3
- ▲ Xenon-Scheinwerfer/ausrichtbare Scheinwerfer rechts - Codes: 3
- ▲ OBDII - Codes: 5
- Bereitschaftsmonitore
- Tests abgeschlossen
- Fehlzündung
- Kraftstoffsystem
- Komponenten gesamt
- Nicht abgeschlossen
- AGR/VVT
- Katalysator
- Verdunstungssystem
- Lambdasonde
- Lambdasondenheizung

Motorelektronik

- P0117 | Motorkühlmitteltemperatursignal, Masseschluss (Temperatur sehr hoch)
- P0112 | Einlasslufttemperatursignal (Durchflussmesser), Kurzschluss an Masse

Airbag

- B160A | Seitenairbag hinten rechts, vorhanden, aber nicht konfiguriert
- B2666 | Beifahrersitz-Positionssensor, Kurzschluss an Batterie

Status Batterieladung - Einheit (falls vorhanden)

- 0FF2 | Steuergerätefehler KEIN SIGNAL
- 0FFF | Konfigurationsfehler KEIN SIGNAL
- U3003 | BATTERIESPANNUNG

Klimakontrolle

- 0FF2 | Steuergerätefehler KEIN SIGNAL
- 0FFF | Konfigurationsfehler KEIN SIGNAL
- U3003 | BATTERIESPANNUNG

Elektrische Lenkung

- 0FF2 | Steuergerätefehler KEIN SIGNAL

Abbildung 15-5

15.5 Drucken des (Code-Scan) Fahrzeugsystemberichts

Zum Drucken des Fahrzeugsystemberichts muss die gespeicherte Code-Scan .XML-Datei mit ShopStream Connect geöffnet werden.

So drucken Sie den Fahrzeugsystembericht mit ShopStream Connect:

1. Führen Sie zum Öffnen des Fahrzeugsystemberichts ([Abbildung 15-6](#)) in der Code-Scan-Anzeige ([Abbildung 15-7](#)) einen Doppelklick auf die Code-Scan .XML-Datei in der Dateiliste aus.

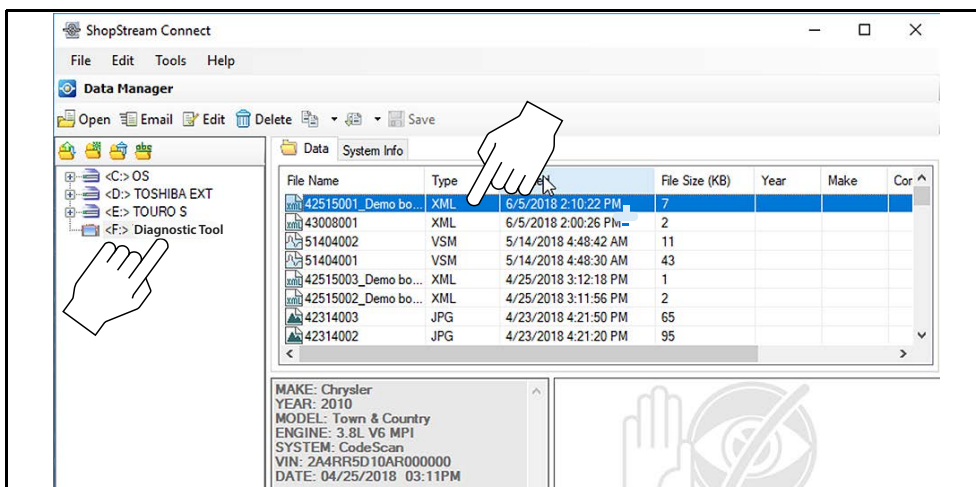


Abbildung 15-6

2. Wählen Sie **Drucken** oder **Druckvorschau** im Menü der Code-Scan-Anzeige aus, um den Fahrzeugsystembericht auszudrucken oder in einer Vorschau anzuzeigen ([Abbildung 15-7](#)).



