

# VOLKSWAGEN

AKTIENGESELLSCHAFT

**CONFIDENTIAL**  
**VERTRAULICH**

## UNECE Softwareupdate - Allgemeine Diagnoseanforderungen - Errata CRC

Fehlerverzeichnis zum F-LAH UNECE-SU v1.2 und deren Korrektur

**Technische Entwicklung, Querschnittslastenheft: LAH.DUM.905.E - Errata CRC**

<b>Erstausgabe</b>	07.04.2021
<b>Änderungsstand</b>	10.06.2021
<b>Lastenheftversion</b>	1.0
<b>Baseline</b>	4.6 ( )

## Inhaltsverzeichnis

1	Zweck.....	3
2	Gültigkeitsbereich.....	4
3	Liste der Errata.....	5
3.1	Errata in "4.1.1.1 Anforderungen an Embedded-Systeme".....	5
3.1.1	[allg. Anf.: F-LAH_RxSWIN-620].....	5
3.1.2	PaddingByte für Block-ID im ODX-Tag <SOURCE-START-ADDRESS>.....	6
3.1.3	[allg. Anf.: F-LAH_RxSWIN-1008].....	7
3.2	Errata in "4.1.1.2 Anforderungen an nonEmbedded-Systeme bzw. filebasierte Systeme" 8	
3.3	Errata in "4.1.1.2.1 - Verwendung von Flashcontainer "ODX-Flash/PDX-Flash"" .....	9
3.3.1	[allg. Anf.: F-LAH_RxSWIN-1119].....	9
3.3.2	[allg. Anf.: F-LAH_RxSWIN-1082].....	9

## 1 Zweck

[!/: UNECE-SUv1.2\_ErrCRC\_7]

Das vorliegende Dokument enthält notwendige Fehlerkorrekturen zu dem Funktionslastenheft "UNECE Softwareupdate - Allgemeine Diagnoseanforderungen" (LAH.DUM.905.E).

## 2 Gültigkeitsbereich

[A: UNECE-SUv1.2\_ErrCRC\_9]

[BsM-E.D: nein, BsM-E.L: nein, BsM-E.T: nein, BsM-O: nein, BsM-Sa.FuSi: nein]

Dieses Dokument ist nur in Zusammenhang mit dem F-LAH "UNECE Softwareupdate - Allgemeine Diagnoseanforderungen (LAH.DUM.905.E)" bis zu der Version 1.2 gültig.

### 3 Liste der Errata

#### 3.1 Errata in "4.1.1.1 Anforderungen an Embedded-Systeme"

##### 3.1.1 [allg. Anf.: F-LAH\_RxSWIN-620]

[I: UNECE-SUv1.2\_ErrCRC\_85]

Die Routine "0x0544-Verify\_partial\_software\_checksum" muss im Bootloader auch in der "ECUProgrammingSession (0x02)" verfügbar sein.

[A: UNECE-SUv1.2\_ErrCRC\_82]

[BsM-E.D: nein, BsM-E.L: nein, BsM-E.T: nein, BsM-O: nein, BsM-Sa.FuSi: nein]

alt:

Abweichend zu Dokument /6/ und Dokument /2/ muss die Routine "0x0544-Verify\_partial\_software\_checksum" in der Applikation in der "DefaultSession (0x01)" und in der "ExtendedSession (0x03)" zur Verfügung stehen. Im Bootloader muss die Routine "0x0544-Verify\_partial\_software\_checksum" in der "ExtendedSession (0x03)" zur Verfügung stehen.

[A: UNECE-SUv1.2\_ErrCRC\_84]

