

Workshop

SFD?! UNECE?! R155/R156?! WTF?!

Eigendiagnose in Zeiten erschwerter Bedingungen...

Car Media Convention 2025, Bad Salzschlirf





Sebastian Stange

Sebastian@Ross-Tech.de

- 2002 Erste Berührungen mit dem Thema Fahrzeugdiagnose
Eigene Umbauprojekte, Nachrüstungen (VW Golf 3/4 etc.)
- 2003 Gründung OpenOBD.org – Portal mit Informationen zur Eigendiagnose
Spezifisch für Marken und Modelle aus dem Volkswagen-Konzern
- 2004+ Externer Mitarbeiter für Ross-Tech, LLC (USA)
Entwicklung/Support für Diagnosesysteme (ehem. VAG-COM, später VCDS)
- 2007+ Schulungen und Workshops für Nutzende, Schulen und Behörden
Berufsschullehre bis hin zu behördlichen Sonderfahrzeugen und KFZ-Forensik
- Werdegang über Informatik- zur Bildungswissenschaft



- Präsentation, Materialien, Links und Referenzen **ab 21.03.2025** über...

<https://www.ross-tech.de/cmc2025>

- Allgemeine Rückfragen im Zusammenhang mit den Workshops gern per Mail
- Spezifische Anfragen bitte über die offiziellen Kanäle (Vertrieb, Support etc.)

Kontakt & Support



PCI Diagnosetechnik GmbH & Co. KG

Schulstraße 44
93339 Riedenburg

+49 (0) 9442 905603
mail@pci-diagnosetechnik.de

- [VCDS Vertriebspartner](#) als Ansprechpartner
Technischer Support für VCDS (Software & Hardware)
Technischer Support für fahrzeugbezogene Themen
[VCDS Forum](#) & [Wissensdatenbank \(WIKI\)](#)

- [Ross-Tech](#) als Hersteller (ausschließlich in englischer Sprache)
Technischer Support für VCDS (Software & Hardware)
Technischer Support für fahrzeugbezogene Themen
[VCDS Forum](#) & [Wissensdatenbank \(WIKI\)](#)



Workshop

Kapitel 1

Diagnosefirewall & Security Gateways

Eine Gegenüberstellung am Beispiel
der FCA/Stellantis & Volkswagen-Marken



FCA Security Gateway



- Einführung ca. 2018 in vielen FCA-Marken/Modellen
Firewall-Funktion, ohne entsprechende Freischaltung keinerlei Zugriff für relevante Servicearbeiten etc. möglich.
Dahinterliegende Systeme waren NICHT separat geschützt!
- In der Folge Bypass-Lösungen am Markt verfügbar, diese umgehen das Gateway temporär und erlauben direkte Verbindung vom OBD-Port auf die einzelnen Datenbusse und damit Fahrzeugsysteme.
- [Rechtliche Einordnung derweil durch Gerichte erfolgt](#), Verfahren gegen Stellantis sowohl am OLG Köln als auch EUGH, welche die Vorrichtung für Zugangsbeschränkungen als unzulässig eingestuft haben.

Volkswagen Diagnosefirewall

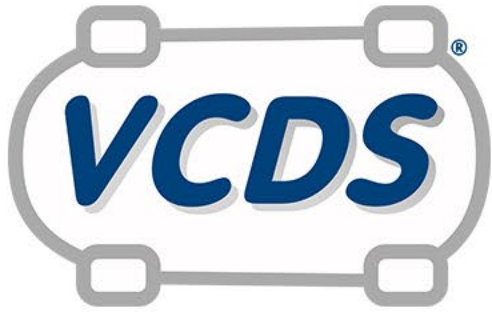


- Einführung ca. 2018 bspw. im VW Touareg (7P)
Firewall-Funktion, Sicherheitsfunktion um vor allem (schreibende) Remote-bzw. Onlinezugriffe während der Fahrt zu unterbinden, ausgenommen davon sind generell autorisierte Dienste.
- Autorisierte Diagnosedienste
Verbindungsaufbau/Diagnoseeinstieg, Identifikation, Ereignisspeicher, Messwerte, Transportmodus & ggf. weitere Dienste im Gateway (J533) selbst
- Blockierte Diagnosedienste
Stellglieddiagnose, Grundeinstellung, Codierung, Anpassung, Flashprogrammierungen

Volkswagen Diagnosefirewall



- Deaktivierung der Diagnosefirewall
*Öffnen der Front-/Serviceklappe (Motorhaube)
und/oder Kommunikationsabbruch zur Zentralelektronik (J519)
und/oder Crashsignal vom Airbagsystem (J234) aktiv*
- Reaktivierung der Diagnosefirewall
*Zurückgelegte Fahrtstrecke von 20 km bei geschlossener Frontklappe
und Kommunikation mit Zentralelektronik (J519)
und Crashsignal vom Airbagsystem (J234) inaktiv*
- Keine Authentifizierung/Kommunikation über den Fahrzeughersteller notwendig



Workshop

Kapitel 2

Diagnosemodi & Login/PIN-Codes

Sicherheit, Schein und Sein...





- Steuergeräte verfügen über verschiedene Diagnosemodi
 - OB2/EOBD (Antriebskomponenten etc. / Generisch)*
 - Standarddiagnosemodus (Fahrzeughersteller)*
 - Bandende (Zulieferer & Fahrzeughersteller)*
 - Programmierung/Flashmodus (Fahrzeughersteller)*
 - Entwicklermodus (Fahrzeughersteller)*
 - Modus für Sicherheitsrelevante Komponenten*
 - Ein-/Ausgabe Testmodus*



- Steuergeräte verfügen über verschiedene Loginmodi

Standardlogin

Systemspezifischer Login

Login für Bootloader/Flash oder auch für Airbagauslösung

- Klassische Fahrzeugdiagnose mit festen Login/PIN-Codes

Login-Codes spezifisch für Steuergerätefamilien & Funktionen

Ursprünglich 5-stellig, seltener 6-stellig, inzwischen bis zu 9-stellig (numerisch)

Teilweise über 80 verschiedene Login-Codes mit unterschiedlichen

Freischalteffekten bzw. Zielfunktionen (Anpassung, Grundeinstellung etc.)