Abbildung 15-7

Durch die Auswahl von **Drucken** öffnet sich das Windows-Druckdialogfenster ([Abbildung 15-8](#)). Wählen Sie Ihren Drucker aus der Liste aus und wählen Sie dann **Drucken**, um den Bericht auszudrucken.

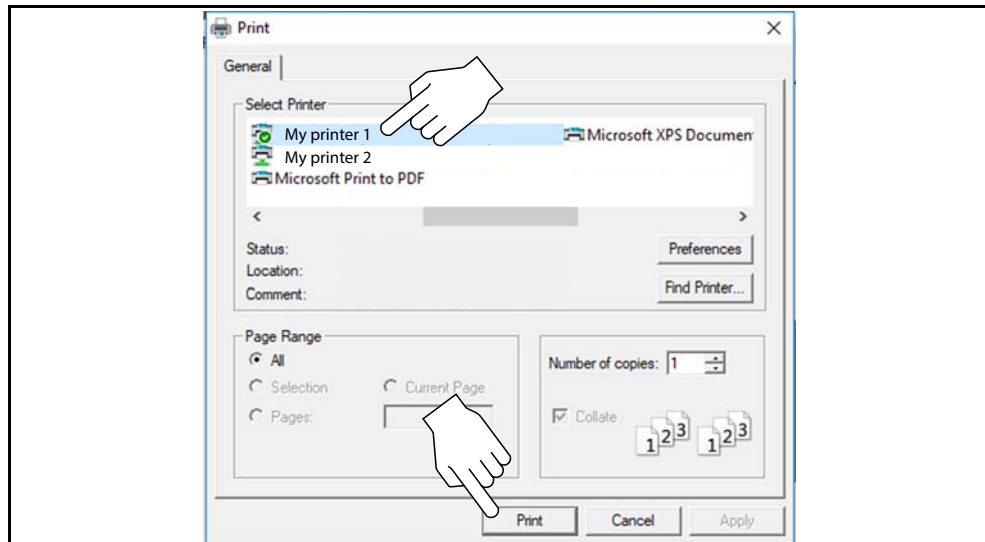


Abbildung 15-8

15.6 Anpassen des (Code-Scan) Fahrzeugsystemberichts

Ausgewählte Felder des Fahrzeugsystemberichts können bearbeitet werden. Mit ShopStream Connect können Sie auch Notizen zum Bericht hinzufügen.

So fügen Sie „Vor Scan“ oder „Nach Scan“ zur Berichtsüberschrift hinzu:

1. Führen Sie zum Öffnen des Fahrzeugsystemberichts (Abbildung 15-9) in der Code-Scan-Anzeige einen Doppelklick auf die Code-Scan .XML-Datei in der Dateiliste aus.
2. Fahren Sie mit dem Cursor über den in Abbildung 15-9 dargestellten Bereich und wählen Sie die gewünschte Option aus, um sie zur Berichtsüberschrift hinzuzufügen.

