

# VOLKSWAGEN

AKTIENGESELLSCHAFT

**CONFIDENTIAL**  
**VERTRAULICH**

## Funktionslastenheft Adaptive Lichtfunktionen Heck für PPE/PPC

Export Lieferant Heckleuchte

**Technische Entwicklung, Bauteil-Lastenheft:** LAH 85E.945

<b>Autor</b>	Marcus Beccu;
<b>Abt./OE</b>	I/EE-15
<b>Telefon</b>	+49-841-89-39540
<b>Mobil</b>	+49-151-43861302
<b>Telefax</b>	-
<b>E-Mail</b>	marcus.beccu@audi.de;

<b>Erstausgabe</b>	23.04.2020TT.MM.JJJJ
--------------------	----------------------

<b>Änderungsstand</b>	23.04.2020
-----------------------	------------

<b>Lastenheftversion</b>	1.5
--------------------------	-----

<b>Baseline</b>	1.5
-----------------	-----

### Verteiler

Abt./OE, Kostenstelle, Name
-----------------------------

Abt./OE, Kostenstelle, Name
-----------------------------

<b>Bauteil-Lastenheft</b> LAH 85E.945 Version 1.5	<b>Funktionslastenheft</b> <b>Adaptive Lichtfunktionen Heck für PPE/PPC</b> <b>Export Lieferant Heckleuchte</b>	Abteilung: Änderungsstand: Seite	I/EE-15 23.04.2020 2 von 40	<b>VOLKSWAGEN</b> <small>AKTIENGESELLSCHAFT</small>
---	---	--	-----------------------------------	--


---

Abt./OE, Kostenstelle, Name

---

Abt./OE, Kostenstelle, Name

---


<b>Bauteil-Lastenheft</b> LAH 85E.945 Version 1.5	<b>Funktionslastenheft</b> <b>Adaptive Lichtfunktio-</b> <b>nen Heck für</b> <b>PPE/PPC</b> <b>Export Lieferant Heck-</b> <b>leuchte</b>	Abteilung: I/EE-15 Änderungsstand: 23.04.2020 Seite 3 von 40	 <small>ARTIENGESELLSCHAFT</small>
---	---	--	---

## Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung .....	5
1.1	Ansprechpartner.....	5
1.2	Änderungshistorie der Baselines .....	6
1.3	Abkürzungen .....	8
1.4	Besondere Merkmale .....	9
1.5	Relevante Lastenhefte.....	10
1.5.1	Übersicht der relevanten Lastenheften .....	10
2	Funktionen .....	12
2.1	Adaptive Flächenvariation .....	12
2.1.1	Beschreibung .....	13
2.1.2	Übergreifende Anforderungen .....	13
2.1.3	Basisfunktionen .....	14
2.1.3.1	Flächenvariation .....	14
3	Anforderungen an Partner-Funktionen .....	29
3.1	Sensorik Ultraschall.....	29
3.2	Sensorik Nanoradar .....	35

<b>Bauteil-Lastenheft</b> LAH 85E.945 Version 1.5	<b>Funktionslastenheft</b> <b>Adaptive Lichtfunktionen Heck für PPE/PPC</b> <b>Export Lieferant Heckleuchte</b>	Abteilung: I/EE-15 Änderungsstand: 23.04.2020 Seite 4 von 40	<b>VOLKSWAGEN</b> ARTIENGESELLSCHAFT
---	---	--	---

ID: FLH\_VLF\_1

<b>Bauteil-Lastenheft</b> LAH 85E.945 Version 1.5	<b>Funktionslastenheft</b> <b>Adaptive Lichtfunktio-</b> <b>nen Heck für</b> <b>PPE/PPC</b> <b>Export Lieferant Heck-</b> <b>leuchte</b>	Abteilung: Änderungsstand: Seite	I/EE-15 23.04.2020 5 von 40	 VOLKSWAGEN <small>ARTIENGESELLSCHAFT</small>
---	---	--	-----------------------------------	---

## 1 Einleitung

*Typ* : Überschrift

*Review EE-62* : OK

*Steuergerät* : HCP4

*Fahrzeugprojekt* : AU416/2 (eQ5)

AU513/x (eQ6)

AU40x/0 (A4NF)

*Status Harmonisierung VW-AUDI* : tbd

*Last Modified On* : 23 April 2020

*BsM-E.D* : nicht bewertet

*BsM-E.L* : nicht bewertet

*BsM-E.T* : nicht bewertet

*BsM-O* : nicht bewertet

*ID* : FLH\_VLF\_2

### 1.1 Ansprechpartner

*Typ* : Überschrift

*Review EE-62* : OK

*Steuergerät* : HCP4

*Fahrzeugprojekt* : AU416/2 (eQ5)

AU513/x (eQ6)

AU40x/0 (A4NF)

*Status Harmonisierung VW-AUDI* : tbd

*Last Modified On* : 23 April 2020

*BsM-E.D* : nicht bewertet

*BsM-E.L* : nicht bewertet

*BsM-E.T* : nicht bewertet

*BsM-O* : nicht bewertet

*ID* : FLH\_VLF\_5

#### **Ansprechpartner AUDI**

Marcus Beccu, I/EE-15 (Funktionsverantwortlich AHL)

#### **Ansprechpartner VW**

Octavian Frederich, EKTL/6

#### **Ansprechpartner Porsche AG**

Michael Ziegerer, EEA4

*Typ* : Information

*Review EE-62* : OK

*Steuergerät* : HCP4

*Fahrzeugprojekt* : AU416/2 (eQ5)

AU513/x (eQ6)

AU40x/0 (A4NF)


*Status Harmonisierung VW-AUDI* : tbd

*Last Modified On* : 23 April 2020

*BsM-E.D* : nicht bewertet

*BsM-E.L* : nicht bewertet


*BsM-E.T* : nicht bewertet

<b>Bauteil-Lastenheft</b> LAH 85E.945 Version 1.5	<b>Funktionslastenheft</b> <b>Adaptive Lichtfunktio-</b> <b>nen Heck für</b> <b>PPE/PPC</b> <b>Export Lieferant Heck-</b> <b>leuchte</b>	Abteilung: Änderungsstand: Seite	I/EE-15 23.04.2020 6 von 40	 VOLKSWAGEN <small>ARTIENGESELLSCHAFT</small>
---	---	--	-----------------------------------	---

*BsM-O* : nicht bewertet  
*ID* : FLH\_VLF\_3


## 1.2 Änderungshistorie der Baselines

*Typ* : Überschrift  
*Review EE-62* : OK  
*Steuergerät* : HCP4  
*Fahrzeugprojekt* : AU416/2 (eQ5)  
 AU513/x (eQ6)  
 AU40x/0 (A4NF)  
*Status Harmonisierung VW-AUDI* : tbd  
*Last Modified On* : 23 April 2020  
*BsM-E.D* : nicht bewertet  
*BsM-E.L* : nicht bewertet  
*BsM-E.T* : nicht bewertet  
*BsM-O* : nicht bewertet  
*ID* : FLH\_VLF\_10  
 Änderungsstand

<b>Bauteil-Lastenheft</b> LAH 85E.945 Version 1.5	<b>Funktionslastenheft</b> <b>Adaptive Lichtfunktionen Heck für PPE/PPC</b> <b>Export Lieferant Heckleuchte</b>	Abteilung: I/EE-15 Änderungsstand: 23.04.2020 Seite 7 von 40	 VOLKSWAGEN <small>AKTIENGESELLSCHAFT</small>
---	---	--	---

Stand	Beschreibung der Änderung	Ersteller / Bearbeiter (Name, OE)
03.04.2017	Erstausgabe	Schmidt, Valentin (I/EE-13)
06.03.2018	Übernahme Funktion aus iSBBR LAH MLBevo und Überarbeitung	Schmidt, Valentin (I/EE-13)
29.03.2018	Überarbeitung Kapitel 2.1	Schmidt, Valentin (I/EE-13)
10.04.2018	Überarbeitung Kapitel 2.2	Schmidt, Valentin (I/EE-13)
12.04.2018	Baseline nach Review mit FuSi und Porsche	Schmidt, Valentin (I/EE-13)
13.04.2018	Überarbeitung Steuergerät und ID's 1006, 1570, 1571	Schmidt, Valentin (I/EE-13)
27.06.2018	Fahrzeugprojekt, Projekt und Variante zurückgesetzt	Schmidt, Valentin (I/EE-15)
19.07.2018	Steuergerät bzgl. Heckleuchte überarbeitet. In betroffenen Anforderungen ASIL Einstufung eingepflegt. Export für Lieferant Heckleuchte PPE41.  Kapitel Charismaumschaltung angelegt.	Schmidt, Valentin (I/EE-15)
03.12.2018	Kapitel 3.2 Anforderung an Partner-Funktionen -> Sensorik Nanoradar initial erstellt	Schmidt, Valentin (I/EE-15)
30.07.2019	Aktualisierung Ansprechpartner	Beccu, Marcus (I/EE-15)
14.08.2019	Alle Eingangssignale und Parameter als Anforderung umgewandelt. Charismaumschaltung: FLH_VLF_1683, FLH_VLF_1684 hinzugefügt (Signatur bleibt beim Verlassen und Aufsperrn des Fahrzeuges aktiv)	Beccu, Marcus (I/EE-15)
27.08.2019	Kapitel 1.4 und 1.5 bzgl. Besondere Merkmale in Steuergeräte Software hinzugefügt	Beccu, Marcus (I/EE-15)
02.09.2019	Aktualisierung Signale Ultraschallsensorik. Neues Abgestimmtes Signal mit EF-76 und IG/EE: <i>s_US_Rear_Dist_FrSp</i>	Beccu, Marcus (I/EE-15)

Typ : Anforderung  
 Review EE-62 : OK

<b>Bauteil-Lastenheft</b> LAH 85E.945 Version 1.5	<b>Funktionslastenheft</b> <b>Adaptive Lichtfunktionen Heck für PPE/PPC</b> <b>Export Lieferant Heckleuchte</b>	Abteilung: Änderungsstand: Seite	I/EE-15 23.04.2020 8 von 40	 VOLKSWAGEN <small>AKTIENGESELLSCHAFT</small>
---	---	--	-----------------------------------	---

Steuergerät: HCP4  
 Fahrzeugprojekt: AU416/2 (eQ5)  
 AU513/x (eQ6)  
 AU40x/0 (A4NF)  
 Status Harmonisierung VW-AUDI: tbd  
 Last Modified On: 23 April 2020  
 BsM-E.D: nicht bewertet  
 BsM-E.L: nicht bewertet  
 BsM-E.T: nicht bewertet  
 BsM-O: nicht bewertet  
 ID: FLH\_VLF\_4