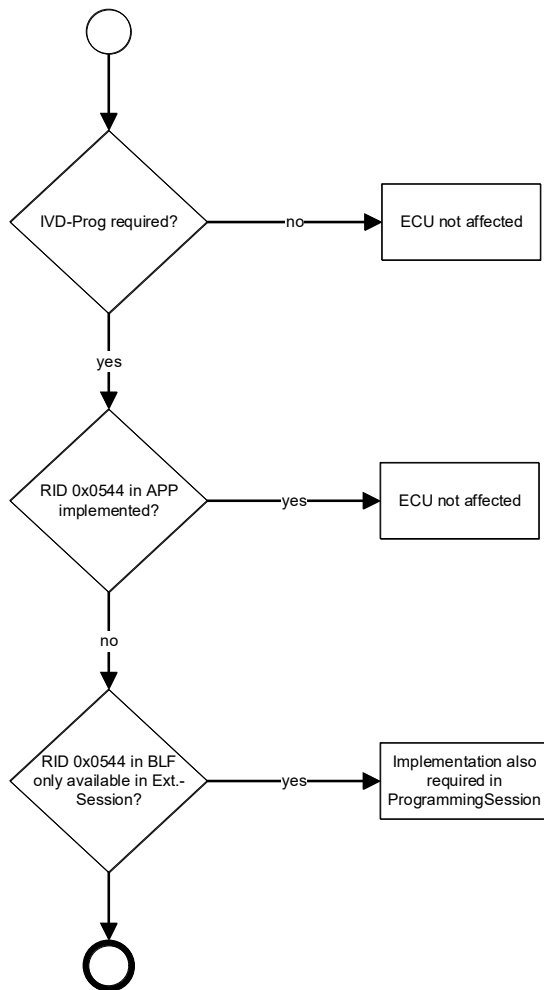
[BsM-E.D: nein, BsM-E.L: nein, BsM-E.T: nein, BsM-O: nein, BsM-Sa.FuSi: nein]

neu:

Abweichend zu Dokument /6/ und Dokument /2/ muss die Routine "0x544-Verify\_partial-software\_checksum" in der Applikation in der "DefaultSession (0x01)" und in der "ExtendedSession (0x03)" zur Verfügung stehen. Im Bootloader muss die Routine "0x0544-Verify\_partial\_software\_checksum" in der "ExtendedSession (0x03)" **und der ECUProgrammingSession (0x02)** zur Verfügung stehen.

[I: UNECE-SUv1.2\_ErrCRC\_94]

**Abbildung 3-1 Entscheidungsbaum RID 0x0544**



### 3.1.2 PaddingByte für Block-ID im ODX-Tag <SOURCE-START-ADDRESS>

[I: UNECE-SUv1.2\_ErrCRC\_87]

Für die Berechnung des Programmierungs-Hashwerts wird die Block-ID mit zwei Byte Länge [allg. Anf.: F-LAH\_RxSWIN-345] vorausgesetzt. Steuergeräte, die im Flash-Container und in den Programmdateien einstellige Block-IDs verwenden, müssen intern ein Füll-Byte mit führender Null voranstellen.

[A: UNECE-SUv1.2\_ErrCRC\_88]

[BsM-E.D: nein, BsM-E.L: nein, BsM-E.T: nein, BsM-O: nein, BsM-Sa.FuSi: nein]

alt: nicht vorhanden

[A: UNECE-SUv1.2\_ErrCRC\_89]

[BsM-E.D: nein, BsM-E.L: nein, BsM-E.T: nein, BsM-O: nein, BsM-Sa.FuSi: nein]

neu:

Steuergeräte, die logische Blöcke über eine 1 Byte lange Block-ID adressieren, müssen zur internen Berechnung des Programmierungs-Hashwerts eine führende Null in die Block-ID einfügen (z. B. 0x01 -> 0x00 01).

### 3.1.3 [allg. Anf.: F-LAH\_RxSWIN-1008]

[I: UNECE-SUv1.2\_ErrCRC\_91]

Bei nicht partiell programmierbaren Servern müssen die SW-Versionen in den OWN-IDENTs bei Änderung der SW-Version hochgezählt werden.

[A: UNECE-SUv1.2\_ErrCRC\_92]

[BsM-E.D: nein, BsM-E.L: nein, BsM-E.T: nein, BsM-O: nein, BsM-Sa.FuSi: nein]

alt:

Abweichend vom Dokument /6/ und /14/ ist das partielle Flashen für alle updatebaren Steuergeräte (nach Dokument /6/) verpflichtend umzusetzen. Die logische Software Block Version muss im XML-Tag <OWN-IDENTS>... </OWN-IDENTS> des jeweiligen logischen Blocks enthalten sein.

[A: UNECE-SUv1.2\_ErrCRC\_93]

[BsM-E.D: nein, BsM-E.L: nein, BsM-E.T: nein, BsM-O: nein, BsM-Sa.FuSi: nein]

neu:

Abweichend vom Dokument /6/ und /14/ ist das partielle Flashen für alle updatebaren Steuergeräte (nach Dokument /6/) verpflichtend umzusetzen. Für Server, die jedoch keine partielle Programmierung unterstützen können, müssen die SW-Versionen in allen Datenblöcken in den OWN-IDENTs bei Änderung der SW-Version 0xF189-VW Application Software Version Number hochgezählt werden. Alle DATABLOCKS des Typs "FLASH\_DATA" müssen OWN-IDENT-Einträge haben.