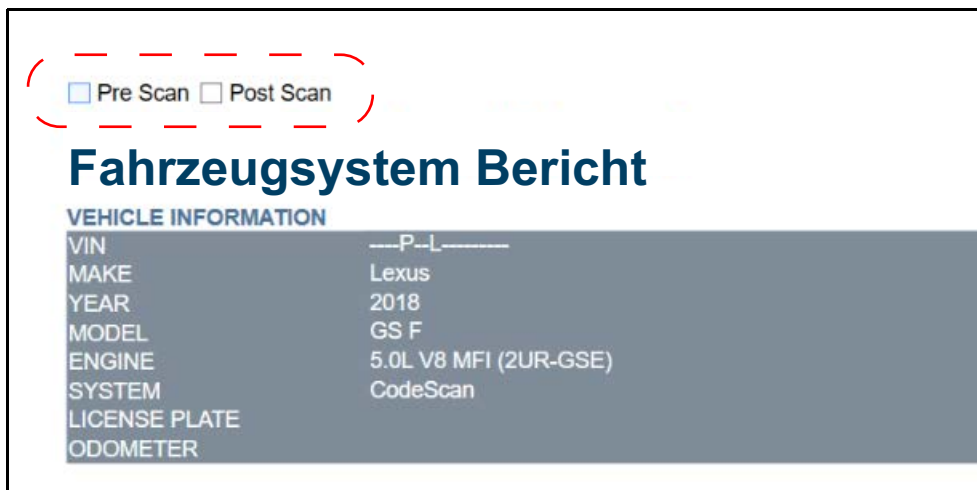


Abbildung 15-9

So bearbeiten Sie die Werkstattinformationen (Überschrift) des Fahrzeugsystemberichts:

1. Wählen Sie in ShopStream Connect **Extras > Optionen > Werkstattinformationen bearbeiten** (Abbildung 15-10).

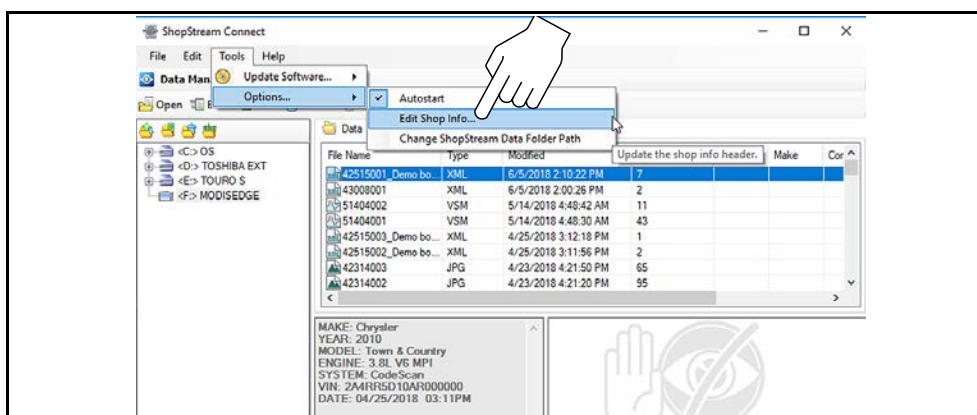
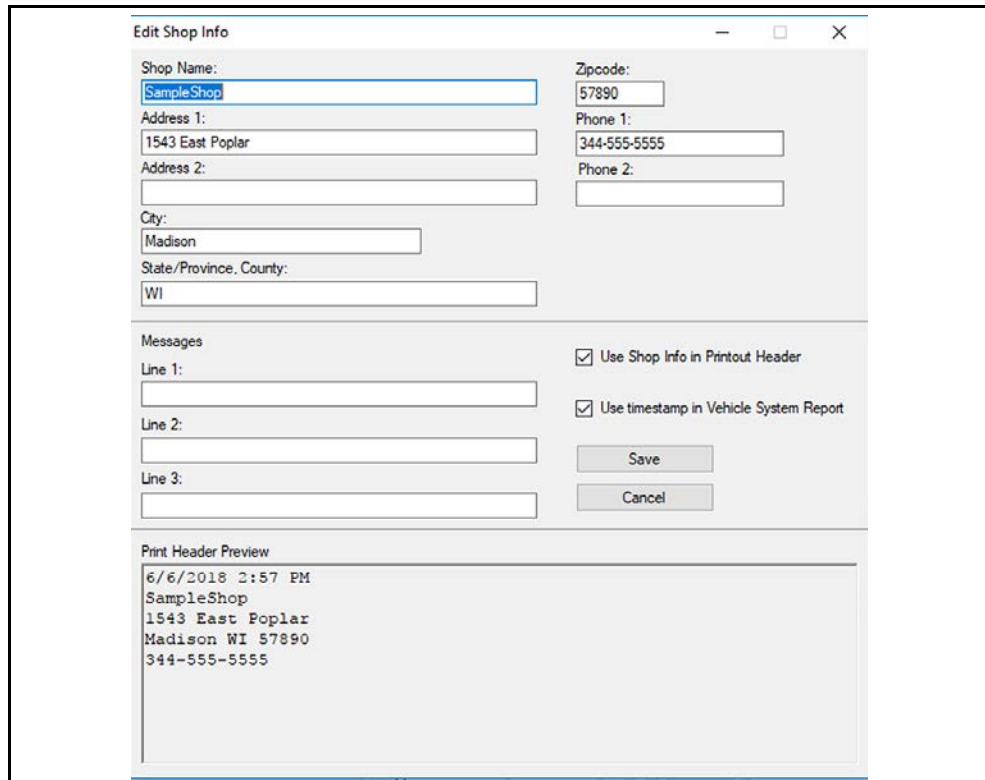