Bspw. 40168 im Bereich Bremsenelektronik für Servicearbeiten



- Sicherheit & Angriffsvektoren

Kurze numerische Codes prinzipiell erratbar (Brute Force)

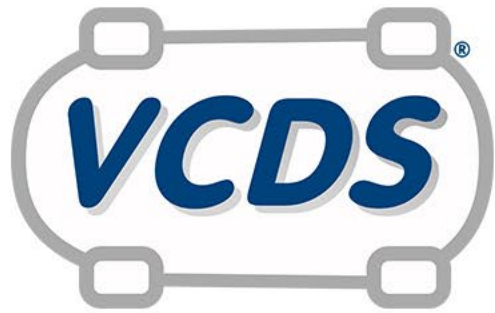
Liste bekannter/valider Codes einfach gegenprüfbar bei neuen Systemen

Übergreifende Verwendung über Systeme und Fahrzeuge/Plattformen

- Ausschließlich scheinbare Sicherheit vor unberechtigtem Zugriff

Suche nach alternativen Schutzmechanismen (kryptografische Signatur etc.)

Einsatz im Feld bei Aktivierungen im Rahmen Software-als-Produkt (SWaP)



Workshop

Kapitel 3

Diagnosefilter

Volkswagens Ansatz eines Security Gateways?



- Ausschließlich Kommunikation mit dem Diagnoseinterface/Gateway (J533/#19)

Address 19: CAN Gateway (J533)
Part No SW: 1EE 937 012 D HW: 1EE 937 012
Component: ICAS1 Host-SG 021 0411
ASAM Dataset: EV_GatewICAS1MEBUNECE 001013
VCID: 3530FB2F25C50772B85-8060 SFD

- Verbauliste abrufbar, Funktion wird über J533/#19 realisiert

VIN: WA1LUBFZ2RP053655 Mileage: 9km-5miles
01-Engine -- Status: Malfunction 0010
03-ABS Brakes -- Status: OK 0000
05-Acc/Start Auth. -- Status: OK 0000
08-Auto HVAC -- Status: Malfunction 0010
09-Cent. Elect. -- Status: Malfunction 0010
10-Park/Steer Assist -- Status: OK 0000
13-Auto Dist. Reg -- Status: OK 0000
15-Airbags -- Status: OK 0000



Diagnosefilter

- Ab Beta 24.8 unterstützt VCDS einen Restricted Mode [IMMER AKTIV]
Umgehung des Diagnosefilters, beschränkter Lesezugriff!
Filter weiterhin aktiv, muss vor Schreibzugriffen deaktiviert
- Erkennung eines aktiven Diagnosefilters in VCDS im Auto-Scan (R-Mode)



Address 01: Engine (J623-DNWC)

Part No SW: 5WA 907 404 A HW: 07K 907 309 P

Component: R5 2.5l TFSI H80 0002

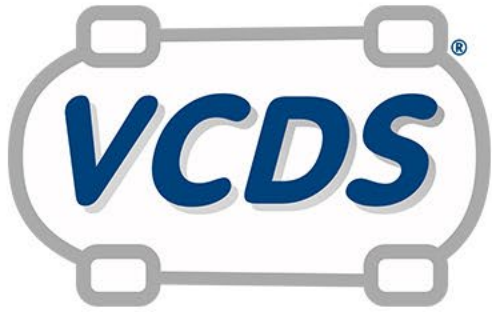
Revision: D3H80001 CVN: 44672BB49114C3A5

Coding: 1225403224660D0336380000000000000000000000000000000000

ASAM Dataset: EV_ECM25TFS0115WA907404A 001004

ROD: EV_ECM25TFS0115WA907404A.rod

VCID: 46D5AAB1482E936AF5C-8012-R SFD



Workshop

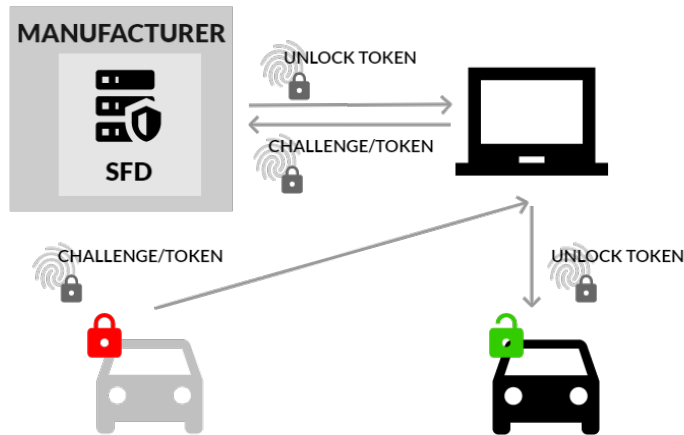
Kapitel 4

Schutz der Fahrzeugdiagnose (SFD)

