



Freischaltung für SFD (Schutz der Fahrzeugdiagnose)

Wir möchten darüber informieren, dass die Volkswagen AG ab 2020 ein neues Verfahren zum Schutz der Fahrzeugdiagnose (SFD) einführen wird. Zur Nutzung des SFD-Verfahrens ist es notwendig, dass Anwender vorab im SFD-Backend registriert sein müssen.

Ziel von SFD

Produktanalysen im VW-Konzern haben ergeben, dass ein erhöhter Schutzbedarf von Daten im Fahrzeug besteht. Dies trifft auch für den Schutz der Fahrzeugdiagnose zu. Das bisherige Verfahren (Freischaltung des Security-Access mittels 5-stelliger Login-Codes) entspricht nicht mehr dem Stand der Technik. Ab 2020 – beginnend mit der Markleinführung des MQB37W (Golf 8) – wird zum Schutz der Fahrzeugdiagnose das SFD-Verfahren markenübergreifend eingeführt.

SFD wird in 2 Projekt-Stufen eingeführt werden:

Stufe 1 umfasst den Zugriffsschutz auf geschützte Diagnoseobjekte in Steuergeräten und die Nachweisbarkeit dieser Zugriffe auf Einzelpersonen-Ebene. Der Schutzbedarf wird für spezifische Steuergeräte und Diagnoseobjekte festgelegt. Der Schutzbedarf beschränkt sich auf spezifische Schreibdienste (Codierungen, Anpassungen, Parametrierungen) sowie Routinen. Normale lesende Dienste (z.B. das Auslesen der Steuergeräte-Fehlerspeicher) werden nicht SFD-geschützt. Die Funktionen Datensatzdownload mit Bootloader-Datensätzen, das Flashen bzw. die Updateprogrammierung sowie die Flashdatensicherheit sind von SFD ebenfalls nicht betroffen.

Stufe 2 umfasst in Ergänzung zu Stufe 1 den Manipulationsschutz von Diagnoseinhalten beim Einbringen der Diagnoseinhalte durch Ende-zu-Ende-Absicherung der Diagnosedaten zwischen VAG IT-Backendsystemen und Steuergeräten.

Um die Zugriffe auf schützenswerte Diagnoseinhalte künftig protokollieren zu können, fordert die IT-Sicherheitsorganisation, dass sich Anwender stark authentifizieren müssen. Hierfür ist eine 2-Faktor-Authentifizierung notwendig, wie sie beispielsweise bei der Verwendung von

- PKI-Karten
- SecurID-Karten
- Applikationen, welche Einmalpasswörter generieren (z.B. Google-Authenticator, Microsoft-Authenticator)





realisiert werden kann. In einer ersten Übergangsphase wird aber zunächst eine schwache Authentifizierung mittels Username und Passwort unter Verwendung des Händlerportals eingeführt werden. Der Übergang zur starken Authentifizierung mittels Group Retail Portal wird parallel entwickelt.

Der SFD-Prozess erfordert eine Online-Anbindung des Diagnosetesters.

Funktionsweise von SFD

Es werden zwei Verfahren angeboten werden: Eine Online-Freischaltung sowie eine Offline-Freischaltung. Die Offline-Freischaltung bildet eine Rückfall-Lösung für den Fall, dass z.B. die Online-Verbindung des Diagnosetesters in der Werkstatt kurzfristig nicht zur Verfügung steht.

Online Freischaltung (Standardfall)



Beteiligte Komponenten:

- Das Steuergerät im Fahrzeug enthält die zu schützenden Diagnoseobjekte und gewährt oder verweigert Zugriff.
- Der Diagnose-Tester wird vom Nutzer bedient, um Diagnoseobjekte im Steuergerät aufzurufen.
- Das SFD-Backend enthält die Nutzerdatenbank mit den Berechtigungen und stellt Freischalttoken aus.





Grundlegender Ablauf:

- 1. Vorbedingung: Der Nutzer ist im SFD-IT-Backend und im Händlerportal (zukünftig Group Retail Portal) registriert
- 2. Der Nutzer möchte im Rahmen einer Fahrzeugdiagnose an einem oder mehreren SFD-geschützten Steuergeräten SFD-geschützte Dienste ausführen.
- 3. Das Steuergerät meldet, dass es SFD-geschützt ist und fordert einen Freischalttoken.
- 4. Der Diagnosetester sendet eine Freischalt-Anfrage mit dem ID-Merkmal des Steuergeräts und dem gewünschten Umfang an das SFD-IT-Backend.
- 5. Das SFD-IT-Backend prüft und autorisiert die Anfrage und sendet einen signierten Freischalt-Token an den Tester. Das SFD-IT-Backend protokolliert den Zugriff (Nutzer-ID, SG-ID-Merkmal, Zeitpunkt etc.)
- 6. Der Diagnosetester sendet den Freischalttoken an das Steuergerät. Das Steuergerät überprüft den Freischalttoken und gewährt den Zugriff auf die entsprechenden Diagnoseobjekte.

2. Manuelle SFD-Freischaltung (offline – Rückfalllösung)

Ablauf einer Offline-Freischaltung:

- 1. Ein direkter Online-Tokenabruf mit dem Diagnose-Tester funktioniert nicht.
- 2. Der Werkstattmitarbeiter speichert die Freischalt-Anfragestruktur des Steuergeräts, die für die Generierung des Tokens benötigt wird.
- 3. Er meldet sich mit einem anderen Rechner im Händlerportal (zukünftig Group Retail Portal) an und gelangt über die SFD-Applikation auf die Tokenabruf-Webseite des SFD-Backends.
- 4. Er gibt die Freischalt-Anfragestruktur des Steuergeräts ein, ruft damit einen Freischalttoken ab und kopiert diesen auf den Diagnose-Tester (z. B. per USB-Stick).
- 5. Der Nutzer führt eine Funktion auf dem Tester aus, um den Freischalttoken manuell an das Steuergerät zu senden.
- 6. Das Steuergerät überprüft den Freischalttoken und gewährt den Zugriff auf die entsprechenden Diagnoseobjekte.