Abbildung 15-10

2. Das Dialogfenster **Werkstattinformationen** wird geöffnet (Abbildung 15-11). Dort können Sie Name, Adresse und Telefonnummer Ihrer Werkstatt eingeben. Die Informationen werden als Überschrift im Bericht eingetragen.



The screenshot shows a dialog box titled "Edit Shop Info" with the following fields and options:

- Shop Name: SampleShop
- Address 1: 1543 East Poplar
- Address 2: (empty)
- City: Madison
- State/Province, County: WI
- Zipcode: 57890
- Phone 1: 344-555-5555
- Phone 2: (empty)

Messages section:

- Line 1: (empty)
- Line 2: (empty)
- Line 3: (empty)
- Use Shop Info in Printout Header
- Use timestamp in Vehicle System Report

Buttons: Save, Cancel

Print Header Preview:

```
6/6/2018 2:57 PM
SampleShop
1543 East Poplar
Madison WI 57890
344-555-5555
```

Abbildung 15-11

Eine Vorschauanzeige unten im Dialogfeld zeigt an, wie die Informationen auf einem Ausdruck erscheinen (Abbildung 15-11).

3. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen „**Werkstattinformationen in Ausdrucküberschrift verwenden**“, damit die Werkstattinformationen auf dem Ausdruck erscheinen (Abbildung 15-11).
4. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen „**Zeitstempel im Fahrzeugsystembericht verwenden**“, damit der Zeitpunkt, zu dem das Fahrzeug gescannt wurde, auf dem Ausdruck erscheint (Abbildung 15-11).
5. Sobald Sie die Bearbeitung abgeschlossen haben, wählen Sie **Speichern** (Abbildung 15-11), um die Informationen zu speichern und das Dialogfenster zu schließen.

So bearbeiten Sie die Felder Fahrzeugidentifikationsnummer und Kennzeichen und/oder fügen Notizen zum Fahrzeugsystembericht hinzu:

1. Wählen Sie in ShopStream Connect die Code-Scan .XML-Datei zur Bearbeitung (Abbildung 15-12).
2. Klicken Sie wie in (Abbildung 15-12) dargestellt auf die bearbeitbaren Felder, um Werte zu ändern oder Notizen hinzuzufügen.
3. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen „Notizen zum Ausdruck hinzufügen“, damit die Notizen auf dem Ausdruck erscheinen (Abbildung 15-12).