Zugriffsschutz mittels kryptografischer Token

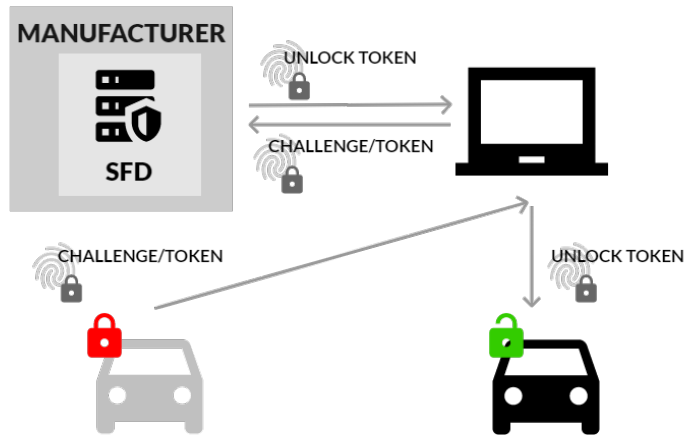


Schutz der Fahrzeugdiagnose (SFD)



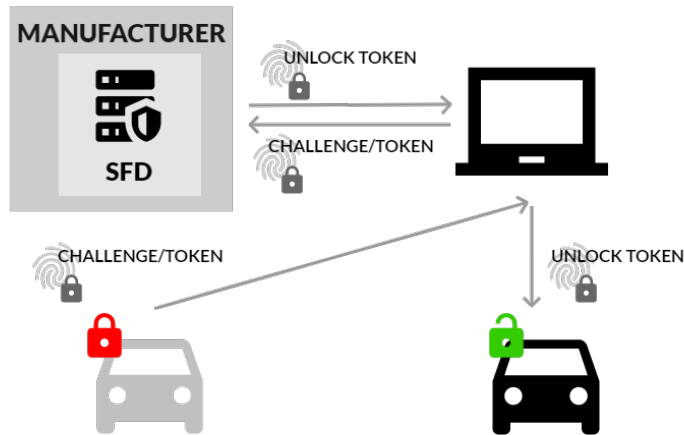
- Begriff SFD bezieht sich ausschließlich die Tokenfreischaltung
- Nicht alle Steuergeräte in einem Fahrzeug sind SFD geschützt
- Mischverbau aus SFD und klassischem Login/PIN-Codesystem
- Autorisierte Diagnosedienste (vgl. Diagnosefirewall)
Verbindungsaufbau/Diagnoseeinstieg, Identifikation, Ereignisspeicher, Messwerte, Transportmodus & ALLE Dienste im Gateway (J533) selbst
- Blockierte Diagnosedienste (vgl. Diagnosefirewall)
Stellglieddiagnose, Grundeinstellung, Codierung, Anpassung, Flashprogrammierungen

Schutz der Fahrzeugdiagnose (SFD)



- Login-Codes entfallen werden durch kryptografisch signierte Schlüssel ersetzt
- Schlüssel sind spezifisch für das jeweilige Steuergerät (Seriennummer etc.)
- Anfragende/bedienende Person über Freischalttoken eindeutig identifizierbar
- Tester fragt Steuergerätedaten (Anfragetoken) ab und übersendet diese zum SFD-Backend. Dieses generiert auf dieser Basis den Freischalttoken.

Schutz der Fahrzeugdiagnose (SFD)



- Rechtenmanagement (vgl. versch. Login-Codes je nach Funktion) in die Tokenfreischaltung integriert, Rolle wird auf Basis des Benutzers bzw. dessen Anfrage vom SFD-Backend zugewiesen.

*Verfügbare Rollen: Basic, electronic Periodic Technical Inspection (ePTI),
Extended, Superuser, Production und OTA*

- Aktuell keine Anfrage alternativer Rollen möglich (Hersteller extern)!

Schutz der Fahrzeugdiagnose (SFD)

- Erkennung von SFD-Steuergeräten in VCDS (über den Auto-Scan)

Address C0: Act. for Ext. Noise (J943)

Part No SW: 1T3 035 335 HW: 1EA 035 335

Component: E_SOUND_SG H06 0002

ASAM Dataset: EV_ESoundMEBHarma 004011

VCID: 6B80CDC5330BAA02429-803E



SFD NICHT VERWENDET

Address 01: Engine (J623-EBJA)

Part No SW: 0EA 906 012 ED HW: 0EA 907 425 C

Component: E-Vehicle H01 2856

ASAM Dataset: EV_VCU00XXX0200EA906012ED 001001

VCID: 71BCDFAD112740D2785-8024 SFD



SFD VERWENDET



Schutz der Fahrzeugdiagnose (SFD)

- Mischverbau am Beispiel der MEB (MJ 2023, Auszug)



System	SFD-Funktion
01 – Motorelektronik (J623)	JA
03 – Bremsenelektronik (J104)	JA
05 – Zugangs-/Startberechtigung (J518)	NEIN
06/36 – Elektr. Sitz Beifahrer/Fahrer (J521/J136)	NEIN
08 – Klima-/Heizungselektronik (J979)	NEIN
09 – Zentralelektronik (J519)	JA
10 – Einparkhilfe/Parklenkassistent (J446)	NEIN
13 – Distanzregelung (J428)	NEIN
15 – Airbagsystem (J234)	JA
16 – Lenksäulenelektronik (J527)	JA
19 – Diagnoseinterface/Gateway (J533) [ICAS1]	JA
23 – Bremskraftverstärker (J539)	JA
2B – Lenksäulenverriegelung (J764)	NEIN
3C – Spurwechselassistent (J1086)	NEIN
42/52 – Türelektronik(en) (J386/J387)	NEIN
44 – Lenkhilfe (J500)	NEIN
51 – Elektroantrieb (J841)	JA
5F – Informationselektronik (J794) [ICAS3]	JA
69 – Anhängererkennung (J345)	NEIN
6C – Rückfahr-/Umfeldkamera (J928)	NEIN
6D – Heckklappen-elektronik (J605)	NEIN
75 – Telematik (J949)	JA
7E – Schalttafeleinsatz (J1254)	JA
8C - Hochvoltbatterie	NEIN
C6 – Batterieladegerät (J1050)	NEIN
8107 – Antenne/Empfangsmodul (J666)	NEIN