Registrierung der Nutzer im Händlerportal und im SFD-IT-Backend

Mit Einführung von SFD im 1. Halbjahr 2020 müssen die Diagnose-Anwender in die Lage versetzt werden, sich gemäß den o.g. zwei Freischaltungs-Varianten am SFD-IT-Backend zu authentifizieren. Hierfür ist vorab eine Registrierung im SFD-Backend erforderlich.

Die lokalen Administratoren des Händlerportals müssen in der "Lokalen Benutzerverwaltung" lediglich den betroffenen Anwendern die Standard-Rolle in der Applikation "SFD" zuweisen. Über Nacht erfolgt dann eine Synchronisation mit dem SFD-IT-Backend, sodass die Anwender spätestens nach **24 Stunden** SFDgeschützte Funktionen ausführen können.

Sollte es in Ihrem Unternehmen keinen lokalen Administrator geben, wenden Sie sich bitte an den zuständigen Importeur.

| | Dealer portal. | |
|--|--|---|
| Lokale Administration Stammdaten der Organisation ändern | Portal Administration. | |
| Applikationszuweisung | Verfügbare Applikationen + msitz (manubuch service rechnik CPN) | |
| Meine ravonten | + Lokale Benutzerverwaltung + Marketingportal | ^ |
| | + ODIS eShop + Online-Produkttraining (Volkswagen Welt) | |
| | + Service Key | |
| | + Volkswagen Intoivet + Volkswagen Nutzfahrzeuge InfoNet | J |
| | Nolkowsee SectionNor | Ť |

Authentifizierung der Nutzer während der Diagnosesitzung





1. Arbeiten mit der Geführten Fehlersuche (empfohlen)

Beim Diagnoseeinstieg über die "Geführte Fehlersuche" (empfohlen) ändert sich für den Anwender grundsätzlich nichts, da mit der Anmeldung am Händlerportal zu Beginn der Diagnosesitzung die Logindaten automatisch für den Abruf der SFD-Freischalttoken genutzt werden:

| mporteur: Händler: Auftrag: | - | Fahrzeug-IdentNr.: Motor: | 🧀 🧞 🍉 | |
|-----------------------------------|--------------------------------|---|--------------------|-----------------|
| | | | | Betriebsarten * |
| VIN | vvw. | | | O Diagnose |
| 🗵 mit C | Seführter Fehlersuche arbeiter | | | 🗯 Eigendiagnose |
| | | | | 🛷 Flashen |
| Konz | ernsystem Login | | | Messtechnik |
| Benu | tzername DP1 | | | info. |
| Pass | wort | | | |
| An | melden | | | Admin |
| Bitte n | nelden Sie sich am Konzernsy | stem an, um eine auftragsbasierte Diagnose durchführen zu könner | en. | Protokoll ¥ |
| | | | | Daten ¥ |
| Diagn | ose starten Diagnose fortfüt | ven SERVICE. | | Extras ¥ |
| | | | | Hilfe ¥ |
| | | | | Infos × |
| | Copyright by Volkswagen AG | All rights reserved, especially but not limited to duplication, distribution and making put | iblicly available. | > 🖾 🔇 |
| | | | 10 | |

Nach dieser Anmeldung werden erforderliche SFD-Freischalttoken für Arbeiten an den Steuergeräten automatisch im Hintergrund abgerufen. Nach der Fahrzeugidentifikation und dem Auslesen der Ereignisspeicher wählen Sie eine SFD-geschützte Funktion (im Beispiel die Online-Codierung) an einem SFDgeschützten Steuergerät (im Beispiel 15 - Airbag) aus:





Anschließend müssen Sie sich – wie bisher auch – für das Online-Codieren (Service 42 / SVM) noch einmal anmelden:

| Offboard Diagnostic In | formation System Service - 5.2.2 | | | | |
|-----------------------------------|----------------------------------|--|----------------------------------|--------------------|-----------------|
| mporteur: ländler: Nuftrag: | | Fahrzeug-IdentNr.: Motor: | WVWZ alle Motorkennbuchstaben | 🧀 🦺 🏷 | |
| | age DISS TPI Prütplan | Ablauf Sonderfunktionen | | | Betriebsarten * |
| Steuergerät online | e codieren (S42) | | | | Qa Constitute |
| ogin | | | | | Digendiagnose |
| Als nächstes werd | den die Daten online übertr | agen | * | | 🤹 Flashen |
| Schließen Sie Ihr | verbindung autgebaut wer | aen. ar mit dar antenrachandan Hardwara an Ib | r Onlino Notz an | | A Messtechnik |
| Geben Sie im Ar | nschluß Ihren Renutzerna | men und Ihr Passwort ein | Chine-weiz an | | 😭 into |
| Fertig/Weiter | | | | | @ Aamin |
| | | C Logon DMS-88 | | | Protokoll ¥ |
| | | Passwort | | | Daten 8 |
| | | Übernehmen Ab | brechen | | Extras 🔹 |
| | | | | | Hilfe 8 |
| | | | | | Infos |
| <u>a</u> | K | | Hilfe Prüfung abbrechen | | > 🛛 📀 |
| | | | | Ausführung der Pri | ifung komme |





Das SFD-geschützte Airbag-Steuergerät wurde automatisch für den Schreibvorgang geöffnet und das Codieren wurde erfolgreich durchgeführt:

| Offboard Diagnostic Information System Service | e-522 | the second s | and the second se | |
|--|--|--|---|-----------------|
| Importeur: Händler: | Fahrzeug-IdentNr.: Motor: | WVW2 alle Motorkennbuchstaben | 🧀 🦺 📎 | (N) |
| Auftrag: | | | 0 4) | |
| Steuergeräte Aufträge DISS TPI | nitplan Ablauf Sonderfunktionen | | | Betriebsarten * |
| Steuergerät online codieren (S42) | | | E artiotA/altar | 📎 Diagnose |
| Zustand auswerten | | | - reidgivveitei | Digendiagnose |
| Die Codierung für das System Airba | g ist nicht erfolgreich durchgeführt worden. | | | 🐗 Plashen |
| | | | | Messtechnik |
| | | | | 😭 Info |
| | | | | @ Admin |
| | | | | Protokoli * |
| | | | | Daten ¥ |
| | 2 | | | Extras ¥ |
| | | | | Hilfe × |
| | | | | Infos ¥ |
| | K < > > | Hilfe Prüfung abbrechen | | > 🖾 📀 |
| | | | Ausführung der Pr | infung |

Beim Arbeiten mit der Geführten Fehlersuche werden SFD-geschützte Steuergeräte nach dem Ende der Diagnosesitzung automatisch wieder verschlossen.