### 1.3 Abkürzungen

Typ: Überschrift  
 Review EE-62: OK  
 Steuergerät: HCP4  
 Fahrzeugprojekt: AU416/2 (eQ5)  
 AU513/x (eQ6)  
 AU40x/0 (A4NF)  
 Status Harmonisierung VW-AUDI: tbd  
 Last Modified On: 23 April 2020  
 BsM-E.D: nicht bewertet  
 BsM-E.L: nicht bewertet  
 BsM-E.T: nicht bewertet  
 BsM-O: nicht bewertet  
 ID: FLH\_VLF\_1674  
 Die folgende Tabelle listet die Abkürzungen auf:  
 Typ: Information  
 Review EE-62: OK  
 Steuergerät: tbd  
 Fahrzeugprojekt: AU416/2 (eQ5)  
 AU513/x (eQ6)  
 AU40x/0 (A4NF)  
 Status Harmonisierung VW-AUDI: tbd  
 Last Modified On: 23 April 2020  
 BsM-E.D: nicht bewertet  
 BsM-E.L: nicht bewertet  
 BsM-E.T: nicht bewertet  
 BsM-O: nicht bewertet

Abkürzung	Bedeutung
BRL	<u>B</u> rems <u>l</u> icht
FRA	<u>F</u> ahr <u>r</u> ichtungs <u>a</u> nzeiger
FuSi	<u>F</u> unktionale <u>S</u> icherheit
QM	
PPE	Premium Plattform Elektrik
MMI	MultiMedia Interface
TFL	TagFahrLicht
PO-Licht	POsitionslicht



<b>Bauteil-Lastenheft</b> LAH 85E.945 Version 1.5	<b>Funktionslastenheft</b> <b>Adaptive Lichtfunktion-</b> <b>onen Heck für</b> <b>PPE/PPC</b> <b>Export Lieferant Heck-</b> <b>leuchte</b>	Abteilung: I/EE-15 Änderungsstand: 23.04.2020 Seite 9 von 40	<b>VOLKSWAGEN</b> <small>AKTIENGESELLSCHAFT</small>
---	---	--	--

OLED	Organic Light Emitting Diode
FRA	FahrtRichtungsAnzeiger

ID : FLH\_VLF\_1685

#### 1.4 Besondere Merkmale

Typ : Überschrift

Review EE-62 : OK

Steuergerät : HCP4

Heckleuchte

Fahrzeugprojekt : AU416/2 (eQ5)

AU513/x (eQ6)

AU40x/0 (A4NF)

Status Harmonisierung VW-AUDI : tbd

Last Modified On : 23 April 2020

BsM-E.D : nicht bewertet

BsM-E.L : nicht bewertet

BsM-E.T : nicht bewertet

BsM-O : nicht bewertet

ID : FLH\_VLF\_1686

Der Auftragnehmer muss die in der folgenden Tabelle aufgeführten BsM-Arten gemäß dem Lastenheft „LAH.893.909.D Besondere Merkmale in Steuergeräte-Software“ markieren und behandeln.

BsM-Art      Maßnahmen zur Markierung und Behandlung der Besonderen Merkmale in der Softwareentwicklung müssen durchgeführt werden(LAH.893.909.D – Kapitel 4.2 und 4.3

t      Maßnahmen zur Markierung und Behandlung der Besonderen Merkmale in der Softwareentwicklung müssen durchgeführt werd

n(LAH.893.909.D – Kapitel 4.2 und 4

3E.D Nein

Nein

E.T    Ne

L      NeinO N

Typ : Anforderung

Review EE-62 : offen

Steuergerät : HCP4

Heckleuchte

Fahrzeugprojekt : AU416/2 (eQ5)

AU513/x (eQ6)

AU40x/0 (A4NF)

Status Harmonisierung VW-AUDI : tbd

Last Modified On : 23 April 2020


BsM-E.D : nicht bewertet

BsM-E.L : nicht bewertet

BsM-E.T : nicht bewertet

BsM-O : nicht bewertet

ID : FLH\_VLF\_1687

<b>Bauteil-Lastenheft</b> LAH 85E.945 Version 1.5	<b>Funktionslastenheft</b> <b>Adaptive Lichtfunktionen Heck für PPE/PPC</b> <b>Export Lieferant Heckleuchte</b>	Abteilung: Änderungsstand: Seite	I/EE-15 23.04.2020 10 von 40	 VOLKSWAGEN <small>AKTIENGESELLSCHAFT</small>
---	---	--	------------------------------------	---

Wurden die Merkmale „E.D“ und/oder „O“ in obenstehender Tabelle mit „Ja“ gekennzeichnet, muss der Auftragnehmer die Anforderungen des Kapitels ‚Nicht beauftragter Softwareumfang (Beifang)‘ (Kapitel 2.2) des Lastenheftes LAH.893.909.D erfüllen.

*Typ* : Anforderung

*Review EE-62* : offen

*Steuergerät* : HCP4

Heckleuchte

*Fahrzeugprojekt* : AU416/2 (eQ5)

AU513/x (eQ6)

AU40x/0 (A4NF)

*Status Harmonisierung VW-AUDI* : tbd

*Last Modified On* : 23 April 2020

*BsM-E.D* : nicht bewertet

*BsM-E.L* : nicht bewertet

*BsM-E.T* : nicht bewertet

*BsM-O* : nicht bewertet

*ID* : FLH\_VLF\_1688

## 1.5 Relevante Lastenhefte

*Typ* : Überschrift

*Review EE-62* : OK

*Steuergerät* : HCP4

Heckleuchte

*Fahrzeugprojekt* : AU416/2 (eQ5)

AU513/x (eQ6)

AU40x/0 (A4NF)

*Status Harmonisierung VW-AUDI* : tbd

*Last Modified On* : 23 April 2020

*BsM-E.D* : nicht bewertet

*BsM-E.L* : nicht bewertet

*BsM-E.T* : nicht bewertet

*BsM-O* : nicht bewertet

*ID* : FLH\_VLF\_1764

### 1.5.1 Übersicht der relevanten Lastenheften

*Typ* : Anforderung

*Review EE-62* : OK

*Steuergerät* : HCP4

Heckleuchte

*Fahrzeugprojekt* : AU416/2 (eQ5)

AU513/x (eQ6)

AU40x/0 (A4NF)

*Status Harmonisierung VW-AUDI* : tbd


*Last Modified On* : 23 April 2020

*BsM-E.D* : nicht bewertet

*BsM-E.L* : nicht bewertet


*BsM-E.T* : nicht bewertet

*BsM-O* : nicht bewertet

<b>Bauteil-Lastenheft</b> LAH 85E.945 Version 1.5	<b>Funktionslastenheft</b> <b>Adaptive Lichtfunktionen Heck für PPE/PPC</b> <b>Export Lieferant Heckleuchte</b>	Abteilung: I/EE-15 Änderungsstand: 23.04.2020 Seite 11 von 40	 VOLKSWAGEN <small>AKTIENGESELLSCHAFT</small>
---	---	---	---

Name Lastenheft	Beschreibung	Version
LAH.893.909.D	Lastenhefte Besondere Merkmale in Steuergeräte Software	V01.00
KGAS (LAH 893.909 - Konzern Grundanforderungen Software)	Lastenheft Konzern Grundanforderungen Software	V3.1
FLH Variable Signaturen	Lastenheft der variablen Signaturen zur Steuerung von Lichtfunktionen	
Systemlastenheft_Außenlichtfunktionen	Lastenheft der Standardaußenlichtfunktionen und deren Fehlerbehandlung	
Grundsatzentscheidungen Besondere Merkmale	<a href="https://vwdmsweb.wob.vw.vwg/groupdms/?docbase=vwdms&amp;lo-cateld=0b0045158ca9fec9">https://vwdmsweb.wob.vw.vwg/groupdms/?docbase=vwdms&amp;lo-cateld=0b0045158ca9fec9</a>	V1.0

ID: FLH\_VLF\_6

<b>Bauteil-Lastenheft</b> LAH 85E.945 Version 1.5	<b>Funktionslastenheft</b> <b>Adaptive Lichtfunktionen Heck für PPE/PPC</b> <b>Export Lieferant Heckleuchte</b>	Abteilung: Änderungsstand: Seite	I/EE-15 23.04.2020 12 von 40	 VOLKSWAGEN <small>AKTIENGESELLSCHAFT</small>
---	---	--	------------------------------------	---

## 2 Funktionen

*Typ* : Überschrift

*Review EE-62* : OK

*Steuergerät* : HCP4

*Fahrzeugprojekt* : AU416/2 (eQ5)

AU513/x (eQ6)

AU40x/0 (A4NF)

*Status Harmonisierung VW-AUDI* : tbd

*Last Modified On* : 23 April 2020

*BsM-E.D* : nicht bewertet

*BsM-E.L* : nicht bewertet

*BsM-E.T* : nicht bewertet

*BsM-O* : nicht bewertet

*ID* : FLH\_VLF\_1779

Die Priorisierung der hier beschriebenen Funktionen im Vergleich zu Kommunikationssignaturen und personalisierten Signaturen ist im Lastenheft variable Signaturen (FLH\_Var\_Sig\_212f) beschrieben.

*Typ* : Anforderung

*Review EE-62* : offen

*Steuergerät* : HCP4

*Fahrzeugprojekt* : AU416/2 (eQ5)

AU513/x (eQ6)

AU40x/0 (A4NF)

*Status Harmonisierung VW-AUDI* : tbd

*Last Modified On* : 23 April 2020

*BsM-E.D* : nicht bewertet

*BsM-E.L* : nicht bewertet

*BsM-E.T* : nicht bewertet

*BsM-O* : nicht bewertet

*ID* : FLH\_VLF\_940

### 2.1 Adaptive Flächenvariation

*Typ* : Überschrift

*Review EE-62* : OK

*Steuergerät* : HCP4

*Fahrzeugprojekt* : AU416/2 (eQ5)

AU513/x (eQ6)

AU40x/0 (A4NF)

*Status Harmonisierung VW-AUDI* : tbd

*Last Modified On* : 23 April 2020


*BsM-E.D* : nicht bewertet

*BsM-E.L* : nicht bewertet

*BsM-E.T* : nicht bewertet

*BsM-O* : nicht bewertet

*ID* : FLH\_VLF\_941

<b>Bauteil-Lastenheft</b> LAH 85E.945 Version 1.5	<b>Funktionslastenheft</b> <b>Adaptive Lichtfunktionen Heck für PPE/PPC</b> <b>Export Lieferant Heckleuchte</b>	Abteilung: Änderungsstand: Seite	I/EE-15 23.04.2020 13 von 40	 <small>ARTIENGESELLSCHAFT</small>
---	---	--	------------------------------------	---

### 2.1.1 Beschreibung

*Typ* : Überschrift  
*Review EE-62* : OK  
*Steuergerät* : HCP4  
*Fahrzeugprojekt* : AU416/2 (eQ5)  
 AU513/x (eQ6)  
 AU40x/0 (A4NF)  
*Status Harmonisierung VW-AUDI* : tbd  
*Last Modified On* : 23 April 2020  
*BsM-E.D* : nicht bewertet  
*BsM-E.L* : nicht bewertet  
*BsM-E.T* : nicht bewertet  
*BsM-O* : nicht bewertet  
*ID* : FLH\_VLF\_942

Flächenvariation von Lichtfunktionen können unter Berücksichtigung der gesetzlichen Vorgaben zur erhöhten Warnung bei Gefahrensituation bei speziellen Verkehrssituationen eingesetzt werden.