Arbeiten mit SFD & Diagnosefilter

- Status des Diagnosefilters vor Servicearbeiten prüfen
Adresse 19 (J533) > Anpassung – 10 > IDE16611 auswählen
*Kanal: ‚Diagnosefilter: temporäre Deaktivierung‘ **
nicht aktiv = Diagnosefilter aktiviert
aktiv = Diagnosefilter deaktiviert

**existiert der Anpassungskanal nicht, liegt kein Diagnosefilter vor*

- Diagnosefilter ggf. deaktivieren (SFD-Freischaltung für #19/J533)
Adresse 19 (J533) > Anpassung – 10 > IDE16611 > aktiv
- Wechsel in das zu bearbeitende Steuergerät (SFD-Freischaltung)
- Servicearbeiten durchführen
- Diagnosefilter wieder aktivieren
- Alle entriegelten Steuergeräte wieder verriegeln



Arbeiten mit SFD & Diagnosefilter



- Über die zu bearbeitenden Steuergeräte hinaus muss IMMER das Diagnoseinterface/Gateway (J533) freigeschaltet werden
 - Sollte ebenso wie der Diagnosefilter vom jeweiligen Tester automatisiert durchgeführt werden, in VCDS aktuell noch manuell.
- Status der SFD-Entriegelung (Messwerte des jeweiligen Steuergerätes)
 - MAS18157 = SFD-Freischaltzustand
 - Rolle der zu schützenden Fahrzeugdiagnose (Keine Freischaltung aktiv > Basic)
 - Dauer der zu schützenden Fahrzeugdiagnose (Keine Freischaltung aktiv > 90 Minuten)
 - Typ der zu schützenden Fahrzeugdiagnose (Keine Freischaltung aktiv > Kurz: zeitgesteuert)
 - Alternativ zum Messwert, aktueller Status des jew. Steuergerätes VCDS > SFD-Menü
- Fehler-/Ereignisspeicher: B184C „Freischaltung aktiv“

Arbeiten mit SFD & Diagnosefilter

VCDS DRV 24.7.1: 09-Zentralelektrik, Schutz der Fahrzeugdiagnose (SFD)

SFD-Status

Typ der zu schützenden Fahrzeugdiagnose: Keine Freischaltung aktiv

Rolle der zu schützenden Fahrzeugdiagnose: Keine Freischaltung aktiv

Status der zu schützenden Fahrzeugdiagnose: SFD-Individualisierungsmerkmal gesetzt

Dauer der zu schützenden Fahrzeugdiagnose: Keine Freischaltung aktiv

SFD-Funktion

Anfragetoken lesen Steuergerät entriegeln

Start!

FIN

WV2ZZZEB8PH016522

Steuergerät verriegeln

Steuergerät Challenge/Token

```
65367334060D2B06010401990A8D110A0100715323534D452D52424731352E31322E32323030343230  
3831370000000E0000019593518C00
```

Kopieren

In Datei speichern

Zurück/Abbrechen

Arbeiten mit SFD & Diagnosefilter

VCDS DRV 24.7.1: 09-Zentralelektrik, Schutz der Fahrzeugdiagnose (SFD)

SFD-Status

Typ der zu schützenden Fahrzeugdiagnose: Keine Freischaltung aktiv

Rolle der zu schützenden Fahrzeugdiagnose: Keine Freischaltung aktiv

Status der zu schützenden Fahrzeugdiagnose: SFD-Individualisierungsmerkmal gesetzt

Dauer der zu schützenden Fahrzeugdiagnose: Keine Freischaltung aktiv

SFD-Funktion

Anfragetoken lesen Steuergerät entriegeln

Start!

FIN

WV2ZZZEB8PH016522

Steuergerät verriegeln

Entsperrtoken (unten eingeben)

```
7f218201d17f4e495f290170420d4445555657475053460000001d7f4c33060d2b06010401990a8d110a020
001532253026ac3b1dd1cbe952402aea886d49b152e940788e487a484f03e780cf068f2ac94d3d4d452d52
424732322e30392e32333030363930343139020101000001921d93b4155f3782018017554324d276fd1e2d
8c8e8a7f249b806864d07e782a27e6a621f272cbd49cc51f27bd917cc42f087d7c98a806b2cf5d97296a420
259e13790f71485942216f43ec5dc11f04a7dcfaf07ae86482b2e13c871c5908287cbd1c6dc7a93c1e3eef67
e5f34d77a82ca54532f19a7a47ef6b54d5389824422704f26906aeddd913ae4a2b40473018a7b25ab352b26
425ec4d6e609d735e2a605cd7853f40ebb0ff61ffd3b3b5953b83eadb4a4700c9c7ef6b1e512531e313fac98
6333a43cb941e1085a49ece6e15f3301365dbdc355c7513e24f359a5ae2bc6ddfefdf8a5ae062760c7d0569
9d307eaaa0a4d47198ca8deff26b6535ce08659ff7db6fe8b2ff804857d179bd70ba18e571fd64e22303cffad
db96e8c9a389f43345cb6a5baf4d75271f73b3324e2b0e677a5b12c5158ab2b40b26836625dd3f4cd9bce35
69fddccd233fe03054f49e48d0154b2624da5b15ece96dbbf68ca37f178887202a94
```

Einfügen

Aus Datei laden

Zurück/Abbrechen

Arbeiten mit SFD & Diagnosefilter

VCDS DRV 24.7.1: 19-Diagnoseinterface, Schutz der Fahrzeugdiagnose (SFD) ×

SFD-Status
Typ der zu schützenden Fahrzeugdiagnose: Kurz: zeitgesteuert
Rolle der zu schützenden Fahrzeugdiagnose: Basic
Status der zu schützenden Fahrzeugdiagnose: SFD-Individualisierungsmerkmal gesetzt
Dauer der zu schützenden Fahrzeugdiagnose: 87 Minuten