2. Arbeiten mit der Eigendiagnose: Online-Freischaltung

Bei einem Diagnoseeinstieg über die "Eigendiagnose" können Sie nach der Auswahl eines Steuergeräts mit der Funktion "Messwerte anzeigen" (Messwert [MAS 18157]_SFD-Freischaltzustand) feststellen, ob das Steuergerät SFD-geschützt ist. Um es freizuschalten, wählen Sie den Punkt "Zugriffsberechtigung" aus:

| Offboard Diagnostic Inform | mation System Service - 5.2.2 | | | | |
|------------------------------------|-------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------|--------------------------------|--------------------|
| Importeur: Händler: Auftrag: | | Fahrzeug-IdentNr.: Motor; | WVW2 alle Motorkennbuchstaben | 🧀 🦺 👻 | · 🛞 |
| Steuergeräte Ergebni | isse | | | | Betriebsarten * |
| Messwerte - Messw | werte anzeigen | | | | 😵 Diagnose |
| 0015 - Airbag (UDS) | /ISOTP / 5WA95965 | 5A / 0500 / 006 / EV_AirbaVW40SMEVW3 | 8X / 001024) | Ereignisspeicher | Eigendiagnose |
| Name | Wert | | | Ereignisspeicher | n 🕸 Flashen |
| [MAS18157]_SFD |)-Freisc | | | Stellglieddiagnose tzt | Messtechnik |
| Rolle der zu sch | hützen: Keine Freisch | naltung aktiv | | Codieren Rusmaster codieren | info 🖌 |
| Typ der zu schi | ützendı Keine Freisch | naltung aktiv | | Messwerte | s Admin |
| Status der zu se | chützer SFD-Individu | alisierungsmerkmal gesetzt | | Zugriffsperechtigung | |
| Dauer der zu so | chützer Keine Freisch | naltung aktiv | | Datenuploau | Protokoli ¥ |
| | | | | | Daten ¥ |
| | | | | | Extras * |
| | | | | | Hilfe × |
| + - | | | | < > | Infos * |
| 0015 - MW | | | | X | S 🔊 🖾 📀 |
| | | | | Messwerte we | rden gelesen: (0%) |





Dann wählen Sie den Anwendungsfall "Online-Freischaltung" (Standardfall) aus:

| Importeur: Händler: Auftrag: | Fahrzeug-Ident-Nr.: WVWZZ Motor: alle Motorkennbuchstaben | 🧈 🦺 🍉 | |
|---|---|---|--|
| Steuergeräte Ergebnisse Messwerte - Messwerte anzeigen 0015 - Airbag (UDS / ISOTP / 5WA959655/ Name Wert [MAS18157]_SFD-Freisc Rolle der zu schützenk Keine Freischal Typ der zu schützenk Keine Freischal Status der zu schützer SFD-Individuall Dauer der zu schützer Keine Freischal | Zugriffsberechtigung Information 0015 - Airbag: O15 - Airbag: Arbag: Arbag: Arbag: Freischaltinformationen Aktuell freigeschaltete Rolle Keine Freischaltung aktiv Art der Freischaltung Keine Freischaltung aktiv Art der Freischaltung Keine Freischaltung aktiv Artuelle Restminuten Keine Freischaltung aktiv Aktuelle Restminuten Keine Freischaltung aktiv Manuelle SFD-Individualisierungsmerkmal gese Manuelle SFD-Individualisierungsmerkmal gese Durchführen SG sperren Beenden | Zugriffsberechtigung Aktualisieren jetzt Zyklisch 0 s | Betriebsarten 2 Diagnose 2 Eigendiagnose 2 Eigendiagnose 2 Fischen 2 Messtechnik 2 Info 2 Admin 3 Protokoli 3 Daten 3 Extras 3 Hilfe 3 |
| + | | < > × | Infos |

Anschließend melden Sie sich mit Ihren Händlerportal-Zugangsdaten an:

| Offboard Diagnostic Inform | nation System Service - 5.2.2 | | | | e | 5 🗊 🖾 |
|------------------------------------|-------------------------------|---|----------------|------------------|------------------------|-------|
| Importeur: Händler: Auftrag: | | Fahrzeug-Ident-Nr.: WVWZZ Motor: alle Motorkennt | buchstaben | 1 | |) |
| Steuergeräte Ergebni | isse | | | | Betriebsarten | * |
| Messwerte - Messw | verte anzeigen | | | | 😌 Dilagnose | |
| 0015 - Airbag (UDS / | / ISOTP / 5WA959655A / | 0500 / 006 / EV AirbaVW40SMEVW38X / 001024) | Zugriffsberech | tigung 🔹 📀 | 👔 Eigendiagno | ose |
| Name | Wert | G Fortschritts-Dialog | | Aktualisieren | 🕸 Fläshen | |
| 4 [MAS18157]_SFD |)-Freisc | 0 | | jetzt | 🛆 Messtechnik | < _] |
| Rolle der zu sch | hützen: Keine Freischalt. | ng aktiv | | Z zyklisch | 😭 Info | |
| Typ der zu schi | ützendi Keine Freischalt. | Anwendungsfall 'Online-Freischaltung' wird ausg | efuhrt | 0 s | Admin | |
| Status der zu so | chützer SFD-Individualisi | rungsmerk | | | 77 1975 - N. (1976) | |
| Dauer der zu so | chützer Keine Freischalt. | ng aktiv Benutzername DP | | | Protokoll | ¥ |
| | | Passwort •••••• | | | Daten | ¥ |
| | | SingleSignOn login_message securityaccess | | | Extras | × |
| | | Übernehmen Abbrechen | | | Hilfe | × |
| + - | | | | < > | Infos | * |
| 0015 - MW | | Δ. | | × | >> | 3 |
| EV_AirbeVW40SMEVW38X_ | _001028_d | | | Messwerte werden | gelesen: (0%) | |