Im folgenden Kapitel erfolgt die Definition der Basisfunktion **Flächenvariation bei Objektdetektion**.

*Typ* : Information  
*Review EE-62* : OK  
*Steuergerät* : HCP4  
*Fahrzeugprojekt* : AU416/2 (eQ5)  
 AU513/x (eQ6)  
 AU40x/0 (A4NF)  
*Status Harmonisierung VW-AUDI* : tbd  
*Last Modified On* : 23 April 2020  
*BsM-E.D* : nicht bewertet  
*BsM-E.L* : nicht bewertet  
*BsM-E.T* : nicht bewertet  
*BsM-O* : nicht bewertet  
*ID* : FLH\_VLF\_1567

### 2.1.2 Übergreifende Anforderungen

*Typ* : Überschrift  
*Review EE-62* : OK  
*Steuergerät* : HCP4  
*Fahrzeugprojekt* : AU416/2 (eQ5)  
 AU513/x (eQ6)  
 AU40x/0 (A4NF)  
*Status Harmonisierung VW-AUDI* : tbd  
*Last Modified On* : 23 April 2020  
*BsM-E.D* : nicht bewertet  
*BsM-E.L* : nicht bewertet  
*BsM-E.T* : nicht bewertet  
*BsM-O* : nicht bewertet  
*ID* : FLH\_VLF\_1568

Die nachfolgend aufgeführten Basisfunktionen sind einzeln codierbar/parametrisierbar zu halten.

*Typ* : Anforderung

<b>Bauteil-Lastenheft</b> LAH 85E.945 Version 1.5	<b>Funktionslastenheft</b> <b>Adaptive Lichtfunktio-</b> <b>nen Heck für</b> <b>PPE/PPC</b> <b>Export Lieferant Heck-</b> <b>leuchte</b>	Abteilung: Änderungsstand: Seite	I/EE-15 23.04.2020 14 von 40	<b>VOLKSWAGEN</b> <small>AKTIENGESELLSCHAFT</small>
---	---	--	------------------------------------	--

ASIL : QM  
 Review EE-62 : OK  
 Steuergerät : HCP4  
 Fahrzeugprojekt : AU416/2 (eQ5)  
 AU513/x (eQ6)  
 AU40x/0 (A4NF)  
 Status Harmonisierung VW-AUDI : tbd  
 Last Modified On : 23 April 2020  
 BsM-E.D : nicht bewertet  
 BsM-E.L : nicht bewertet  
 BsM-E.T : nicht bewertet  
 BsM-O : nicht bewertet  
 ID : FLH\_VLF\_943

### 2.1.3 Basisfunktionen

Typ : Überschrift  
 Review EE-62 : OK  
 Steuergerät : HCP4  
 Fahrzeugprojekt : AU416/2 (eQ5)  
 AU513/x (eQ6)  
 AU40x/0 (A4NF)  
 Status Harmonisierung VW-AUDI : tbd  
 Last Modified On : 23 April 2020  
 BsM-E.D : nicht bewertet  
 BsM-E.L : nicht bewertet  
 BsM-E.T : nicht bewertet  
 BsM-O : nicht bewertet  
 ID : FLH\_VLF\_1528

#### 2.1.3.1 Flächenvariation

Typ : Überschrift  
 Review EE-62 : OK  
 Steuergerät : HCP4  
 Fahrzeugprojekt : AU416/2 (eQ5)  
 AU513/x (eQ6)  
 AU40x/0 (A4NF)  
 Status Harmonisierung VW-AUDI : tbd  
 Last Modified On : 23 April 2020  
 BsM-E.D : nicht bewertet  
 BsM-E.L : nicht bewertet  
 BsM-E.T : nicht bewertet  
 BsM-O : nicht bewertet  
 ID : FLH\_VLF\_1011

##### 2.1.3.1.1 Veränderung Schlusslichtfläche bei Objektdetektion

Typ : Überschrift  
 Review EE-62 : OK  
 Steuergerät : HCP4

<b>Bauteil-Lastenheft</b> LAH 85E.945 Version 1.5	<b>Funktionslastenheft</b> <b>Adaptive Lichtfunktionen Heck für PPE/PPC</b> <b>Export Lieferant Heckleuchte</b>	Abteilung: Änderungsstand: Seite	I/EE-15 23.04.2020 15 von 40	<b>VOLKSWAGEN</b> <small>AKTIENGESELLSCHAFT</small>
---	---	--	------------------------------------	--

*Fahrzeugprojekt* : AU416/2 (eQ5)  
 AU513/x (eQ6)  
 AU40x/0 (A4NF)  
*Status Harmonisierung VW-AUDI* : tbd  
*Last Modified On* : 23 April 2020  
*BsM-E.D* : nicht bewertet  
*BsM-E.L* : nicht bewertet  
*BsM-E.T* : nicht bewertet  
*BsM-O* : nicht bewertet  
*ID* : FLH\_VLF\_1012

### 2.1.3.1.1.1 Kurzbeschreibung


*Typ* : Überschrift  
*Review EE-62* : OK  
*Steuergerät* : HCP4  
*Fahrzeugprojekt* : AU416/2 (eQ5)  
 AU513/x (eQ6)  
 AU40x/0 (A4NF)  
*Status Harmonisierung VW-AUDI* : tbd  
*Last Modified On* : 23 April 2020  
*BsM-E.D* : nicht bewertet  
*BsM-E.L* : nicht bewertet  
*BsM-E.T* : nicht bewertet  
*BsM-O* : nicht bewertet  
*ID* : FLH\_VLF\_1013

In speziellen Fahrsituationen z.B. an einer Ampel, bei niedriger Geschwindigkeit und vorhandenem Hintermann kann zur Sensibilisierung weiterer Verkehrsteilnehmer eine Veränderung des Schlusslichts erfolgen. Beispielsweise werden weitere OLED Segmente aktiviert.

*Typ* : Information  
*Review EE-62* : OK  
*Steuergerät* : HCP4  
*Fahrzeugprojekt* : AU416/2 (eQ5)  
 AU513/x (eQ6)  
 AU40x/0 (A4NF)  
*Status Harmonisierung VW-AUDI* : tbd  
*Last Modified On* : 23 April 2020  
*BsM-E.D* : nicht bewertet  
*BsM-E.L* : nicht bewertet  
*BsM-E.T* : nicht bewertet  
*BsM-O* : nicht bewertet  
*ID* : FLH\_VLF\_1229

### 2.1.3.1.1.2 Eingaben

*Typ* : Überschrift  
*Review EE-62* : OK  
*Steuergerät* : HCP4  
*Fahrzeugprojekt* : AU416/2 (eQ5)  
 AU513/x (eQ6)  
 AU40x/0 (A4NF)

<b>Bauteil-Lastenheft</b> LAH 85E.945 Version 1.5	<b>Funktionslastenheft</b> <b>Adaptive Lichtfunktionen Heck für PPE/PPC</b> <b>Export Lieferant Heckleuchte</b>	Abteilung: Änderungsstand: Seite	I/EE-15 23.04.2020 16 von 40	 VOLKSWAGEN <small>AKTIENGESELLSCHAFT</small>
---	---	--	------------------------------------	---

Status Harmonisierung VW-AUDI : tbd

Last Modified On : 23 April 2020

BsM-E.D : nicht bewertet

BsM-E.L : nicht bewertet

BsM-E.T : nicht bewertet

BsM-O : nicht bewertet

ID : FLH\_VLF\_1679

Die folgende Tabelle beschreibt die Eingangsparameter:

Typ : Anforderung

ASIL : QM

Review EE-62 : OK

Steuergerät : HCP4

Fahrzeugprojekt : AU416/2 (eQ5)

AU513/x (eQ6)

AU40x/0 (A4NF)

Status Harmonisierung VW-AUDI : tbd

Last Modified On : 23 April 2020

BsM-E.D : nicht bewertet

BsM-E.L : nicht bewertet

BsM-E.T : nicht bewertet

BsM-O : nicht bewertet

Signal - Bezeichnung	Beschreibung	Einheit
s_Zustand_Zuendung	Zustand Zündung	n/a
s_Sollzustand_Schlusslicht	Soll-Zustand Schlusslicht	n/a
s_fzg_geschwindigkeit	Geschwindigkeit des Ego-Fzges.	km/h
s_Zustand_Heckdeckel	Zustand des Heckdeckels	n/a
s_US_PH_Rear_Dist_FrSp	Distanz zum Objekt hinter Ego-Fzg und Information, ob Objekt hinter Ego-Fzg. erkannt. Quelle: Ultraschallsensorik High	m
s_US_PB_Rear_Dist_FrSp	Distanz zum Objekt hinter Ego-Fzg und Information, ob Objekt hinter Ego-Fzg. erkannt. Quelle: Ultraschallsensorik Basis	m
s_NR_Rear_Dist_FrSp	Distanz zum Objekt hinter Ego-Fzg und Information, ob Objekt hinter Ego-Fzg. erkannt. Quelle: Nanoradarsensorik	m

ID : FLH\_VLF\_1225

### 2.1.3.1.1.3 Ausgaben

Typ : Überschrift

Review EE-62 : OK

Steuergerät : HCP4

Fahrzeugprojekt : AU416/2 (eQ5)

AU513/x (eQ6)

AU40x/0 (A4NF)

Status Harmonisierung VW-AUDI : tbd

Last Modified On : 23 April 2020


BsM-E.D : nicht bewertet

BsM-E.L : nicht bewertet

BsM-E.T : nicht bewertet

BsM-O : nicht bewertet



<b>Bauteil-Lastenheft</b> LAH 85E.945 Version 1.5	<b>Funktionslastenheft</b> <b>Adaptive Lichtfunktionen Heck für PPE/PPC</b> <b>Export Lieferant Heckleuchte</b>	Abteilung: Änderungsstand: Seite	I/EE-15 23.04.2020 17 von 40	 <small>ARTIENGESELLSCHAFT</small>
---	---	--	------------------------------------	---

ID: FLH\_VLF\_1268

- *s\_Adaptive\_Signaturumschaltung*

Typ: Anforderung

ASIL: QM

Review EE-62: OK

Steuergerät: HCP4

Fahrzeugprojekt: AU416/2 (eQ5)