SFD-Funktion

Anfragetoken lesen Steuergerät entriegeln

Steuergerät verriegeln

Steuergerät Challenge/Token

Arbeiten mit SFD & Diagnosefilter

The screenshot shows the VCDS DRV 24.7.1: Auto-Scan interface. The main window is titled "Fahrzeugauswahl" and displays the following information:

- SFD-Status**
 - Typ der zu schützenden Fahrzeugdiagnose: Kurz: zeitgesteuert
 - Rolle der zu schützenden Fahrzeugdiagnose: Basic
 - Status der zu schützenden Fahrzeugdiagnose: SFD-Individualisierungsmerkmal gesetzt
 - Dauer der zu schützenden Fahrzeugdiagnose: 85 Minuten
- SFD-Funktion**
 - Anfragetoken lesen
 - Steuergerät entriegeln
 - Steuergerät verriegeln
- Status Wiederverriegelung**

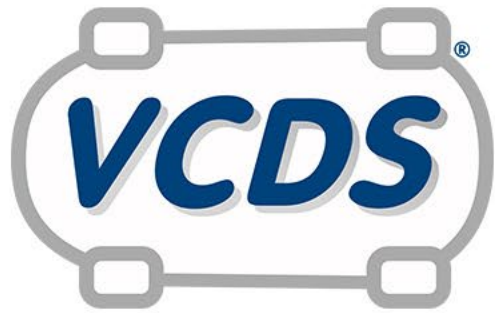
A dialog box titled "VCDS: SFD-Wiederverriegelung" is open, asking for confirmation:

Sind Sie sicher, dass sie das Steuergerät VERRIEGELN wollen?
Um es im Anschluss entriegeln zu können,
benötigen Sie einen NEUEN Token.

The dialog has "Ja" and "Nein" buttons. In the background, the "Start!" button is visible next to a token field containing "WV2ZZZEB8PH016522".

At the bottom of the main window, there are buttons for "Kopieren" and "Zurück/Abbrechen". The status bar at the very bottom shows error messages:

- 8C-Hochvolt-Batteriemanagement – Status: Fehler 0010
- A5-Front-/Vorfeldkamera – Status: i.O. 0000



Workshop

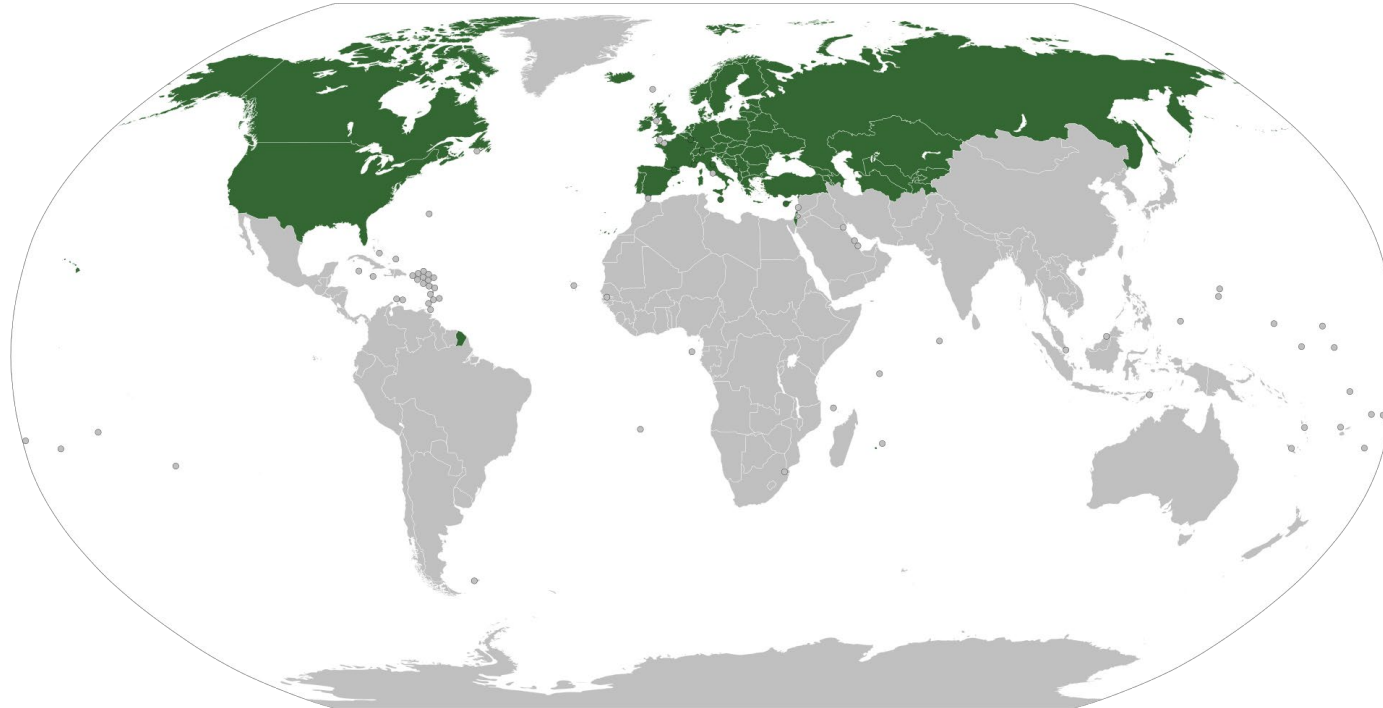
Kapitel 5

UNECE R155 & R156 bzw. SFD2

Das Ende des Wilden Westens?