Der Freischaltstatus zeigt die freigeschaltete Rolle und die restliche Freischaltdauer an:

| 😋 Offboard Diagnostic Inform | nation System Service - 5.2.2 | | | | | - 0 | 23 |
|------------------------------------|---------------------------------|------------------------------|--|-----------|------------------|-----------------|----|
| Importeur: Händler: Auftrag: | | Fahrzeug-IdentNr.: Motor: | WVWZZ. alle Motorkennbuchstaben | 0 | 1) > | | |
| Steuergeräte Ergebni | sse | Co Zugriffsberechtigung | | | | Betriebsarten | 14 |
| Messwerte - Messw | verte anzeigen | Information | | | | 😌 Dilaghose | |
| 0015 - Airbag (UDS / | ISOTP / 5WA959655A / 0500 / | 0015 - Airbag: | | perechtig | gung 🔹 📀 | 🇯 Eigendiagnose | |
| Name | Wert | | | | Aktualisieren | 🐗 Plashen | |
| [MAS18157]_SFD | -Freisc | | | | jetzt | 🛆 Messtechnik | 1 |
| Rolle der zu sch | nützenr BASIC | Freischaltinformationen | BADIO | | Z zyklisch | 😝 Info | |
| Typ der zu schi | ützendi Kurz: zeitgesteuert | Art der Freischaltung | Kurz: zeitgesteuert | | 0 s | Q Admin | = |
| Status der zu so | chützer SFD-Individualisierungs | Me Freischaltstatus | [VO]_89 min SFD-Individualisierungsmerkmal gese | | | | |
| Dauer der zu so | chützer [VO]_89 min | • | m | | | Protokoli | |
| | | Funktion konfigurieren | | | | Daten | \$ |
| | | Anwendungsfall Online-Fr | eischaltung | | | Extras | 5 |
| | | 38 | Durchführen SG sperren Beenden | | | Hilfe | 5 |
| + | | | | | | Infos | • |
| 0015 - MW | | | | | × | > 🖾 🔇 | |
| EV_AirbaVW40SMEVW38X_ | 001028_d | | | 1 | Messwerte werden | gelesen: (0%) | 1 |





3. Arbeiten mit der Eigendiagnose: Manuelle SFD-Freischaltung (offline)

Sollte es keine Online-Verbindung vom Diagnose-Tester zum Werkstattnetz geben, wählen Sie nach der Auswahl "Zugriffsberechtigung" die "Manuelle SFD-Freischaltung" aus:

| Offboard Diagnostic Informa | ation System Service - 5.2.2 | | | | | 00 | 1 23 |
|------------------------------------|----------------------------------|--|--|-----------|------------------|-----------------|------|
| Importeur: Händler: Auftrag: | | Fahrzeug-IdentNr.: Motor: | WVWZZ alle Motorkennbuchstaben | | 1)) | | |
| Steuergeräte Ergebnis | se | Co Zugriffsberechtigung | | | | Betriebsarten | * |
| Messwerte - Messw | erte anzeigen | Information | | | | S Disphose | |
| 0015 - Airbag (UDS / | ISOTP / 5WA959655A / 0500 / | 0015 - Airbag: | | perechtic | ung • 🕥 | 🇯 Eigendiagnose | |
| Name | Wert | | | | Aktualisieren | 🐗 Flasheri | |
| [MAS18157]_SFD- | Freisc | | | | jetzt | 🛆 Messtechnik | |
| Rolle der zu sch | ützen: Keine Freischaltung aktiv | Freischaltinformationen | | | Zyklisch | 😭 Info | |
| Typ der zu schüt | tzendi Keine Freischaltung aktiv | Aktuell freigeschaltete Rolle Art der Freischaltung | Keine Freischaltung aktiv Keine Freischaltung aktiv | | 0 s | Admin | |
| Status der zu sc | hützer SFD-Individualisierungsr | Aktuelle Restminuten Freischaltstatus | Keine Freischaltung aktiv SFD-Individualisierungsmerkmal gese | | | | |
| Dauer der zu sch | hützer Keine Freischaltung aktiv | | m | | | Protokoll | ¥ |
| | | Funktion konfigurieren | olechalluna - | | | Daten | × |
| | | Online-Fra Manuella | eischaltung | | | Extras | ¥ |
| | | 38 | Durchführen SG sperren Beenden | | | Hilfe | * |
| + - | | | | | < > | Infos | * |
| 0015 - MW | | | | | × | > | 0 |
| EV_AirbaVW40SMEVW38X_0 | 001028_d | | | 1 | Messwerte werden | gelesen: (0%) | |