AU513/x (eQ6)

AU40x/0 (A4NF)

Status Harmonisierung VW-AUDI: tbd

Last Modified On: 23 April 2020

BsM-E.D: nicht bewertet

BsM-E.L: nicht bewertet

BsM-E.T: nicht bewertet

BsM-O: nicht bewertet

ID: FLH\_VLF\_1269

#### 2.1.3.1.1.4 Parameter

Typ: Überschrift

Review EE-62: OK

Steuergerät: HCP4

Fahrzeugprojekt: AU416/2 (eQ5)

AU513/x (eQ6)

AU40x/0 (A4NF)

Status Harmonisierung VW-AUDI: tbd

Last Modified On: 23 April 2020

BsM-E.D: nicht bewertet

BsM-E.L: nicht bewertet

BsM-E.T: nicht bewertet

BsM-O: nicht bewertet

ID: FLH\_VLF\_1680

Die Funktion Veränderung Schlusslichtfläche bei Objektdetektion kann wie folgt parametrisiert werden:

Typ: Anforderung

ASIL: QM

Review EE-62: OK

Steuergerät: HCP4

Fahrzeugprojekt: AU416/2 (eQ5)

AU513/x (eQ6)

AU40x/0 (A4NF)

Status Harmonisierung VW-AUDI: tbd

Last Modified On: 23 April 2020

BsM-E.D: nicht bewertet

BsM-E.L: nicht bewertet


BsM-E.T: nicht bewertet

BsM-O: nicht bewertet


Parameter - Bezeichnung	Beschreibung	Einheit	Wertebereich	Auflösung	Defaultwert
-------------------------	--------------	---------	--------------	-----------	-------------

<b>Bauteil-Lastenheft</b> LAH 85E.945 Version 1.5	<b>Funktionslastenheft</b> <b>Adaptive Lichtfunktionen Heck für PPE/PPC</b> <b>Export Lieferant Heckleuchte</b>	Abteilung: Änderungsstand: Seite	I/EE-15 23.04.2020 18 von 40	<b>VOLKSWAGEN</b> <small>AKTIENGESELLSCHAFT</small>
---	---	--	------------------------------------	--

p_v_ASU_Aktivierung	Liegt die aktuelle Fzg. - Geschwindigkeit unter dieser Schwelle, so ist eine Bedingung zur Aktivierung der Adaptiven Flächenvariation gegeben.	km/h	[0 ... 255]	1	0
p_v_ASU_Deaktivierung	Liegt die aktuelle Fzg. - Geschwindigkeit über dieser Schwelle, so ist eine Bedingung zur Aufhebung der Adaptiven Flächenvariation gegeben.	km/h	[0 ... 255]	1	1
p_Abstand_OD_PH_Aktivierung_Flaechenreduzierung	Befindet sich ein Objekt vor dieser Distanzschwelle hinter dem Ego-Fzg. so ist eine Bedingung zur Aktivierung der Adaptiven Flächenvariation gegeben.  Relevant für Codierung: Ultraschallsensorik High	m	[0 ... 25]	0.1	3.0
p_Abstand_OD_PH_Deaktivierung_Flaechenreduzierung	Befindet sich ein Objekt hinter dieser Distanzschwelle hinter dem Ego-Fzg. so ist eine Bedingung zur Deaktivierung der Adaptiven Flächenvariation gegeben.  Relevant für Codierung: Ultraschallsensorik High	m	[0 ... 25]	0.1	4.0
p_Abstand_OD_PB_Aktivierung_Flaechenreduzierung	Befindet sich ein Objekt vor dieser Distanzschwelle hinter dem Ego-Fzg. so ist eine Bedingung zur Aktivierung der Adaptiven Flächenvariation gegeben.	m	[0..25]	0.1	1.5

<b>Bauteil-Lastenheft</b> LAH 85E.945 Version 1.5	<b>Funktionslastenheft</b> <b>Adaptive Lichtfunktionen Heck für PPE/PPC</b> <b>Export Lieferant Heckleuchte</b>	Abteilung: I/EE-15 Änderungsstand: 23.04.2020 Seite 19 von 40	 <small>ARTIENGESELLSCHAFT</small>
---	---	---	---

	Relevant für Codierung: Ultraschallsensorik Basis				
p_Abstand_OD_PB_Deaktivierung_Flaechenreduzierung	Befindet sich ein Objekt hinter dieser Distanzschwelle hinter dem Ego-Fzg. so ist eine Bedingung zur Deaktivierung der Adaptiven Flächenvariation gegeben.  Relevant für Codierung: Ultraschallsensorik Basis	m	[0..25]	0.1	1.9
p_Abstand_OD_NR_Aktivierung_Flaechenreduzierung	Befindet sich ein Objekt vor dieser Distanzschwelle hinter dem Ego-Fzg. so ist eine Bedingung zur Aktivierung der Adaptiven Flächenvariation gegeben.  Relevant für Codierung: Nanoradarsensorik	m	[0 ... 25]	0.1	3.0
p_Abstand_OD_NR_Deaktivierung_Flaechenreduzierung	Befindet sich ein Objekt hinter dieser Distanzschwelle hinter dem Ego-Fzg. so ist eine Bedingung zur Deaktivierung der Adaptiven Flächenvariation gegeben.  Relevant für Codierung: Nanoradarsensorik	m	[0 ... 25]	0.1	4.0
p_Verwendung_Signalquelle	Der Parameter beschreibt die Verwendung der Ultraschall- oder der Nanoradar-Signale.	boolean	[0..2]	1	0

<b>Bauteil-Lastenheft</b> LAH 85E.945 Version 1.5	<b>Funktionslastenheft</b> <b>Adaptive Lichtfunktionen Heck für PPE/PPC</b> <b>Export Lieferant Heckleuchte</b>	Abteilung: Änderungsstand: Seite	I/EE-15 23.04.2020 20 von 40	 <small>ARTIENGESELLSCHAFT</small>
---	---	--	------------------------------------	---

	0 = Ultraschall High (HCP2) 1 = Ultraschall Basis (HCP4) 2 = Nanoradar (HCP2)				
p_MindestAktivitätsdauer	Der Parameter beschreibt die Mindestdauer der aktiven adaptiven Schlusslichtsignatur.	ms	[0..10000]	200	

ID : FLH\_VLF\_1565

Alle Parameter sind frei programmierbar.

Typ : Anforderung

ASIL : QM

Review EE-62 : OK

Steuergerät : HCP4

Fahrzeugprojekt : AU416/2 (eQ5)

AU513/x (eQ6)

AU40x/0 (A4NF)

Status Harmonisierung VW-AUDI : tbd

Last Modified On : 23 April 2020

BsM-E.D : nicht bewertet

BsM-E.L : nicht bewertet

BsM-E.T : nicht bewertet

BsM-O : nicht bewertet

ID : FLH\_VLF\_1022

### 2.1.3.1.1.5 Verarbeitung

Typ : Überschrift

Review EE-62 : OK

Steuergerät : HCP4

Fahrzeugprojekt : AU416/2 (eQ5)

AU513/x (eQ6)

AU40x/0 (A4NF)

Status Harmonisierung VW-AUDI : tbd

Last Modified On : 23 April 2020

BsM-E.D : nicht bewertet

BsM-E.L : nicht bewertet

BsM-E.T : nicht bewertet

BsM-O : nicht bewertet


ID : FLH\_VLF\_1333

Die adaptive Flächenvariation erfolgt grundsätzlich nur bei aktivem Schlusslicht (signalisiert über *s\_Sollzustand\_Schlusslicht*) und aktiver Zündung (signalisiert über *s\_Zustand\_Zuendung*) .

Typ : Anforderung

ASIL : QM

Review EE-62 : OK

<b>Bauteil-Lastenheft</b> LAH 85E.945 Version 1.5	<b>Funktionslastenheft</b> <b>Adaptive Lichtfunktio-</b> <b>nen Heck für</b> <b>PPE/PPC</b> <b>Export Lieferant Heck-</b> <b>leuchte</b>	Abteilung: Änderungsstand: Seite	I/EE-15 23.04.2020 21 von 40	 <small>ARTIENGESELLSCHAFT</small>
---	---	--	------------------------------------	---

Steuergerät: HCP4

Fahrzeugprojekt: AU416/2 (eQ5)

AU513/x (eQ6)

AU40x/0 (A4NF)

Status Harmonisierung VW-AUDI: tbd

Last Modified On: 23 April 2020

BsM-E.D: nicht bewertet

BsM-E.L: nicht bewertet

BsM-E.T: nicht bewertet

BsM-O: nicht bewertet

ID: FLH\_VLF\_1321

Der Default-Zustand (z.B.: nach Busruhe oder im Fehlerfall) ist:

- s\_Adaptive\_Signaturumschaltung := 0

Typ: Anforderung

ASIL: QM

Review EE-62: OK

Steuergerät: HCP4

Fahrzeugprojekt: AU416/2 (eQ5)

AU513/x (eQ6)

AU40x/0 (A4NF)

Status Harmonisierung VW-AUDI: tbd

Last Modified On: 23 April 2020

BsM-E.D: nicht bewertet

BsM-E.L: nicht bewertet

BsM-E.T: nicht bewertet

BsM-O: nicht bewertet

ID: FLH\_VLF\_1322

### Bei Codierung Distanzsensorik Ultraschall High (*p\_Verwendung\_Signalquelle = 0*)

Die Aktivierung der adaptiven Schlusslichtsignatur


(signalisiert über *s\_Adaptive\_Signaturumschaltung := 1*) erfolgt für rechte und linke Heckleuchte dann,

wenn alle Eingangsgrößen der Funktion die entsprechenden "Aktivierungsparameter" wie folgt über- bzw. unterschritten haben bzw. den Wert 1 bzw. 0 haben (UND-Verknüpfung):

- s\_Zustand\_Zuendung = ein
- s\_Sollzustand\_Schlusslicht = ein
- s\_fzg\_geschwindigkeit <= p\_v\_ASU\_Aktivierung
- s\_US\_PH\_Rear\_Dist\_FrSp <= p\_Abstand\_OD\_PH\_Aktivierung\_Flaechen-reduzierung
- s\_US\_PH\_Rear\_Dist\_FrSp < 1021 (No\_Detection)
- s\_Zustand\_Heckdeckel == geschlossen

Die Deaktivierung der adaptiven Schlusslichtsignatur

(signalisiert über *s\_Adaptive\_Signaturumschaltung := 0*) erfolgt mit einer Hysterese für rechte und linke Heckleuchte genau dann, wenn eine der Eingangsgrößen den dazugehörigen "Deaktivierungsparameter" wie folgt über- bzw. unterschritten hat bzw. den Wert 0 bzw. 1 hat (ODER-Verknüpfung):

<b>Bauteil-Lastenheft</b> LAH 85E.945 Version 1.5	<b>Funktionslastenheft</b> <b>Adaptive Lichtfunktionen Heck für PPE/PPC</b> <b>Export Lieferant Heckleuchte</b>	Abteilung: Änderungsstand: Seite	I/EE-15 23.04.2020 22 von 40	 <small>ARTIENGESELLSCHAFT</small>
---	---	--	------------------------------------	---

- $s\_Zustand\_Zuendung = aus$
- $s\_Sollzustand\_Schlusslicht = aus$
- $s\_fzg\_geschwindigkeit > p\_v\_ASU\_Deaktivierung$
- $p\_MindestAktivitätsdauer = 0 \text{ AND } s\_US\_PH\_Rear\_Dist\_FrSp > p\_Abstand\_OD\_PH\_Deaktivierung\_Flaechenreduzierung$
- $p\_MindestAktivitätsdauer = 0 \text{ AND } s\_US\_PH\_Rear\_Dist\_FrSp == 1021 \text{ (No\_Detection)}$
- $s\_Zustand\_Heckdeckel == offen$

Der Aktivitätstimer  $p\_MindestAktivitätsdauer$  bezieht sich ausschließlich auf das Signal  $s\_US\_PH\_Rear\_Dist\_FrSp$ . Alle anderen Abbruchbedingungen führen zum sofortigen Deaktivierung der adaptiven Schlusslichtsignatur.