- Wirtschaftskommission für Europa der Vereinten Nationen (UNECE bzw. UN/ECE bzw. ECE)
(United Nations Economic Commission for Europe)
- Mitgliedsländer:



- UNECE Regularien gelten seit jeher und werden konsequent erweitert und durch Hersteller umgesetzt
 - Aktuell gültige Fassungen der UNECE R155 & R156 wurde 06/2020 beschlossen
 - In Kraft seit 07/2022 für neu zugelassene Baureihen (PKW, Transporter, LKW und Busse)
 - Ab 07/2024 für alle hergestellten Neufahrzeuge
- Umfang
 - [UN Regelung Nr. 155 – Cyber Security](#)
 - [UN Regelung Nr. 156 – Software Updates](#)
- Zielsetzung, Manipulationsschutz
 - Teil-/Vollautonomes Fahren
 - Personen- und Datenschutz etc.

- Einführungszeitpunkt variiert je nach Marke, Modell/Typ und Modelljahr

Modell	Produktionsbeginn
Skoda Enyaq	Ab KW 44/2023
Skoda Superb	Ab KW 48/2023
Skoda Octavia	Ab KW 14/2024
Skoda Kodiaq	Ab KW 03/2024
Skoda Scala/Kamiq	Ab KW 05/2024
Skoda Fabia	Ab KW 05/2024
Skoda Karoq	Ab KW 13/2024

UNECE/SFD2 Erkennung

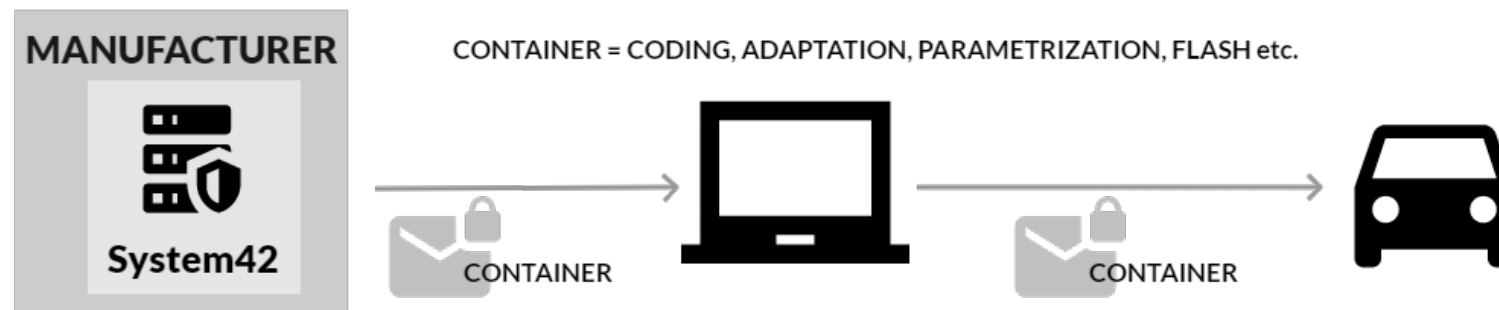
- Erkennung ohne Fahrzeug über FIN möglich, Ausstattungs-/Produktionsnummern

PR-Nummer	Produktionsbeginn
NI0	Ohne UNECE CS & SU (R155 & R156)
NI1	Mit UNECE CS & SU (R155 & R156)
NI7	Mit UNECE CS (R155) aber ohne SU (R156)
NI8	Ohne UNECE CS & SU (R155 & R156) aber mit SFD2
NI9	Mit UNECE CS & SU (R155 & R156) für Länder ohne UNECE Anforderungen