Wenn noch kein Freischalttoken generiert wurde, beantworten Sie die folgende Frage mit "Nein":

| Offboard Diagnostic Inform | nation System Service - 5.2.2 | | and the second second | | |
|------------------------------------|-------------------------------|----------------------------------|--|----------------|-------------------|
| importeur: Händler: Auftrag: | | Fahrzeug-IdentNr.: Motor: | WVWZZ alle Motorkennbuchstaben | 🧀 🛃 🏷 | |
| Steuergeräte Ergebni | isse | | | | Betriebsarten * |
| Messwerte - Messw | verte anzeigen | | | | Se Diagnose |
| 0015 - Airbag (UDS / | /ISOTP / 5WA959655A / 0 | 500/006/EV AirbaVW40SMEVW3 | 8X/001024) | | 🐞 Eigendiagnose |
| Name | Wert | Fortschritts-Dialog | | Aktualisieren | Rashen . |
| 4 [MAS18157]_SFD |)-Freisc | 0 | | jetzt | C Messtechnik |
| Rolle der zu sch | hützen: Keine Freischaltung | aktiv | | 🗹 zyklisch | lnfo |
| Typ der zu schü | ützendi Keine Freischaltung | aktiv Anwendungsfall 'Manuel | le SFD-Freischaltung' wird ausgeführt | 0 5 | Admin |
| Status der zu so | chützer SFD-Individualisien | Manuelle SFD-Freischaltung | | | Dratakali X |
| Dauer der zu so | chützer Keine Freischaltung | Verfügen Sie über einen gültiger | n SFD-Token für das folgende Steuergerät | 7 | FIOLOKOI |
| | | CT Filling | Ja 🔍 Nein | | Daten ¥ |
| | | | | 1 | Extras ¥ |
| | | | Weiter Abbrechen | | Hilfe ¥ |
| + - | | | | < > | Infos ¥ |
| 0015 - MW | | | | × | > 2 |
| V AirbaVW40SMEVW38X | 001028_d | | | SecurityAccess | Function.Job Wind |





Die vom Steuergerät erzeugte Freischalt-Anfragestruktur wird benötigt, damit das SFD-Backend einen Freischalttoken erzeugen kann. Die Struktur können Sie nun entweder in die Zwischenablage kopieren oder in einer Datei speichern:

| 😋 Offboard Diagnostic Infor | mation System Service | - 522 | | | - | - | | - | 0 11 |
|--|--------------------------------------|---------------------------|--|------------------------------|--|-------------|-------------------|---------------|------------|
| Importeur: Händler: Auftrag: | | | Fahrzeug-Ident,-Nr.: Motor: | WVWZZ alle Motorkennt | ouchstaben | | 1) | |) |
| Steuergeräte Ergebn Messwerte - Messw | werte anzeigen | O Manuelle SFI | D-Freischaltung | - de la de Francis de la | Q. | | | Betriebsarten | * |
| 0015 - Airbag (UDS | /ISOTP/5WA9 | Voraussetz Freischalta | ieren Sie mit Hille des SFD-11-6 rung ist, dass Sie über einen gül nfragestruktur: | tigen Account im SFD-IT-E | anfragestruktur einen Backend verfügen. | eu Auslesen | | Elgendiagnos | e |
| • [MAS18157]_SF[| Wert D-Freisc | 65367334 73330303 | 060D2B06010401990A8D110A 2360000000B0000016C47548 | A01007153235453522D54 3F5 | 4535230362E303321 | E313931353 | jetzt | Messtechnik | |
| Rolle der zu sc Typ der zu sch | hützen: Keine Fr ützend: Keine Fr | | | | | | 2 zyklisch D s | Admin | |
| Status der zu s | schützer SFD-Ind | | | | | | | Protokoll | * |
| | | | | | | | | Daten | × |
| | | | | | | | | Extras | * |
| + | | 39 | In Zwischenablage kopieren | Als Datei speichem | Zurück Weiter | Abbrechen | < > | Infos | × × |
| 0015 - MW | | | | | | | × | » 🖾 | 3 |
| EV_AirbaVW40SMEVW38X | _001028_d | | | | | 10 | Messwerte werden | gelesen: (0%) | CRP Memory |

Anschließend rufen Sie im Händlerportal die Applikation "SFD" auf:







Anschließend gelangen Sie auf die Tokenabruf-Website des SFD-Backends. Dort geben Sie die zuvor ermittelte Freischalt-Anfragestruktur sowie die Fahrgestellnummer ein und wählen die Marke aus:

| TOKENABRUF | | |
|---|---|---|
| ♠ > Tokenabruf > Manuelle SFI | D-Freischaltung | |
| Diese Maske bietet eine Rückfalllösun | ig, um SFD-Token für Freischalt-An <mark>f</mark> ragestrukturen abzuru | fen. |
| O Hier können Sie die Freischalt-Ar | nfragestruktur (hex) für den Token eingeben: | |
| 65367334060D2B0601040199 | 90A8D110A01007153235453522D54535230362E30332 | E31393135373330303236000000B0000016C475 |
| A CONTRACT OF A | | |
| Ditto učklas Čis dis Fakeraus Mask | | ANFRAGESTRUKTUR BEREINIGEN |
| Bitte wählen Sie die Fahrzeug-Mark Volkswagen × • | te aus: | ANFRAGESTRUKTUR BEREINIGEN |
| Bitte wählen Sie die Fahrzeug-Mark Volkswagen × • Bitte geben Sie hier die 17-stellige V | te aus: /IN des Fahrzeugs ein: | ANFRAGESTRUKTUR BEREINIGEN |
| Bitte wählen Sie die Fahrzeug-Mark Volkswagen × • Bitte geben Sie hier die 17-stellige V WVWZZZ | te aus: /IN des Fahrzeugs ein: | ANFRAGESTRUKTUR BEREINIGEN |
| Bitte wählen Sie die Fahrzeug-Mark Volkswagen × • Bitte geben Sie hier die 17-stellige V WVWZZZ | te aus: /IN des Fahrzeugs ein: | ANFRAGESTRUKTUR BEREINIGEN TOKEN ANFORDERN |
| Bitte wählen Sie die Fahrzeug-Mark Volkswagen * • Bitte geben Sie hier die 17-stellige V WVWZZZ | te aus: /IN des Fahrzeugs ein: | ANFRAGESTRUKTUR BEREINIGEN TOKEN ANFORDERN |