Typ : Anforderung

ASIL : QM

Review EE-62 : OK

Steuergerät : HCP4

Fahrzeugprojekt : AU416/2 (eQ5)

AU513/x (eQ6)

AU40x/0 (A4NF)

Status Harmonisierung VW-AUDI : tbd

Last Modified On : 23 April 2020

BsM-E.D : nicht bewertet

BsM-E.L : nicht bewertet

BsM-E.T : nicht bewertet

BsM-O : nicht bewertet

ID : FLH\_VLF\_1807

**Bei Codierung Distanzsensoren Ultraschall Basis ( $p\_Verwendung\_Signalquelle = 1$ )**

Die Aktivierung der adaptiven Schlusslichtsignatur

(signalisiert über  $s\_Adaptive\_Signaturumschaltung := 1$ ) erfolgt für rechte und linke Heckleuchte dann,


wenn alle Eingangsgrößen der Funktion die entsprechenden "Aktivierungsparameter" wie folgt überschritten haben bzw. den Wert 1 bzw. 0 haben (UND-Verknüpfung):

- $s\_Zustand\_Zuendung = ein$
- $s\_Sollzustand\_Schlusslicht = ein$
- $s\_fzg\_geschwindigkeit <= p\_v\_ASU\_Aktivierung$
- $s\_US\_PB\_Rear\_Dist\_FrSp <= p\_Abstand\_OD\_PB\_Aktivierung\_Flaechenreduzierung$
- $s\_US\_PB\_Rear\_Dist\_FrSp < 1021 \text{ (No\_Detection)}$
- $s\_Zustand\_Heckdeckel == geschlossen$

Die Deaktivierung der adaptiven Schlusslichtsignatur

(signalisiert über  $s\_Adaptive\_Signaturumschaltung := 0$ ) erfolgt mit einer Hysterese für rechte und linke Heckleuchte genau dann, wenn eine der Eingangsgrößen den dazugehörigen "Deaktivierungsparameter" wie folgt überschritten hat bzw. den Wert 0 bzw. 1 hat (ODER-Verknüpfung):

- $s\_Zustand\_Zuendung = aus$

<b>Bauteil-Lastenheft</b> LAH 85E.945 Version 1.5	<b>Funktionslastenheft</b> <b>Adaptive Lichtfunktionen Heck für PPE/PPC</b> <b>Export Lieferant Heckleuchte</b>	Abteilung: Änderungsstand: Seite	I/EE-15 23.04.2020 23 von 40	 <small>ARTIENGESELLSCHAFT</small>
---	---	--	------------------------------------	---

- $s\_Sollzustand\_Schlusslicht = \text{aus}$
- $s\_fzg\_geschwindigkeit > p\_v\_ASU\_Deaktivierung$
- $p\_MindestAktivitätsdauer = 0 \text{ AND } s\_US\_PB\_Rear\_Dist\_FrSp > p\_Abstand\_OD\_PB\_Deaktivierung\_Flaechenreduzierung$
- $p\_MindestAktivitätsdauer = 0 \text{ AND } s\_US\_PB\_Rear\_Dist\_FrSp == 1021 \text{ (No\_Detection)}$
- $s\_Zustand\_Heckdeckel == \text{offen}$

Der Aktivitätstimer  $p\_MindestAktivitätsdauer$  bezieht sich ausschließlich auf das Signal  $s\_US\_PB\_Rear\_Dist\_FrSp$ . Alle anderen Abbruchbedingungen führen zum sofortigen Deaktivierung der adaptiven Schlusslichtsignatur.

Typ : Anforderung

ASIL : QM

Review EE-62 : OK

Steuergerät : HCP4

Fahrzeugprojekt : AU416/2 (eQ5)

AU513/x (eQ6)

AU40x/0 (A4NF)

Status Harmonisierung VW-AUDI : tbd

Last Modified On : 23 April 2020

BsM-E.D : nicht bewertet

BsM-E.L : nicht bewertet

BsM-E.T : nicht bewertet

BsM-O : nicht bewertet

ID : FLH\_VLF\_1323

#### Bei Codierung Distanzsensorik Nanoradar ( $p\_Verwendung\_Signalquelle = 2$ )

Die Aktivierung der adaptiven Schlusslichtsignatur

(signalisiert über  $s\_Adaptive\_Signaturumschaltung := 1$ ) erfolgt für rechte und linke Heckleuchte dann,


wenn alle Eingangsgrößen der Funktion die entsprechenden "Aktivierungsparameter" wie folgt über- bzw. unterschritten haben bzw. den Wert 1 bzw. 0 haben (UND-Verknüpfung):

- $s\_Zustand\_Zuendung = \text{ein}$
- $s\_Sollzustand\_Schlusslicht = \text{ein}$
- $s\_fzg\_geschwindigkeit \leq p\_v\_ASU\_Aktivierung$
- $s\_NR\_Rear\_Dist\_FrSp \leq p\_Abstand\_OD\_NR\_Aktivierung\_Flaechenreduzierung$
- $s\_NR\_Rear\_Dist\_FrSp < 1021 \text{ (No\_Detection)}$
- $s\_Zustand\_Heckdeckel == \text{geschlossen}$

Die Deaktivierung der adaptiven Schlusslichtsignatur

(signalisiert über  $s\_Adaptive\_Signaturumschaltung := 0$ ) erfolgt mit einer Hysterese für rechte und linke Heckleuchte genau dann, wenn eine der Eingangsgrößen den dazugehörigen "Deaktivierungsparameter" wie folgt über- bzw. unterschritten hat bzw. den Wert 0 bzw. 1 hat (ODER-Verknüpfung):

- $s\_Zustand\_Zuendung = \text{aus}$
- $s\_Sollzustand\_Schlusslicht = \text{aus}$
- $s\_fzg\_geschwindigkeit > p\_v\_ASU\_Deaktivierung$

<b>Bauteil-Lastenheft</b> LAH 85E.945 Version 1.5	<b>Funktionslastenheft</b> <b>Adaptive Lichtfunktionen Heck für PPE/PPC</b> <b>Export Lieferant Heckleuchte</b>	Abteilung: Änderungsstand: Seite	I/EE-15 23.04.2020 24 von 40	 <small>ARTIENGESELLSCHAFT</small>
---	---	--	------------------------------------	---

- $p\_MindestAktivitätsdauer = 0 \text{ AND } s\_NR\_Rear\_Dist\_FrSp > p\_Abstand\_OD\_NR\_Deaktivierung\_Flaechenreduzierung$
- $p\_MindestAktivitätsdauer = 0 \text{ AND } s\_NR\_Rear\_Dist\_FrSp == 1021$  (No\_Detection)
- $s\_Zustand\_Heckdeckel == \text{offen}$

Der Aktivitätstimer  $p\_MindestAktivitätsdauer$  bezieht sich ausschließlich auf das Signal  $s\_US\_PH\_Rear\_Dist\_FrSp$ . Alle anderen Abbruchbedingungen führen zum sofortigen Deaktivierung der adaptiven Schlusslichtsignatur.

Typ : Anforderung

ASIL : QM

Review EE-62 : offen

Steuergerät : HCP4

Fahrzeugprojekt : AU416/2 (eQ5)

AU513/x (eQ6)

AU40x/0 (A4NF)

Status Harmonisierung VW-AUDI : tbd

Last Modified On : 23 April 2020

BsM-E.D : nicht bewertet

BsM-E.L : nicht bewertet

BsM-E.T : nicht bewertet

BsM-O : nicht bewertet

ID : FLH\_VLF\_1571

**Bemerkung zu obiger Formel:**

Die adaptive Schlusslichtsignatur erfüllt auch bei offenem Heckdeckel in Richtung hinten die gesetzlichen Mindestanforderungen an die Photometrie.

Typ : Anforderung

ASIL : ASIL A

Review EE-62 : offen

Steuergerät : Heckleuchte

Fahrzeugprojekt : AU416/2 (eQ5)

AU513/x (eQ6)

AU40x/0 (A4NF)

Status Harmonisierung VW-AUDI : tbd

Last Modified On : 23 April 2020

BsM-E.D : nicht bewertet

BsM-E.L : nicht bewertet

BsM-E.T : nicht bewertet

BsM-O : nicht bewertet

ID : FLH\_VLF\_1534

Die Priorisierung der Flächenvariation gegenüber anderen Lichtfunktionen (z.B. Kommunikationslicht) ist dem LAH Variable Signaturen (FLH\_Var\_Sig\_212f) zu entnehmen.

Typ : Information

Review EE-62 : offen

Steuergerät : HCP4


Fahrzeugprojekt : AU416/2 (eQ5)

AU513/x (eQ6)

AU40x/0 (A4NF)

Status Harmonisierung VW-AUDI : tbd



<b>Bauteil-Lastenheft</b> LAH 85E.945 Version 1.5	<b>Funktionslastenheft</b> <b>Adaptive Lichtfunktio-</b> <b>nen Heck für</b> <b>PPE/PPC</b> <b>Export Lieferant Heck-</b> <b>leuchte</b>	Abteilung: Änderungsstand: Seite	I/EE-15 23.04.2020 25 von 40	 <small>ARTIENGESELLSCHAFT</small>
---	---	--	------------------------------------	---

*Last Modified On* : 23 April 2020

*BsM-E.D* : nicht bewertet

*BsM-E.L* : nicht bewertet

*BsM-E.T* : nicht bewertet

*BsM-O* : nicht bewertet

*ID* : FLH\_VLF\_1799

Zur Entprellung bei schnellen Hin- und Herwechseln der Hintermannerkennung muss es möglich sein, eine Mindestaktivierungsdauer von 0 bis 10000ms parametrisierbar (Skalierung = 200ms) einstellen zu können.