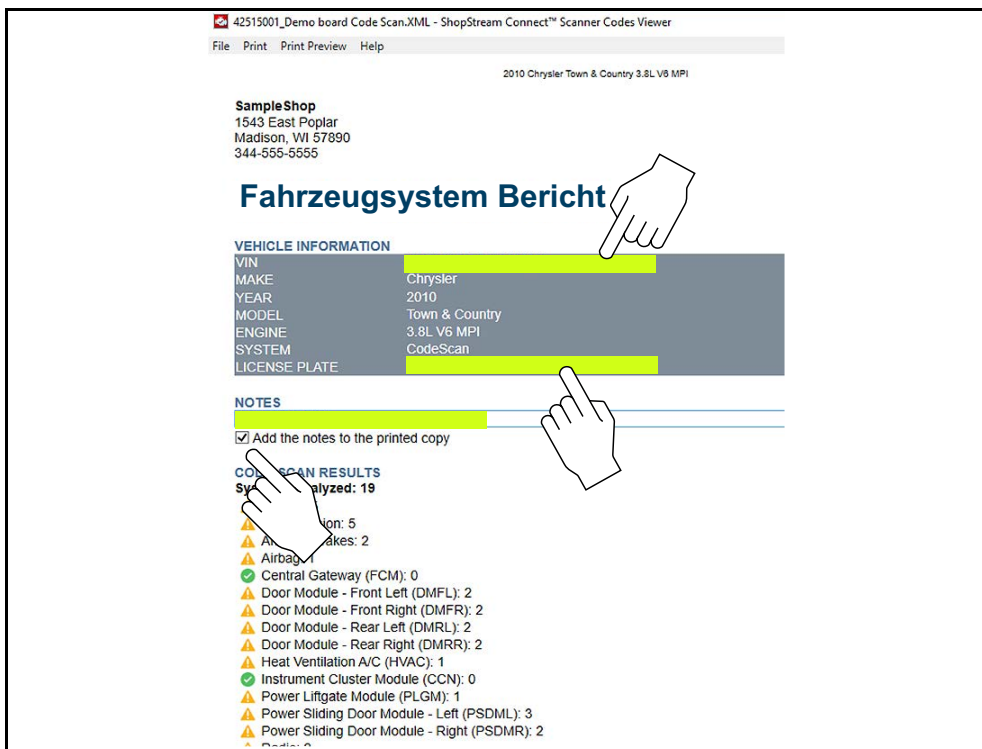


Abbildung 15-12

15.7 Software-Upgrades und -Updates

Definition der Begriffe Upgrade und Update:

- **Software-Upgrade:** Ein Software-Upgrade ist eine neue Softwareversion (wenden Sie sich für Informationen zum Kauf an Ihren Händler).

Im folgenden Abschnitt wird die Vorgehensweise zum Herunterladen und Installieren von Software-Updates beschrieben:

- **Software-Update:** Ein Software-Update ist eine Aktualisierung für installierte Software. Solche Aktualisierungen sind kostenlos erhältlich und bringen die installierte Software auf den neuesten Stand. Wenn Ihr Diagnosewerkzeug über SSC mit einem PC verbunden ist, sucht die SSC-Software automatisch nach Updates. Wenn ein Update verfügbar ist, werden Anweisungen zu dessen Installation angezeigt. Befolgen Sie die Bildschirmanweisungen zum Annehmen, Herunterladen und Installieren der Software.



HINWEIS:

Zum Erhalten von Updates oder Upgrades muss die SSC-Software auf Ihrem PC installiert und mit dem Internet verbunden sein.



Beispiel – Aktualisierung der Software des Diagnosewerkzeugs:

1. Wählen Sie **Extras > Software aktualisieren > (Typ des Diagnosewerkzeugs, z. B. PDL8000 usw.)** in der Menüleiste aus ([Abbildung 15-13](#)).

Die Software sucht auf dem Snap-on-Webserver nach verfügbaren Updates.

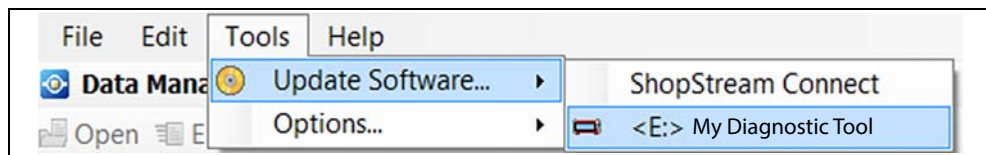


Abbildung 15-13

2. Wenn Updates verfügbar sind, wählen Sie **Weiter**, um fortzufahren. Wählen Sie dann **Download** und befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm, um die Installation abzuschließen ([Abbildung 15-14](#)).