Durch Klick auf "Token anfordern" wird der erforderliche Freischalttoken erzeugt:

| O Schutz der Fahrzeugdiagnose | Dieses System ist als vertraulich klassifiziert. | KD-Nutzer 👻 | e de |
|---|---|--|---|
| TOKENABRUF | | | |
| Tokenausgabe (hex): | | TOKEN ANFORD | RN |
| 7f218201d17f4e495f290170420 e30332e3139313537333030323 c1794942e622c6097cd26b2a1b 5a4b652df11f80055748bada586 aa7c77f07aacdcc051a7a965fdd d283a4a064a608df2c2cf4bcb29 24fc96b273f35a9a851a8877946 05cab4aac333862f8fd8b34a0b5 4f717b380d356288e3b6705 | 4445555657475053460000000b7f4c33060d2b060104 50201010000016d8c270e3c5f37820180102b4dd95af3c ib15df287f95de8079f8ad0918280c38c6afb8acfd49950 74d98cf6abc6911b72ae54de0b61ea3352790497d71ee5 794d2a57cd65e7778aba408c1fb9eac2d23f429de9c20af 3db8260a74a93a6421c14dee55eb965dad0a70c7d82f59 a7af5aa6ba1907d15e8aaa60b9ca5d9e224ed09877dbe2 09294926a167130def299f66fad56c4d6e97473eb720a95 | 01990a8d110a01000153225453522d54535230 c9b3bab072d066107ef28d8d76d8497b4c8097b 11d5afe3f4c631effb958b3ec0e78e175e9ea1f8b 9af9ea7b99fa60f9d39963de01c54707d20e916 i68a0cc29d808945af7ffde216649d43c989d843 95443a96d3385bd9a2057460f32321c68bf292d 24e842ef1ea4ba714fabfe69595bddb3c7f4defb; i510a323f88373389b972797958dcb8d66dd919 | 362 0a2 2b7 7dc0 523 4bdf 2b67 9b9 |
| | + TOPEN HEBIINTEDIADEN | TOVEN IN DIE ZWICZUENARIAZE VORIEL | |





Zurück im ODIS mit Besitz des erforderlichen Freischalttokens, bestätigen Sie die folgende Frage mit "Ja":

| Offboard Diagnostic Infor | mation System Service - 5.2.2 | | | |
|-----------------------------------|-------------------------------|--|-------------------------|-----------------|
| mporteur: Händler: Auftrag: | | Fahrzeug-IdentNr.: WVWZZ Motor: alle Motorkennbuchstaben | 🧀 🦺 🏷 0 4) | |
| teuergeräte Ergebn | lisse | | | Betriebsarten * |
| Aesswerte - Messy | werte anzeigen | | | S Diagnose |
| 015 - Airbag (UDS | /ISOTP / 5WA959655A | 0500 / 006 / EV_AirbaVW40SMEVW38X / 001024) | ugriffsberechtigung 🔹 📀 | 🗯 Elgendiagnose |
| Name | Wert | G Manuelle SFD-Freischaltung | Aktualisieren | Rashen - |
| . [MAS18157]_SFC | D-Freisc | Verfügen Sie über einen gültigen SFD-Token für das folgende Steuerge | erät? jetzt | 🛆 Messtechnik |
| Rolle der zu sc | hützen: Keine Freischalt | ing aktiv Ja 💿 Nein | 🗹 zyklisch | 📦 Info |
| Typ der zu sch | ützendi Keine Freischalt | ing aktiv | 0 s | Admin |
| Status der zu s | chützer SFD-Individualis | erungsmi Weiter Abbrech | nen | |
| Dauer der zu s | chützer Keine Freischalt | ing aktiv | | Protokoll ¥ |
| | | | | Daten ¥ |
| | | | | Extras ¥ |
| | | N | | Line |
| | | ιφ" | | rine |
| + - | | | < > | Infos * |
| 015 - MW | | | × | > 🛛 🔇 |
| AirbaVW40SMEVW38X | _001028_d | | Messwerte werden | gelesen: (0%) |

Anschließend fügen Sie den Freischalttoken ein – entweder über die Zwischenanlage oder per Datei:

| Importeur: Händler: | Fahrzeug-IdentNr.: WVWZZ alle Motorkennbuchstaben | | |
|---|--|--------------------------|--|
| Auftrag: | Manuelle SFD-Freischaltung | × | • |
| Steuergeräte Ergebnisse Messwerte - Messwerte anzeig 0015 - Airbag (UDS / ISOTP / 5W/ Name Wert 4 IMA618157) SED Erefere | Bitte kopieren Sie den SFD-Token in das Textfeld und schalten anschließend das Steuergerät frei. SFD-Token: Aus Zwischenablage einfügen Aus Datei einfügen 7f218201d17f4e495f290170420d4445555657475053460000000b7f4c33060d2b0601040 1990a8d110a01000153225453522d54535230362e30332e31393135373330332360201 0100000166d8c2a93b95f378201801a93a8785a7f3f30d78bcb820912eba561b4376f30ab6 SFG767624266461592952074785a4b65745074790564411237458 | sieren 71 | Betriebsarten * |
| Rolle der zu schützen: Keine Typ der zu schützen: Keine Status der zu schützer SFD-I Dauer der zu schützer Keine | a54c97a77b06003e07c54a9c9fc15f5078013f521b692598c8039a8a7ebba1392a7b37 c1a6640c996df3fdb44f303fa4011520ffb1bad46242f10397f4dfc67dd12cb7483d7bffc1252 a934315e08656fb2cdc488ba1dd491860159d3000a9c935ddcd9936d579453717c01et83 d2d18a82c313513fad881001a94fc28a961a6c03a681541698a6e60c9288105c8f33c743 d7c6519da639caab623268ebaaaebb01d30a49e00be7a7794a03e4024e16c6ae582f7e1t d9285e95f4b0edcc119310bc7c3faeedf63a1f7a34c8fb2eb822925c1a8242f80388ff1dt2576 894f8a37b6ac4c96e12f5a069d327585e291e5ef24d233d1c26ad4ca3500f59032d27240a 6f0fa6f202ae4a584cede7e6f7c76faeb10f5b34e1c754a1105f36fb7d7364cd66eaa975506 76c53b684b50f20549ae8124b90365f247f61692b1d857488254cd | isch a f j t | Info Admin Protokoll > Daten |
| + | Steuergerät freischalten Zurück Abbrect | | Hilfe × Infos × |





Bitte beachten Sie: Jeder Freischalttoken ist Steuergeräte-spezifisch und nur einmal verwendbar!