Hierzu wird nachdem alle Aktivierungsparameter gültig sind, die Funktion aktiviert und ein Aktivitätstimer *p\_MindestAktivitätsdauer* aufgezogen. Während der Timer *p\_MindestAktivitätsdauer* aktiv ist, sind Veränderungen in den Signalen *s\_PB\_Rear\_Dist\_FrSp* bzw. *s\_PH\_Rear\_Dist\_FrSp* bzw. *s\_NR\_Rear\_Dist\_FrSp* zu ignorieren.

Die Funktion wird sofort abgeschaltet, wenn eine Abbruchbedingung aus den Anforderungen FLH\_VLF\_1322, FLH\_VLF\_1807 und FLH\_VLF\_1323 eintritt. Wird die Funktion abgeschaltet, so ist der Timer *p\_MindestAktivitätsdauer* zurück zu setzen.

*Typ* : Anforderung

*Review EE-62* : offen

*Steuergerät* : HCP4

*Fahrzeugprojekt* : AU416/2 (eQ5)

AU513/x (eQ6)

AU40x/0 (A4NF)

*Status Harmonisierung VW-AUDI* : tbd

*Last Modified On* : 23 April 2020

*BsM-E.D* : nicht bewertet

*BsM-E.L* : nicht bewertet

*BsM-E.T* : nicht bewertet

*BsM-O* : nicht bewertet

*ID* : FLH\_VLF\_1662

Auch während der Flächenvariation erfüllt das Schlusslicht die gesetzlichen Mindestanforderungen an die Photometrie.

*Typ* : Anforderung

*ASIL* : ASIL A

*Review EE-62* : offen

*Steuergerät* : Heckleuchte

*Fahrzeugprojekt* : AU416/2 (eQ5)

AU513/x (eQ6)

AU40x/0 (A4NF)

*Status Harmonisierung VW-AUDI* : tbd

*Last Modified On* : 23 April 2020

*BsM-E.D* : nicht bewertet

*BsM-E.L* : nicht bewertet

*BsM-E.T* : nicht bewertet

*BsM-O* : nicht bewertet

*ID* : FLH\_VLF\_1027

### 2.1.3.1.1.6 Fehlerbehandlung und Diagnose

*Typ* : Überschrift

*Review EE-62* : OK

<b>Bauteil-Lastenheft</b> LAH 85E.945 Version 1.5	<b>Funktionslastenheft</b> <b>Adaptive Lichtfunktio-</b> <b>nen Heck für</b> <b>PPE/PPC</b> <b>Export Lieferant Heck-</b> <b>leuchte</b>	Abteilung: Änderungsstand: Seite	I/EE-15 23.04.2020 26 von 40	<b>VOLKSWAGEN</b> <small>AKTIENGESELLSCHAFT</small>
---	---	--	------------------------------------	--

Steuergerät: HCP4

Fahrzeugprojekt: AU416/2 (eQ5)

AU513/x (eQ6)

AU40x/0 (A4NF)

Status Harmonisierung VW-AUDI: tbd

Last Modified On: 23 April 2020

BsM-E.D: nicht bewertet

BsM-E.L: nicht bewertet

BsM-E.T: nicht bewertet

BsM-O: nicht bewertet

ID: FLH\_VLF\_1572

Es gibt keine besonderen Anforderungen Funktionssicherheit (FuSi) an die adaptive Flächenvariation. Es gilt unter der Erfüllung der Anforderung gem FLH\_VLF\_1571 und FLH\_VLF\_1662 die Einstufung QM.

Typ: Anforderung

ASIL: QM

Review EE-62: OK

Steuergerät: HCP4

Fahrzeugprojekt: AU416/2 (eQ5)

AU513/x (eQ6)

AU40x/0 (A4NF)

Status Harmonisierung VW-AUDI: tbd

Last Modified On: 23 April 2020

BsM-E.D: nicht bewertet

BsM-E.L: nicht bewertet

BsM-E.T: nicht bewertet

BsM-O: nicht bewertet

ID: FLH\_VLF\_1334

Eine asymmetrische Schaltung der Signatur für linke und rechte Heckleuchte ist zu vermeiden. Die Fehlerreaktion lautet in diesem Fall  $s\_Adaptive\_Signaturumschaltung := 0$

Typ: Anforderung

ASIL: QM

Review EE-62: offen

Steuergerät: HCP4

Fahrzeugprojekt: AU416/2 (eQ5)

AU513/x (eQ6)

AU40x/0 (A4NF)

Status Harmonisierung VW-AUDI: tbd

Last Modified On: 23 April 2020

BsM-E.D: nicht bewertet

BsM-E.L: nicht bewertet


BsM-E.T: nicht bewertet

BsM-O: nicht bewertet

ID: FLH\_VLF\_1335

Die folgenden Ereignisse führen zu einer Deaktivierung der adaptiven Signatur. Es gilt die Fehlerreaktion  $s\_Adaptive\_Signaturumschaltung := 0$  (ODER-Verknüpfung):

- Ausfall und Teilausfall (ab einem OLED-Segment) Leuchtmittel der Schlusslichtfunktion
- $s\_Zustand\_Schlusslicht == AUS$
- $s\_fzg\_geschwindigkeit$  im Init, Fehler oder Timeoutzustand

<b>Bauteil-Lastenheft</b> LAH 85E.945 Version 1.5	<b>Funktionslastenheft</b> <b>Adaptive Lichtfunktionen Heck für PPE/PPC</b> <b>Export Lieferant Heckleuchte</b>	Abteilung: Änderungsstand: Seite	I/EE-15 23.04.2020 27 von 40	 <small>ARTIENGESELLSCHAFT</small>
---	---	--	------------------------------------	---

- *s\_US\_PH\_Rear\_Dist\_FrSp* im Init, Fehler oder Timeoutzustand (Bei Codierung Distanzsensorik Ultraschall)
- *s\_US\_PB\_Rear\_Dist\_FrSp* im Init, Fehler oder Timeoutzustand (Bei Codierung Distanzsensorik Ultraschall)
- *s\_NR\_Rear\_Dist\_FrSp* im Init, Fehler oder Timeoutzustand (Bei Codierung Distanzsensorik Nanoradar)

*Typ* : Anforderung

*ASIL* : QM

*Review EE-62* : OK

*Steuergerät* : HCP4

*Fahrzeugprojekt* : AU416/2 (eQ5)

AU513/x (eQ6)

AU40x/0 (A4NF)

*Status Harmonisierung VW-AUDI* : tbd

*Last Modified On* : 23 April 2020

*BsM-E.D* : nicht bewertet

*BsM-E.L* : nicht bewertet

*BsM-E.T* : nicht bewertet

*BsM-O* : nicht bewertet

*ID* : FLH\_VLF\_1782

Weiterführende Anforderung zur Fehlerbehandlung sind dem Systemlastenheft Außenlichtfunktionen zu entnehmen.

*Typ* : Information

*ASIL* : QM

*Review EE-62* : OK

*Steuergerät* : HCP4

Heckleuchte

*Fahrzeugprojekt* : AU416/2 (eQ5)

AU513/x (eQ6)

AU40x/0 (A4NF)

*Status Harmonisierung VW-AUDI* : tbd

*Last Modified On* : 23 April 2020

*BsM-E.D* : nicht bewertet

*BsM-E.L* : nicht bewertet

*BsM-E.T* : nicht bewertet

*BsM-O* : nicht bewertet

*ID* : FLH\_VLF\_1032

#### 2.1.3.1.1.6.1 Ereignisspeicher

*Typ* : Überschrift

*Review EE-62* : OK

*Steuergerät* : HCP4

*Fahrzeugprojekt* : AU416/2 (eQ5)

AU513/x (eQ6)

AU40x/0 (A4NF)

*Status Harmonisierung VW-AUDI* : tbd

*Last Modified On* : 23 April 2020

*BsM-E.D* : nicht bewertet


*BsM-E.L* : nicht bewertet

<b>Bauteil-Lastenheft</b> LAH 85E.945 Version 1.5	<b>Funktionslastenheft</b> <b>Adaptive Lichtfunktionen Heck für PPE/PPC</b> <b>Export Lieferant Heckleuchte</b>	Abteilung: Änderungsstand: Seite	I/EE-15 23.04.2020 28 von 40	<b>VOLKSWAGEN</b> <small>AKTIENGESELLSCHAFT</small>
---	---	--	------------------------------------	--

*BsM-E.T* : nicht bewertet  
*BsM-O* : nicht bewertet  
*ID* : FLH\_VLF\_1033  
 siehe Definition Bauteil-LAH  
*Typ* : Anforderung  
*ASIL* : QM  
*Review EE-62* : OK  
*Steuergerät* : HCP4  
*Fahrzeugprojekt* : AU416/2 (eQ5)  
 AU513/x (eQ6)  
 AU40x/0 (A4NF)  
*Status Harmonisierung VW-AUDI* : tbd  
*Last Modified On* : 23 April 2020  
*BsM-E.D* : nicht bewertet  
*BsM-E.L* : nicht bewertet  
*BsM-E.T* : nicht bewertet  
*BsM-O* : nicht bewertet  
*ID* : FLH\_VLF\_1034

#### 2.1.3.1.1.6.2 Messwerte

*Typ* : Überschrift  
*Review EE-62* : OK  
*Steuergerät* : HCP4  
*Fahrzeugprojekt* : AU416/2 (eQ5)  
 AU513/x (eQ6)  
 AU40x/0 (A4NF)  
*Status Harmonisierung VW-AUDI* : tbd  
*Last Modified On* : 23 April 2020  
*BsM-E.D* : nicht bewertet  
*BsM-E.L* : nicht bewertet  
*BsM-E.T* : nicht bewertet  
*BsM-O* : nicht bewertet  
*ID* : FLH\_VLF\_1536  
 Das interne Signal *s\_Adaptive\_Signaturumschaltung* ist in einem über Diagnose abrufbaren Messwert abzubilden.  
*Typ* : Anforderung  
*ASIL* : QM  
*Review EE-62* : OK  
*Steuergerät* : HCP4  
*Fahrzeugprojekt* : AU416/2 (eQ5)  
 AU513/x (eQ6)  
 AU40x/0 (A4NF)  
*Status Harmonisierung VW-AUDI* : tbd  
*Last Modified On* : 23 April 2020  
*BsM-E.D* : nicht bewertet  
*BsM-E.L* : nicht bewertet  
*BsM-E.T* : nicht bewertet  
*BsM-O* : nicht bewertet  
*ID* : FLH\_VLF\_922