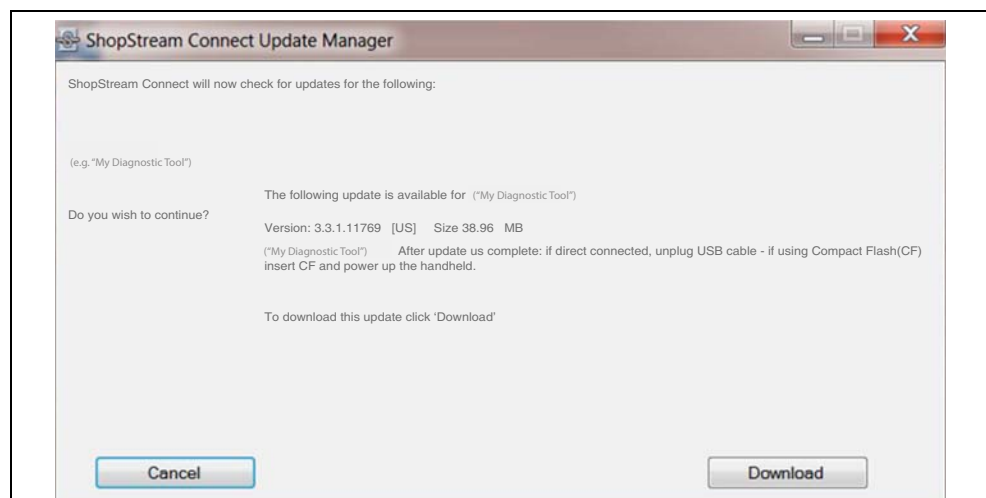


Abbildung 15-14

**HINWEIS:**

Laden Sie für weitere Informationen zu Updates und Upgrades der ShopStream Connect-Software den Benutzerhandbuch von ShopStream Connect von unserer Website herunter: <https://eu.sun-workshopsolutions.com/de>

15.7.1 Endbenutzer-Lizenzvereinbarung

Vor der Softwareinstallation beim Erstkauf und vor allen darauffolgenden Installationen von Software-Updates/-Upgrades muss die Endbenutzer-Lizenzvereinbarung (EULA) angenommen werden.

WICHTIG:

Die Nutzung der Software unterliegt den Bestimmungen der Endbenutzer-Lizenzvereinbarung. Das Diagnosewerkzeug sollte erst nach dem Lesen der Endbenutzer-Lizenzvereinbarung in Betrieb genommen werden. Die Nutzung des Geräts gilt als Annahme der Endbenutzer-Lizenzvereinbarung. Die Snap-on Incorporated Software-Endbenutzer-Lizenzvereinbarung steht zur Verfügung unter: <https://eula.snapon.com/diagnostics>

Zum Annehmen: Klicken Sie bei der Bildschirmaufforderung ([Abbildung 15-15](#)) auf das Kontrollkästchen auf der linken Seite des Fensters und wählen Sie die Option **Zustimmen und fortfahren** aus. Die Software wird dann automatisch installiert.

[Abbildung 15-15](#) unten stellt einen typischen Bildschirm zur EULA-Aannahme dar.