4. Steuergeräte wieder sperren

Beim Arbeiten mit der Geführten Fehlersuche werden SFD-geschützte Steuergeräte nach dem Ende der Diagnosesitzung automatisch wieder verschlossen. Ansonsten werden sie 90 min. nach der Freischaltung ebenfalls automatisch wieder verschlossen. Jedes Steuergerät kann allerdings auch manuell wieder verschlossen werden, indem Sie bei einem geöffneten Steuergerät den Button "SG sperren" drücken:

| C Offboard Diagnostic Informatic | on System Service - 5.2.2 | | | | | - | I I |
|------------------------------------|--------------------------------|--|--|-----------|------------------|-------------------|-----|
| Importeur: Händler: Auftrag: | | Fahrzeug-Ident,-Nr.: Motor: | WVWZZ. alle Motorkennbuchstaben | 🧀 0 | 1 1) | | |
| Steuergeräte Ergebnisse | | | | | | Betriebsarten | * 3 |
| Messwerte - Messwer | te anzeigen | Information | | | | 😵 Dilagnose | |
| 0015 - Airbag (UDS / IS | OTP / 5WA959655A / 0500 / (| 0015 - Airbag: | | perechtig | ung 🔹 📀 | 🗯 Elgendiagnose | |
| Name | Wert | | | | Aktualisieren | 📽 Flasheri | |
| [MAS18157]_SFD-Fr | eisc | | | | jetzt | 🛆 Messtechnik | |
| Rolle der zu schütz | zent BASIC | Freischaltinformationen | | | zyklisch | 😭 Info | |
| Typ der zu schütze | endi Kurz: zeitgesteuert | Aktuell freigeschaltete Rolle Art der Freischaltung | BASIC Kurz: zeltgesteuert | | 0 s | 🐼 Admin | |
| Status der zu schü | itzer SFD-Individualisierungsn | Aktuelle Restminuten Freischaltstatus | [VO]_89 min SFD-Individualisierungsmerkmal gese | | | Arrise - Northead | |
| Dauer der zu schü | tzer [VO]_89 min | • | | | | Protokoll | ¥ |
| | | Funktion konfigurieren | | | | Daten | × |
| | | Anwendungsfall Online-Fre | ischaltung 🔹 | | | Extras | × |
| | | | Durchführen SG sperren Beenden | | | Hilfe | × |
| + - | | L | 4 | | < > | Infos | * |
| 0015 - MW | | | | | × | >> | 0 |
| EV_AirbaVW40SMEVW38X_001 | 028_d | | | 1 | Messwerte werden | gelesen: (0%) | |

Die entsprechende Rückfrage beantworten Sie mit "Ja":



| Offboard Diagnost | ic Information System Service - 5.2.2 | | 1 | |
|------------------------------------|---------------------------------------|--|------------------|-----------------|
| Importeur: Händler: Auftrag: | | Fahrzeug-Ident-Nr.: WVWZZ Motor: alle Motorkennbuchstaben | 🧀 🧞 🍉 0 4) | |
| Steuergeräte E | rgebnisse | S Zugriffsberechtigung | J | Betriebsarten * |
| Messwerte - M | Messwerte anzeigen | Information | | 😵 Dilaghose |
| 0015 - Airbag | UDS/ISOTP/5WA959655A/0 | 0015 - Airbag: 500 / 00 | perechtigung 🔹 📀 | 🗯 Eigendiagnose |
| Name | Wert | | Aktualisieren | Risher. |
| [MAS18157 |]_SFD-Freisc | Steuergerät sperren | jetzt | 🛆 Messtechnik |
| Rolle der | zu schützen: BASIC | Möchten Sie das Steuergerät "0x0015 - Airbag" sperren? | 🗵 zyklisch | 😭 Info |
| Typ der z | u schützendi Kurz: zeitgesteuert | | 0 s | Admin 🗧 |
| Status de | r zu schützer SFD-Individualisier | ungsmen Jay Nein H | | Protokoli ¥ |
| Dauer de | r zu schützer [VO]_89 min | | | |
| | | Funktion konfigurieren Anwendungsfall Online-Freischaltung | | Daten ¥ |
| | | | | Extras ¥ |
| | | Durchführen SG sperren Beenden | | Hilfe × |
| + | | | < > | Infos ¥ |
| 0015 - MW | | | × | > 🛛 🔇 |
| EV_AirbaVW40SME | /W38X_001028_d | | Messwerte werden | gelesen: (100%) |

Der Freischaltstatus zeigt nun an, dass das Steuergerät verschlossen ist. Sie können es dann erneut freischalten:

| Importeur: Fa Händler: Mo Auftrag: | hrzeug-IdentNr.: otor: | WVWZZ aile Motorkennbuchstaben | 🧀 🛃 🔪 | ° 🛞 |
|---|--|--|----------------|-----------------|
| Steuergeräte Ergebnisse | Zugriffsberechtigung | 2 | 7 | Betriebsarten * |
| Messwerte - Messwerte anzeigen | Information | | | 👽 Diagnose |
| 0015 - Airbag (UDS / ISOTP / 5WA959655A / 0500 / 00 | 0015 - Airbag: | | perechtigung • | Elgendiagnose |
| Name Wert | <u>//:</u> | | Aktualisien | en 🔿 Rashen |
| [MAS18157]_SFD-Freisc | | | jetzt | A Messtechnik |
| Rolle der zu schützen: Keine Freischaltung aktiv | Freischaltinformationen | | Z zyklisch | n 😭 Info |
| Typ der zu schützendt Keine Freischaltung aktiv | Art der Freischaltung | Keine Freischaltung aktiv | 0 | s Admin |
| Status der zu schützer SFD-Individualisierungsme | Aktuelle Restminuten Freischaltstatus | Keine Freischaltung aktiv SFD-Individualisierungsmerkmal gese | | |
| Dauer der zu schützer Keine Freischaltung aktiv | * | | | Protokoli ¥ |
| 1 | Funktion konfigurieren | A | | Daten ¥ |
| | Anwendungstall Online-Fr | eischaltung • | | Extras ¥ |
| | | Durchführen SG sperren Beenden | | Hilfe ¥ |
| + - | | | | Infos * |
| 0015 - MW | | | 8 | 6 » 🖬 🗿 |