<b>Bauteil-Lastenheft</b> LAH 85E.945 Version 1.5	<b>Funktionslastenheft</b> <b>Adaptive Lichtfunktionen Heck für PPE/PPC</b> <b>Export Lieferant Heckleuchte</b>	Abteilung: Änderungsstand: Seite	I/EE-15 23.04.2020 29 von 40	 <small>ARTIENGESELLSCHAFT</small>
---	---	--	------------------------------------	---

### 3 Anforderungen an Partner-Funktionen

*Typ* : Überschrift

*Review EE-62* : OK

*Steuergerät* : HCP4

*Fahrzeugprojekt* : AU416/2 (eQ5)

AU513/x (eQ6)

AU40x/0 (A4NF)

*Status Harmonisierung VW-AUDI* : tbd

*Last Modified On* : 23 April 2020

*BsM-E.D* : nicht bewertet

*BsM-E.L* : nicht bewertet

*BsM-E.T* : nicht bewertet

*BsM-O* : nicht bewertet

*ID* : FLH\_VLF\_926

#### 3.1 Sensorik Ultraschall

*Typ* : Überschrift

*Review EE-62* : OK

*Steuergerät* : HCP4

*Fahrzeugprojekt* : AU416/2 (eQ5)

AU513/x (eQ6)

AU40x/0 (A4NF)

*Status Harmonisierung VW-AUDI* : tbd

*Last Modified On* : 23 April 2020

*BsM-E.D* : nicht bewertet

*BsM-E.L* : nicht bewertet

*BsM-E.T* : nicht bewertet

*BsM-O* : nicht bewertet

*ID* : FLH\_VLF\_923

Im Kapitel 3.1 sind alle iSBBR funktionsrelevanten Anforderungen an die Objektdetektion durch die fahrzeugeigene Ultraschallsensorik aufgeführt.

*Typ* : Information

*Review EE-62* : OK

*Steuergerät* : HCP4

HCP2

*Fahrzeugprojekt* : AU416/2 (eQ5)

AU513/x (eQ6)

AU40x/0 (A4NF)

*Status Harmonisierung VW-AUDI* : tbd

*Last Modified On* : 23 April 2020

*BsM-E.D* : nicht bewertet

*BsM-E.L* : nicht bewertet

*BsM-E.T* : nicht bewertet

*BsM-O* : nicht bewertet

*ID* : FLH\_VLF\_935

Die Ultraschallsensorik liefert dem Host-Steuergerät der iSBBR Funktion Informationen zum Abstand eines hinter dem Ego-Fzg im Fahrschlauch erkannten Objektes. Falls kein Objekt erkannt wird, ist das eindeutig im Signal zu signalisiert werden.

<b>Bauteil-Lastenheft</b> LAH 85E.945 Version 1.5	<b>Funktionslastenheft</b> <b>Adaptive Lichtfunktionen Heck für PPE/PPC</b> <b>Export Lieferant Heckleuchte</b>	Abteilung: Änderungsstand: Seite	I/EE-15 23.04.2020 30 von 40	<b>VOLKSWAGEN</b> <small>AKTIENGESELLSCHAFT</small>
---	---	--	------------------------------------	--

*Typ* : Anforderung

*Review EE-62* : offen

*Steuergerät* : HCP4

HCP2

*Fahrzeugprojekt* : AU416/2 (eQ5)

AU513/x (eQ6)

AU40x/0 (A4NF)

*Status Harmonisierung VW-AUDI* : tbd

*Last Modified On* : 23 April 2020

*BsM-E.D* : nicht bewertet

*BsM-E.L* : nicht bewertet

*BsM-E.T* : nicht bewertet

*BsM-O* : nicht bewertet

*ID* : FLH\_VLF\_936

Die Definition der Signaleigenschaften erfolgt in der fahrzeugspezifischen K-Matrix.

*Typ* : Anforderung

*Review EE-62* : offen

*Steuergerät* : HCP4

HCP2

*Fahrzeugprojekt* : AU416/2 (eQ5)

AU513/x (eQ6)

AU40x/0 (A4NF)

*Status Harmonisierung VW-AUDI* : tbd

*Last Modified On* : 23 April 2020

*BsM-E.D* : nicht bewertet

*BsM-E.L* : nicht bewertet

*BsM-E.T* : nicht bewertet

*BsM-O* : nicht bewertet

*ID* : FLH\_VLF\_938

Die Übertragung der Informationen erfolgt mittels in der K-Matrix spezifizierter Signale.

*Typ* : Anforderung

*Review EE-62* : offen

*Steuergerät* : HCP4

HCP2

*Fahrzeugprojekt* : AU416/2 (eQ5)

AU513/x (eQ6)

AU40x/0 (A4NF)

*Status Harmonisierung VW-AUDI* : tbd

*Last Modified On* : 23 April 2020

*BsM-E.D* : nicht bewertet

*BsM-E.L* : nicht bewertet

*BsM-E.T* : nicht bewertet

*BsM-O* : nicht bewertet

*ID* : FLH\_VLF\_931


- *Signalbezeichnung Ultraschall High*: s\_US\_PH\_Rear\_Dist\_FrSp
- *Signalbezeichnung Ultraschall Basic*: s\_US\_PB\_Rear\_Dist\_FrSp

*Typ* : Anforderung

*Review EE-62* : offen

*Steuergerät* : HCP4

HCP2

<b>Bauteil-Lastenheft</b> LAH 85E.945 Version 1.5	<b>Funktionslastenheft</b> <b>Adaptive Lichtfunktionen Heck für PPE/PPC</b> <b>Export Lieferant Heckleuchte</b>	Abteilung: Änderungsstand: Seite	I/EE-15 23.04.2020 31 von 40	 <small>ARTIENGESELLSCHAFT</small>
---	---	--	------------------------------------	---

*Fahrzeugprojekt* : AU416/2 (eQ5)

AU513/x (eQ6)

AU40x/0 (A4NF)

*Status Harmonisierung VW-AUDI* : tbd

*Last Modified On* : 23 April 2020

*BsM-E.D* : nicht bewertet

*BsM-E.L* : nicht bewertet

*BsM-E.T* : nicht bewertet

*BsM-O* : nicht bewertet

*ID* : FLH\_VLF\_937

Init- und Fehlerfall sind im Signal *s\_US\_PH\_Rear\_Dist\_FrSp* und *s\_US\_PB\_Rear\_Dist\_FrSp* abzubilden.

*Typ* : Anforderung

*Review EE-62* : offen

*Steuergerät* : HCP4

HCP2

*Fahrzeugprojekt* : AU416/2 (eQ5)

AU513/x (eQ6)

AU40x/0 (A4NF)

*Status Harmonisierung VW-AUDI* : tbd

*Last Modified On* : 23 April 2020

*BsM-E.D* : nicht bewertet

*BsM-E.L* : nicht bewertet

*BsM-E.T* : nicht bewertet

*BsM-O* : nicht bewertet

*ID* : FLH\_VLF\_932

Ein Objekt ist im Abstand von 0m - 5m bezogen auf Stoßstange Ego Fzg. hinten zu detektieren (x-Richtung). Die Definition des entgeltigen Erfassungsbereiches erfolgt im Laufe des Projektes.

*Typ* : Anforderung

*Review EE-62* : offen

*Steuergerät* : HCP4

HCP2

*Fahrzeugprojekt* : AU416/2 (eQ5)

AU513/x (eQ6)

AU40x/0 (A4NF)

*Status Harmonisierung VW-AUDI* : tbd

*Last Modified On* : 23 April 2020

*BsM-E.D* : nicht bewertet

*BsM-E.L* : nicht bewertet

*BsM-E.T* : nicht bewertet

*BsM-O* : nicht bewertet

*ID* : FLH\_VLF\_1836

Die zu erkennenden Objekttypen müssen parametrisierbar sein.

*Typ* : Anforderung

*Review EE-62* : offen


*Steuergerät* : HCP4

HCP2

*Fahrzeugprojekt* : AU416/2 (eQ5)

AU513/x (eQ6)

AU40x/0 (A4NF)

<b>Bauteil-Lastenheft</b> LAH 85E.945 Version 1.5	<b>Funktionslastenheft</b> <b>Adaptive Lichtfunktion</b> <b>onen Heck für</b> <b>PPE/PPC</b> <b>Export Lieferant Heck-</b> <b>leuchte</b>	Abteilung: Änderungsstand: Seite	I/EE-15 23.04.2020 32 von 40	 <small>ARTIENGESELLSCHAFT</small>
---	--	--	------------------------------------	---

*Status Harmonisierung VW-AUDI* : tbd

*Last Modified On* : 23 April 2020

*BsM-E.D* : nicht bewertet

*BsM-E.L* : nicht bewertet

*BsM-E.T* : nicht bewertet

*BsM-O* : nicht bewertet

*ID* : FLH\_VLF\_1837

Der Erkennungsbereich der unteren (z.B. 0m) und der oberen Grenze (z.B. 5m) ist parametrisierbar.

*Typ* : Anforderung

*Review EE-62* : offen

*Steuergerät* : HCP4

HCP2

*Fahrzeugprojekt* : AU416/2 (eQ5)

AU513/x (eQ6)

AU40x/0 (A4NF)

*Status Harmonisierung VW-AUDI* : tbd

*Last Modified On* : 23 April 2020

*BsM-E.D* : nicht bewertet

*BsM-E.L* : nicht bewertet

*BsM-E.T* : nicht bewertet

*BsM-O* : nicht bewertet

*ID* : FLH\_VLF\_933

Die mindestens erforderliche Auflösung der Distanzinformation beträgt 0,05 m.

*Typ* : Anforderung

*Review EE-62* : offen

*Steuergerät* : HCP4

HCP2

*Fahrzeugprojekt* : AU416/2 (eQ5)

AU513/x (eQ6)

AU40x/0 (A4NF)

*Status Harmonisierung VW-AUDI* : tbd

*Last Modified On* : 23 April 2020

*BsM-E.D* : nicht bewertet

*BsM-E.L* : nicht bewertet

*BsM-E.T* : nicht bewertet

*BsM-O* : nicht bewertet

*ID* : FLH\_VLF\_934

Ein Objekt ist im Winkelbereich von -60° bis +60° bezogen auf die Fzg.-Längsachse zu detektieren (Rotation um z-Achse). Die Definition des entgeltigen Erfassungsbereiches erfolgt im Laufe des Projektes.