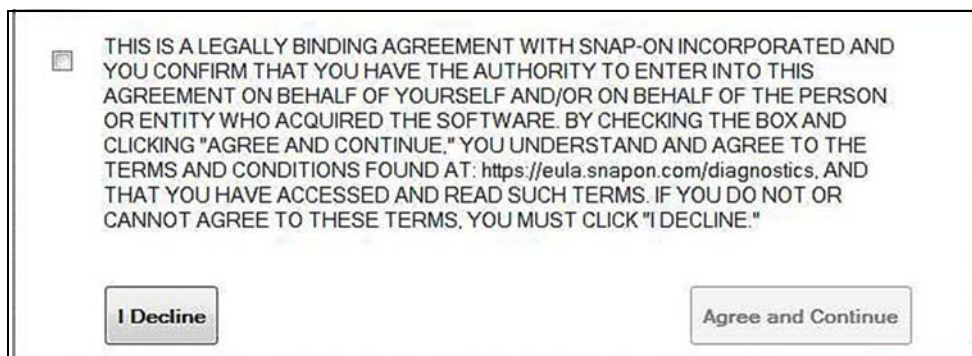


Abbildung 15-15 Typische Bildschirm zur EULA-Aannahme

Zum Ablehnen: Wählen Sie bei der Bildschirmaufforderung ([Abbildung 15-15](#)) die Option **Ablehnen** aus. Es wird eine Bestätigungsmeldung angezeigt, die Optionen zum Zurückgehen und Verlassen der Softwareinstallation bietet ([Abbildung 15-16](#)).

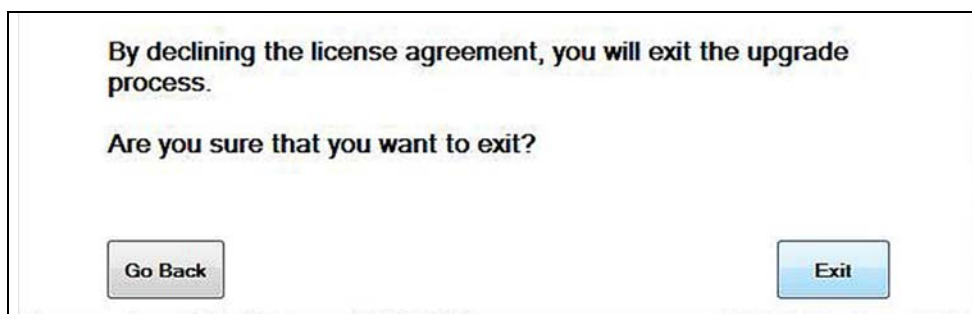


Abbildung 15-16 Typische Bildschirm zur EULA-Aannahme

In diesem Kapitel geht es darum, wie Sie Ihren Scanner warten und pflegen müssen.

16.1 Reinigen und Untersuchen des Scanners

Beim Gebrauch des Scanners sollten Sie folgende Aufgaben erledigen, um ihn in gutem Zustand zu erhalten:

- 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 Gerät.

16.1.1 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.

16.2 Batteriewartung

Befolgen Sie beim Umgang mit dem Akku sämtliche Sicherheitsrichtlinien.

 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 Gerät 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 Lithium-Ionen-Akku. Durch eine falsche Akkupositionierung oder das Herumhantieren mit dem Akku können Explosionen verursacht werden.**

Explosionen können zu schweren Verletzungen oder sogar zum Tod führen.

16.2.1 Batterie-Sicherheitsrichtlinien

WICHTIG:

Der Akku enthält keine Komponenten, die vom Benutzer gewartet werden können. Durch das Herumhantieren mit den Akkukontakten oder dem Akkugehäuse erlischt die Produktgarantie.

Beachten Sie bezüglich der Verwendung und Handhabung des Akkus Folgendes:

- Die Batteriekontakte dürfen nicht kurzgeschlossen werden.
- Tauchen Sie den Scanner oder den Akku nicht in Wasser, und achten Sie darauf, dass kein Wasser in das Gerät oder das Batteriefach 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.