### 3.2 Errata in "4.1.1.2 Anforderungen an nonEmbedded-Systeme bzw. filebasierte Systeme"

[I: UNECE-SUv1.2\_ErrCRC\_12]

Integrity Validation Data für die Programmierung (Instruction-Code) darf ausschließlich eine Abhängigkeit zur Applikations- und Bootloadersoftware aufweisen. Integrity Validation Data für die Programmierung (Instruction-Code) darf keine Abhängigkeit zu Metadaten (z.B. Nutzerzertifikat, Zeitstempel, Logistikdaten, Randomzahl) der Software Blöcke der Applikations- und Bootloadersoftware aufweisen.

[A: UNECE-SUv1.2\_ErrCRC\_97]

[BsM-E.D: nein, BsM-E.L: nein, BsM-E.T: nein, BsM-O: nein, BsM-Sa.FuSi: nein]

alt: nicht vorhanden

[A: UNECE-SUv1.2\_ErrCRC\_79]

[BsM-E.D: nein, BsM-E.L: nein, BsM-E.T: nein, BsM-O: nein, BsM-Sa.FuSi: nein]

neu: Systeme (embedded oder non-embedded), die über eine systemspezifische IVD-Berechnungsmethode verfügen müssen die Routine „0x029A-Calculate\_module\_hash\_value“ umsetzen und dürfen die Routine „0x0544-Verify\_partial\_software\_checksum“ nicht umsetzen.



### 3.3 Errata in "4.1.1.2.1 - Verwendung von Flashcontainer "ODX-Flash/PDX-Flash""

[I: UNECE-SUv1.2\_ErrCRC\_53]

Neben den hier aufgeführten Änderungen sind sämtliche Anforderungen des Kapitels 4.1.1.2.1 - Verwendung von Flashcontainer "ODX-Flash/PDX-Flash" von Embedded-Systemen mit systemspezifischer IVD-Berechnungsmethode zu berücksichtigen.

#### 3.3.1 [allg. Anf.: F-LAH\_RxSWIN-1119]

[A: UNECE-SUv1.2\_ErrCRC\_96]

[BsM-E.D: nein, BsM-E.L: nein, BsM-E.T: nein, BsM-O: nein, BsM-Sa.FuSi: nein]

alt:

Bei Verwendung von Flashcontainer entsprechend Dokument /14/ kann die Berechnung des Programmierungs-Hashwertes für nonEmbedded bzw. filebasierte Systeme systemspezifisch erfolgen.

[A: UNECE-SUv1.2\_ErrCRC\_52]

[BsM-E.D: nein, BsM-E.L: nein, BsM-E.T: nein, BsM-O: nein, BsM-Sa.FuSi: nein]

neu:

Bei Verwendung von Flashcontainern entsprechend Dokument /14/ kann die Berechnung des Programmierungs-Hashwertes für nonEmbedded bzw. filebasierte Systeme **oder Embedded-Systeme mit systemspezifischer IVD-Berechnungsmethode** systemspezifisch erfolgen.

#### 3.3.2 [allg. Anf.: F-LAH\_RxSWIN-1082]

[A: UNECE-SUv1.2\_ErrCRC\_15]

[BsM-E.D: nein, BsM-E.L: nein, BsM-E.T: nein, BsM-O: nein, BsM-Sa.FuSi: nein]

alt:

Im Falle von nonEmbedded-Systemen bzw. filebasierten Systemen, die über UDS gemäß Dokument /6/ programmiert werden, muss der, vom Lieferanten im Offline-Prozess errechnete Soll-Hashwert der Programmierung und das verwendete Hash-Verfahren in der ODX-Flash-Datei dokumentiert und für IT-Systeme lesbar und auswertbar sein.

[A: UNECE-SUv1.2\_ErrCRC\_17]

[BsM-E.D: nein, BsM-E.L: nein, BsM-E.T: nein, BsM-O: nein, BsM-Sa.FuSi: nein]

neu:

Im Falle von nonEmbedded-Systemen bzw. filebasierten Systemen, die über UDS gemäß Dokument /6/ programmiert werden **oder Embedded-Systeme mit systemspezifischer IVD-Berechnungsmethode**, muss der, vom Lieferanten im Offline-Prozess errechnete Soll-Hashwert der Programmierung und das verwendete Hash-Verfahren in der ODX-Flash-Datei dokumentiert und für IT-Systeme lesbar und auswertbar sein.