Alternativ können auch alle Steuergeräte auf einmal verschlossen werden, indem Sie "Fahrzeug sperren" auswählen:





| Offboard Diagnostic Information Sys | stem Service - 5.2.2 | the second se | | | | |
|-------------------------------------|---|---|---------|-----------------------|---------------|---------------|
| mporteur: -ländler: Auftrag: | | Fahrzeug-IdentNr.: WVWZZ. Motor: alle Motorkennbuch | nstaben | <i>4</i> | 1 9 | |
| teuergeräte Ergebnisse | | | | | | Betriebsarten |
| Eigendiagnose Fahrzeug: | Fahrzeug sperren | Eigendiagnose Steuergerät: Messwerte | | 0 | | 😌 Dilagnose |
| System | Ereignisspeicher Gesamt Transportmodus | | SB I | Ereignis 🔺 | Aktualisieren | Bigendiagnose |
| 0019 - Diagnoseinterface | Kundendienst OBD Motorverbund | ((()) | | Ereignis | jetzt | Rasheri |
| 0001 - Motorelektronik | Fahrzeug sperren 🔓 | | E | Ereignis _E | Zyklisch | |
| 0003 - Bremsenelektro | onik | | F | Ereignis | 0 s | info 🖉 |
| 0008 - Klima-/ Heizung | jselektronik | | E | Ereignis | | Admin |
| 0009 - Elektronische Z | entralelektrik (UDS/ISOT | P1-1-1-1) | E | Ereignis | | Protokoll |
| 0013 - Distanzregelung | g | | E | Ereignis | | |
| 0015 - Airbag (UDS / | ISOTP / 5WA959655A / 05 | 500 / 006 / EV_AirbaVW40SMEVW38X 001024) | F | Ereignis | | Daten |
| 0017 - Knotenadres | se: 0x14Schalttafeleins | atz. (kodiert \Rightarrow Ist-Verbau nicht erkannt) | | | | Extras |
| 0017 - Schalttafeleinsa | atz | | E | Ereignis | | Hilfe |
| /ernetzungsplan Steuergerä | äteliste Verbauliste Ereign | isspeicherliste Ausstattungsliste | | • | | Infos |
| Eigendiagnose SANA | regel M Sarbering. | | | | | > 🛛 🔇 |
| | | | | 1 | ST . | |

Anschließend bestätigt man das Sperren des Fahrtzeugs mit Klick auf "Ja":

| indler: ftrag: | Fahrzeug-Ident-Nr.: WVWZZ Motor: alle Motorkennbuchstaben | , 🥔 🛃 🏷 | |
|---|---|---------------------------------------|-----------------|
| uergeräte Ergebnisse | | | Betriebsarten |
| gendiagnose Fahrzeug: Fahrzeug sperren | Eigendiagnose Steuergerät: Messwerte | . 0 | 😵 Dilaghose |
| system | · · · · · · · · · · · · · · · · · · · | SB Ereignis Aktualisieren | 🇯 Elgendiagnose |
| 0019 - Diagnoseinterface für Datenbus (UDS / IS | OTP///) | Ereignis jetzt | 📽 Plashen |
| 0001 - Motorelektronik | Fahrzeug sperren | ∎ E zyklisch | A Messtechnik |
| 0003 - Bremsenelektronik | Achtung: Sie setzen mit diesem Vorgang die Freischaltung Steuergeräte dieses Fahrzeugs zurück, Möchten Sie die F | gen sämtlicher Freischaltungen 0 s | 📦 Info |
| 0008 - Klima-/ Heizungselektronik | aller SFD-Steuergeräte des Fahrzeugs zurücksetzen? | | Admin |
| 0009 - Elektronische Zentralelektrik (UDS / ISC | | Ja Nein | Protokoll |
| 0013 - Distanzregelung | | | |
| 0015 - Airbag (UDS / ISOTP / 5WA959655A / | 0500 / 006 / EV_AirbaVW40SMEVW38X 001024) | Ereignis | Daten |
| 0017 - Knotenadresse: 0x14Schalttafelei | isatz. (kodiert ⇒ Ist-Verbau nicht erkannt) | | Extras |
| 0017 - Schalttafeleinsatz | | Ereignis | Hilfe |
| | nisspeicherliste Ausstattungsliste | | Infos |
| metzungsplan Steuergerateiiste Verbauliste Ereg | | | |

Sie erhalten eine Rückmeldung, welche Steuergeräte erfolgreich verschlossen wurden:



Offboard Diagnostic Information System Service Freischaltung für SFD



| nporteur: ändler: uftrag: | Fahrzeug-IdentNr.: WVWZZ Motor: alle Motorkennbuchstaben | | | | |
|---|---|---|--|---------------|--|
| euergeräte Ergebnisse Eigendiagnose Fahrzeug: Fahrzeug sperren System 0019 - Diagnoseinterface für Datenbus (UDS / ISO 0001 - Motorelektronik 0003 - Bremsenelektronik 0008 - Klima-/ Heizungselektronik 0009 - Elektronische Zentralelektrik (UDS / ISO 0013 - Distanzregelung 0015 - Airbag (UDS / ISOTP / 5WA959655A / 02 0017 - Knotenadresse: 0x14Schalttafeleine 0017 - Schalttafeleinsatz | | | ktualisieren jetzt zyklisch s | Betriebsarten | |
| ernetzungsplan Steuergeräteliste Verbauliste <i>Ereigr</i> | nisspeicherliste Ausstattungsliste | • | | Infos | |