HINWEISE:

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

16.2.2 Ersetzen 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.



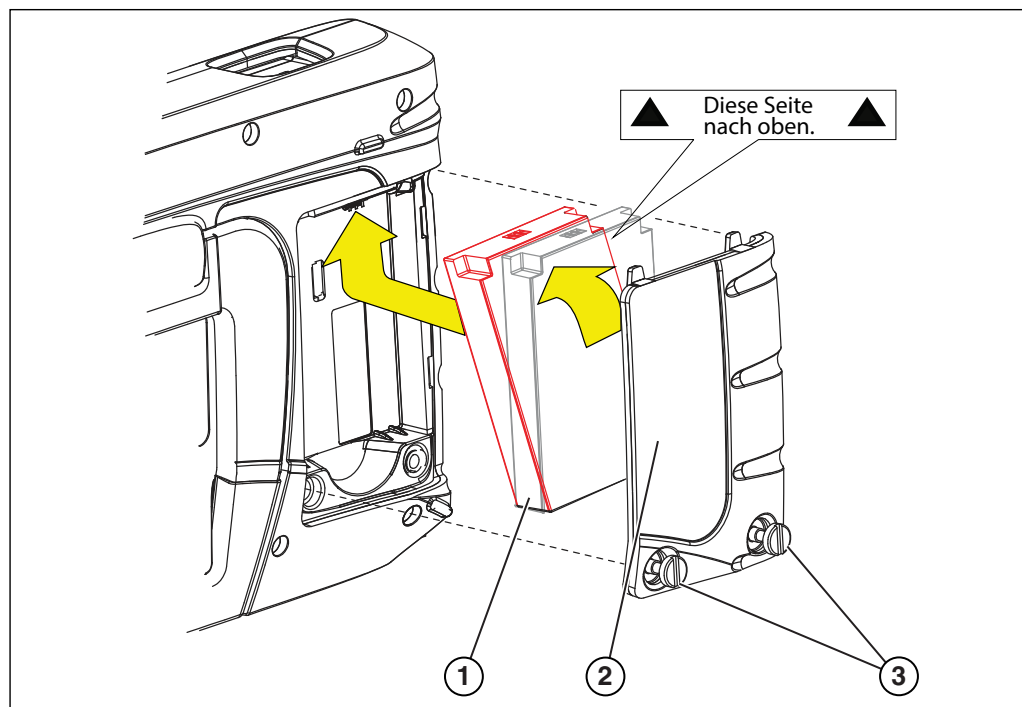
So entfernen Sie den Akku:

1. Lösen Sie die zwei Akkudeckelschrauben auf der Rückseite des Diagnosewerkzeugs.
2. Ziehen Sie das untere Ende des Akkudeckels nach oben heraus, um ihn zu öffnen.
3. Entfernen Sie den Akku auf die gleiche Weise wie den Akkudeckel, indem Sie das untere Ende nach oben herausziehen.



So setzen Sie den Akku ein:

1. Platzieren Sie den Akku wie in [Abbildung 16-1](#) gezeigt mit den Pfeilen nach oben.
2. Neigen Sie den oberen Teil des Akkus nach innen, um die Laschen auszurichten und dann nach unten, um ihn einzusetzen.
3. Setzen Sie den Akkudeckel in der umgekehrten Reihenfolge der Entfernung ein, indem Sie die Laschen ausrichten und nach unten und innen neigen, bis die Position erreicht ist.
4. Ziehen Sie die Akkudeckelschrauben an. **Ziehen Sie die Schrauben nicht zu fest an!**



- 1— Batterie
2— Batterieabdeckung
3— Unverlierbare Schrauben

Abbildung 16-1 Batterieblockwechsel

16.2.3 Entsorgen der Batterien

Die Entsorgung eines Lithium-Ionen-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.

Produkte, die das WEEE-Zeichen tragen ([Abbildung 16-2](#)), unterliegen den Bestimmungen der Europäischen Union.



Abbildung 16-2 WEEE-Zeichen (Beispiel)



HINWEISE:

Die Materialentsorgung muss immer gemäß den örtlichen Vorschriften erfolgen.

Weitere Einzelheiten erfahren Sie bei Ihrem Händler.