CS = Cyber Security / SU = Software Update Security

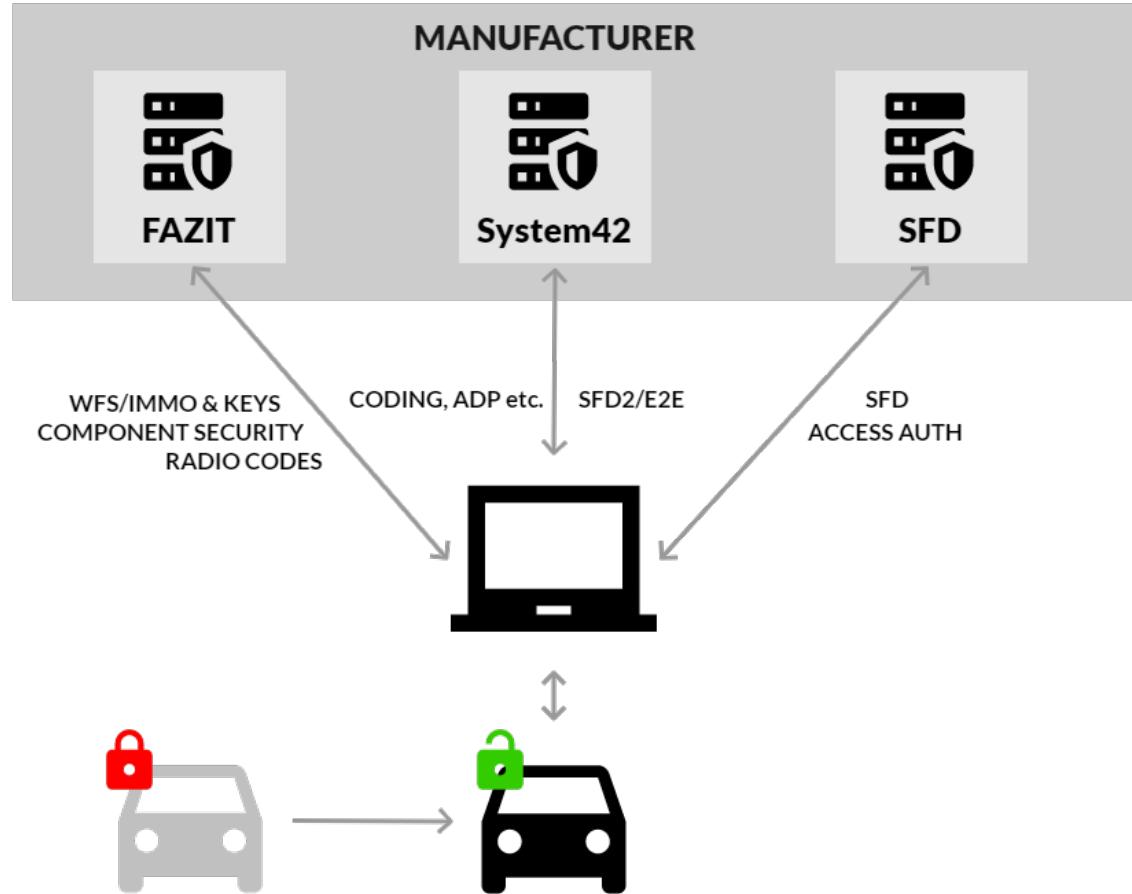
- Zu jedem Fahrzeug existiert eine virtuelle Dublette
 - Vollständige Liste der verbauten Steuergeräte, Fahrzeugintelligenter (FI) Bauteile, sowie teilw. Stellglieder (Sensoren, Schalter, Wählhebel)
 - Zuordnung einer „Baseline“ zum Fahrzeug, spezifisch zum Produktionszeitraum
- Die Baseline eines Fahrzeuges bzw. eines Produktionszeitraumes enthält...
 - Zulieferer, Flashkompatibilität, Ausstattungs-/PR-Codes usw.
 - Originalteilenummern HW/SW, Flashdaten, Versionierung, Codierung(en) etc.
 - Aktuelle Baseline des Fahrzeuges als Vorgabe für die Teileversorgung & Zuordnung
- Jedem Bauzeitraum wird eine Produktversion (PV) zugeordnet, diese enthält mehrere Baselines
 - Bspw. 1 aktive KD-R(Reparatur), Baseline mit Zieldaten für Steuergerätewechsel etc. zur Software-Konfiguration (SWK)
 - Bspw. 1 aktive KD-U(Update), Baseline komplett mit neuen Softwareständen
 - Bspw. X aktive KD-S(Service), Baseline(s) mit gezielten Inhalten zu konkreten Beanstandungen

- SFD2 stellt ein von der SFD-Tokenfreischaltung separates Backend (im system42) dar
- Datenübertragung zwischen Backend und Fahrzeug vollständig abgesichert/signiert (E2E)
 - Steuergeräte akzeptieren ausschließlich signierte Daten (Flash, Codierung, Anpassung etc.)
- Änderungen / Nachrüstung nur nach expliziter Freigabe durch den Fahrzeughersteller
 - Fahrzeug bzw. Steuergeräte spezifisch, Datensätze sind nicht auf weitere Fahrzeuge übertragbar
- VW(N) bietet derzeit keine Nachrüstungen (bspw. AHK) für aktuelle Modelle an
 - Interne Abwicklung/Prozesse noch in Vorbereitung
 - Aussagen derzeit bspw. für AHK-Nachrüstung am VW Crafter, frühestens ab Q1/2026 oder Q2/2026 möglich



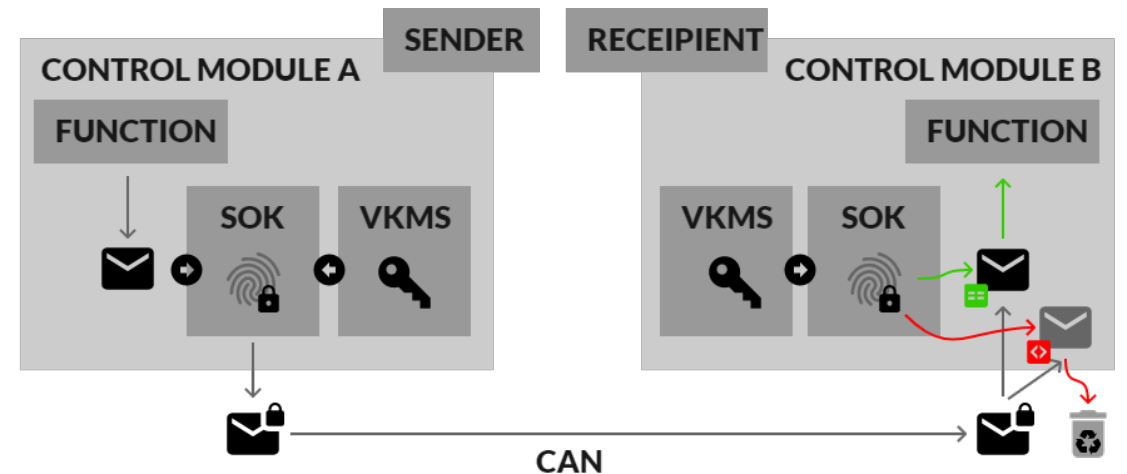
- Servicearbeiten bleiben weiterhin möglich
 - SFD-Freischaltung, dann Diagnosefilter-Deaktivierung im Diagnoseinterface/Gateway (J533)
 - Servicearbeiten (bspw. Feststellbremse) in der Bremsenelektronik (J104) nach SFD-Freischaltung möglich
- Derzeit nicht mögliche Umfänge (für Drittanbieter)
 - Codierung und Anpassung, jenseits von Servicearbeiten
 - Flashvorgänge bzw. das Einspielen von Datensätzen etc.
- Steuergeräteersatz etc. über ODIS weiterhin möglich (siehe KD-Baseline)
 - Ersatz ausschließlich mit zur Baseline passenden Bauteilen möglich
 - Abweichungen zur Baseline führen zum Verlust der Integrität und damit Zulassung!

Volkswagen IT-Landschaft?



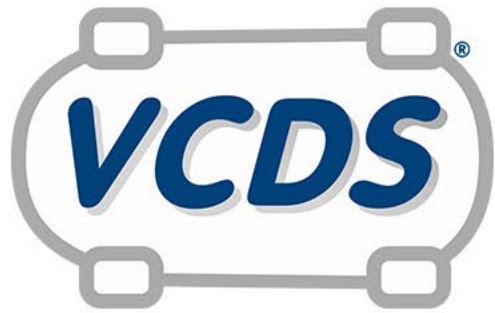
Sichere Onboard Kommunikation

- Im Rahmen der Sicheren Onboard Kommunikation (SOK) stellt das Vehicle Key Management System (VKMS) die für den sicheren Nachrichtenaustausch notwendigen Schlüssel zur Verfügung
- Einzelne (wichtige) Datenbusnachrichten werden per Fingerabdruck kryptografisch signiert und sind daher zwischen Sender und Empfänger validierbar. Nachrichten mit ungültiger Signatur werden verworfen (Botschaftsausfall).



Nachrüstungen trotz SOK?

- Derzeit besteht Unklarheit welche Datenbusnachrichten von SOK konkret betroffen sind
- Einbindung von abweichenden/zusätzlichen (aktiven) Steuergeräten führt ggf. zur Kompromittierung der Baseline und stellt die Zulassung in Frage
- Einzelne Anbieter mit sog. passiven Steuergeräten
 - Bspw. [JAEGER automotive EasyCode +](#) verweist auf spätere Codierung (zukünftige Situation unklar)
 - Freigabe seitens Volkswagen nicht gegeben, Zulassung fraglich



Workshop

Kapitel 6

Fragen & Antworten

Diskussionsrunde & Sonstiges

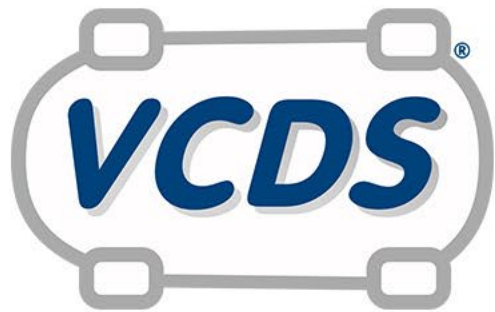


Wo steht Ross-Tech/VCDS?

- Funktionsimplementierung SFD bereits seit 2021
 - Unterstützung von Offlinetoken ([derzeit bspw. über PCI zu beziehen](#))
 - Alternativ Freischaltung mittels Drittanbietergeräten, dann Wechsel zu VCDS
- Warten auf Zertifizierung seitens Volkswagen
 - Anbindung an VW Systeme abgeschlossen, Zertifizierung/Freigabe ausstehend
- Ausrollen nach Freigabe durch Volkswagen
 - Registrierung über separates Portal, Zuordnung der VCDS Hardware als 2FA
 - Datenabgleich mit Ausweisdokument(en)
 - Eindeutige Zuordnung von Nutzenden möglich (betrifft alle Anbieter!)
 - Vorgaben seitens VW bspw. 30 Jahre Dokumentationspflicht aller Zugriffe/Anfragen
- Nutzungsgebühr (< 100 €/Jahr), je nach Kaufzeitpunkt bereits 1 Jahr inkludiert

Wo geht die Reise hin?

- Implementierung für Drittanbieter-Nachrüstungen durch den Fahrzeughersteller unklar
 - Rechtliche Klärung steht für viele Fälle noch aus
 - Anpassung auch in anderen Regionen wichtig, bspw. Right To Repair o.ä. in den USA
- Passive Systeme weiterhin technisch möglich
 - Aus-/Aufbau Richtlinien bspw. aus der Nutzfahrzeugsparte können als Wegweiser dienen
- Verbände und Innungen sensibilisieren
- Zulieferer ins Boot holen



Workshop

Anhang

Anhang

Abkürzungen, Links usw.



Abkürzungen

Abkürzung	Bedeutung
E2E	Ende-zu-Ende (Verschlüsselung, Signatur etc.)
HST	Handbuch Service Technik (erWin)
SFD (PVD)	Schutz der Fahrzeugdiagnose (Protection of Vehicle Diagnostics)
SOK	Sichere Onboard Kommunikation
SWK	Software-Konfiguration (Codierung, Anpassung etc.)
TPI	Technische Produktinformation (siehe HST)
TPL	Technische Problemlösung (siehe HST)
UNECE	United Nations Economic Commission for Europe
VKMS	Vehicle Key Management System

Link	Beschreibung
erWin Audi	Audi Reparaturleitfäden, Stromlaufpläne etc.
erWin Bentley	Bentley Reparaturleitfäden, Stromlaufpläne etc.
erWin Lamborghini	Lamborghini Reparaturleitfäden, Stromlaufpläne etc.
erWin MAN	MAN Reparaturleitfäden, Stromlaufpläne etc.
erWin Seat	Seat Reparaturleitfäden, Stromlaufpläne etc.
erWin Skoda	Skoda Reparaturleitfäden, Stromlaufpläne etc.
erWin Volkswagen	Volkswagen Reparaturleitfäden, Stromlaufpläne etc.
Lamborghini Service Information	Lamborghini Reparaturleitfäden, Stromlaufpläne etc. (< 2007/2008)
MAN Service Portal	MAN Informations & Service Portal
partslink24	Markenübergreifender Teilekatalog inkl. FI-Informationen