*Typ* : Anforderung

*Review EE-62* : offen

*Steuergerät* : HCP4

HCP2

*Fahrzeugprojekt* : AU416/2 (eQ5)

AU513/x (eQ6)


AU40x/0 (A4NF)

*Status Harmonisierung VW-AUDI* : tbd

*Last Modified On* : 23 April 2020

*BsM-E.D* : nicht bewertet



<b>Bauteil-Lastenheft</b> LAH 85E.945 Version 1.5	<b>Funktionslastenheft</b> <b>Adaptive Lichtfunktio-</b> <b>nen Heck für</b> <b>PPE/PPC</b> <b>Export Lieferant Heck-</b> <b>leuchte</b>	Abteilung: Änderungsstand: Seite	I/EE-15 23.04.2020 33 von 40	 <small>ARTIENGESELLSCHAFT</small>
---	---	--	------------------------------------	---

*BsM-E.L* : nicht bewertet

*BsM-E.T* : nicht bewertet

*BsM-O* : nicht bewertet

*ID* : FLH\_VLF\_1826

Ein Objekt ist nur direkt hinter dem Ego-Fzg. zu detektieren. Das bedeutet, dass keine Objekte auf den Nachbarspuren erkannt werden.

*Typ* : Information

*Review EE-62* : offen

*Steuergerät* : HCP4

HCP2

*Fahrzeugprojekt* : AU416/2 (eQ5)

AU513/x (eQ6)

AU40x/0 (A4NF)

*Status Harmonisierung VW-AUDI* : tbd

*Last Modified On* : 23 April 2020

*BsM-E.D* : nicht bewertet

*BsM-E.L* : nicht bewertet

*BsM-E.T* : nicht bewertet

*BsM-O* : nicht bewertet

*ID* : FLH\_VLF\_1827

Die Signale sind bei *s\_Zustand\_Zuendung* = ein und unabhängig der aktuellen Geschwindigkeit zu befüllen.

*Typ* : Anforderung

*Review EE-62* : offen

*Steuergerät* : HCP4

HCP2

*Fahrzeugprojekt* : AU416/2 (eQ5)

AU513/x (eQ6)

AU40x/0 (A4NF)

*Status Harmonisierung VW-AUDI* : tbd

*Last Modified On* : 23 April 2020

*BsM-E.D* : nicht bewertet

*BsM-E.L* : nicht bewertet

*BsM-E.T* : nicht bewertet

*BsM-O* : nicht bewertet

*ID* : FLH\_VLF\_1846

Die Signale sind bei Vorhandensein der hinteren Ultraschallsensoren verfügbar und haben außer zur OLED Heckleuchte keine Abhängigkeit zu anderen optionalen Ausstattungen.

*Typ* : Anforderung

*Review EE-62* : offen

*Steuergerät* : HCP4

HCP2

*Fahrzeugprojekt* : AU416/2 (eQ5)

AU513/x (eQ6)

AU40x/0 (A4NF)


*Status Harmonisierung VW-AUDI* : tbd

*Last Modified On* : 23 April 2020

*BsM-E.D* : nicht bewertet

*BsM-E.L* : nicht bewertet

*BsM-E.T* : nicht bewertet

<b>Bauteil-Lastenheft</b> LAH 85E.945 Version 1.5	<b>Funktionslastenheft</b> <b>Adaptive Lichtfunktionen Heck für PPE/PPC</b> <b>Export Lieferant Heckleuchte</b>	Abteilung: Änderungsstand: Seite	I/EE-15 23.04.2020 34 von 40	 VOLKSWAGEN <small>AKTIENGESELLSCHAFT</small>
---	---	--	------------------------------------	---

*BsM-O* : nicht bewertet

*ID* : FLH\_VLF\_1828

Die Objektdetektion ist robust gegenüber Fußgängern. Ein schnelles Hin- und Hertogglen der Detektion ist zu vermeiden.

*Typ* : Anforderung

*Review EE-62* : offen

*Steuergerät* : HCP4

HCP2

*Fahrzeugprojekt* : AU416/2 (eQ5)

AU513/x (eQ6)

AU40x/0 (A4NF)

*Status Harmonisierung VW-AUDI* : tbd

*Last Modified On* : 23 April 2020

*BsM-E.D* : nicht bewertet

*BsM-E.L* : nicht bewertet

*BsM-E.T* : nicht bewertet

*BsM-O* : nicht bewertet

*ID* : FLH\_VLF\_1829

Befinden/Bewegen sich Fußgänger dicht hinter dem Ego-Fzg., so wird die Detektion kontinuierlich gesendet oder im Falle der Detektionsgrenzen kein erkanntes Objekt im Signal gesetzt.

*Typ* : Information

*Review EE-62* : offen

*Steuergerät* : HCP4

HCP2

*Fahrzeugprojekt* : AU416/2 (eQ5)

AU513/x (eQ6)

AU40x/0 (A4NF)

*Status Harmonisierung VW-AUDI* : tbd

*Last Modified On* : 23 April 2020

*BsM-E.D* : nicht bewertet

*BsM-E.L* : nicht bewertet

*BsM-E.T* : nicht bewertet

*BsM-O* : nicht bewertet

*ID* : FLH\_VLF\_1830

Zur Entprellung bei schnellen Hin- und Herwechseln der Hintermannerkennung muss es möglich sein, eine Entprellzeit zwischen 100-2000ms parametrisierbar einstellen zu können.

*Typ* : Anforderung

*Review EE-62* : offen

*Steuergerät* : HCP4

HCP2

*Fahrzeugprojekt* : AU416/2 (eQ5)

AU513/x (eQ6)

AU40x/0 (A4NF)

*Status Harmonisierung VW-AUDI* : tbd

*Last Modified On* : 23 April 2020

*BsM-E.D* : nicht bewertet

*BsM-E.L* : nicht bewertet

*BsM-E.T* : nicht bewertet

*BsM-O* : nicht bewertet

*ID* : FLH\_VLF\_928

<b>Bauteil-Lastenheft</b> LAH 85E.945 Version 1.5	<b>Funktionslastenheft</b> <b>Adaptive Lichtfunktionen Heck für PPE/PPC</b> <b>Export Lieferant Heckleuchte</b>	Abteilung: Änderungsstand: Seite	I/EE-15 23.04.2020 35 von 40	<b>VOLKSWAGEN</b> <small>AKTIENGESELLSCHAFT</small>
---	---	--	------------------------------------	--

### 3.2 Sensorik Nanoradar

*Typ* : Überschrift

*Review EE-62* : offen

*Steuergerät* : HCP2

*Fahrzeugprojekt* : AU416/2 (eQ5)

AU513/x (eQ6)

AU40x/0 (A4NF)

*Status Harmonisierung VW-AUDI* : tbd

*Last Modified On* : 23 April 2020

*BsM-E.D* : nicht bewertet

*BsM-E.L* : nicht bewertet

*BsM-E.T* : nicht bewertet

*BsM-O* : nicht bewertet

*ID* : FLH\_VLF\_1663

Im Kapitel 3.2 sind alle iSBBR funktionsrelevanten Anforderungen an die Objektdetektion durch die fahrzeugeigene Nanoradarsensorik aufgeführt.

*Typ* : Information

*Review EE-62* : OK

*Steuergerät* : HCP2

*Fahrzeugprojekt* : AU416/2 (eQ5)

AU513/x (eQ6)

AU40x/0 (A4NF)

*Status Harmonisierung VW-AUDI* : tbd

*Last Modified On* : 23 April 2020

*BsM-E.D* : nicht bewertet

*BsM-E.L* : nicht bewertet

*BsM-E.T* : nicht bewertet

*BsM-O* : nicht bewertet

*ID* : FLH\_VLF\_1664

Die Nanoradarsensorik liefert dem Host-Steuergerät der iSBBR Funktion Informationen zu Abstand und Existenz eines hinter dem Ego-Fzg erkannten Objektes.

*Typ* : Anforderung

*Review EE-62* : offen

*Steuergerät* : HCP2

*Fahrzeugprojekt* : AU416/2 (eQ5)

AU513/x (eQ6)

AU40x/0 (A4NF)

*Status Harmonisierung VW-AUDI* : tbd

*Last Modified On* : 23 April 2020

*BsM-E.D* : nicht bewertet

*BsM-E.L* : nicht bewertet

*BsM-E.T* : nicht bewertet

*BsM-O* : nicht bewertet

*ID* : FLH\_VLF\_1665

Die Übertragung der Informationen erfolgt mittels in der K-Matrix spezifizierter Signale.


*Typ* : Anforderung

*Review EE-62* : offen

*Steuergerät* : HCP2

*Fahrzeugprojekt* : AU416/2 (eQ5)

AU513/x (eQ6)

<b>Bauteil-Lastenheft</b> LAH 85E.945 Version 1.5	<b>Funktionslastenheft</b> <b>Adaptive Lichtfunktion</b> <b>en Heck für</b> <b>PPE/PPC</b> <b>Export Lieferant Heck-</b> <b>leuchte</b>	Abteilung: Änderungsstand: Seite	I/EE-15 23.04.2020 36 von 40	 VOLKSWAGEN <small>AKTIENGESELLSCHAFT</small>
---	--	--	------------------------------------	---

AU40x/0 (A4NF)

Status Harmonisierung VW-AUDI : tbd

Last Modified On : 23 April 2020

BsM-E.D : nicht bewertet

BsM-E.L : nicht bewertet

BsM-E.T : nicht bewertet

BsM-O : nicht bewertet

ID : FLH\_VLF\_1668

Die Definition der Signaleigenschaften erfolgt in der fahrzeugspezifischen K-Matrix.

Typ : Anforderung

Review EE-62 : offen

Steuergerät : HCP2

Fahrzeugprojekt : AU416/2 (eQ5)

AU513/x (eQ6)

AU40x/0 (A4NF)

Status Harmonisierung VW-AUDI : tbd

Last Modified On : 23 April 2020

BsM-E.D : nicht bewertet

BsM-E.L : nicht bewertet

BsM-E.T : nicht bewertet

BsM-O : nicht bewertet

ID : FLH\_VLF\_1666

- Signalbezeichnung: s\_NR\_Rear\_Dist\_FrSp

Typ : Anforderung

Review EE-62 : offen

Steuergerät : HCP2

Fahrzeugprojekt : AU416/2 (eQ5)

AU513/x (eQ6)

AU40x/0 (A4NF)

Status Harmonisierung VW-AUDI : tbd

Last Modified On : 23 April 2020

BsM-E.D : nicht bewertet

BsM-E.L : nicht bewertet

BsM-E.T : nicht bewertet

BsM-O : nicht bewertet

ID : FLH\_VLF\_1673

Init- und Fehlerfall sind im Signal s\_NR\_Rear\_Dist\_FrSp abzubilden.

Typ : Anforderung

Review EE-62 : offen

Steuergerät : HCP2

Fahrzeugprojekt : AU416/2 (eQ5)

AU513/x (eQ6)

AU40x/0 (A4NF)

Status Harmonisierung VW-AUDI : tbd


Last Modified On : 23 April 2020

BsM-E.D : nicht bewertet

BsM-E.L : nicht bewertet

BsM-E.T : nicht bewertet

BsM-O : nicht bewertet

<b>Bauteil-Lastenheft</b> LAH 85E.945 Version 1.5	<b>Funktionslastenheft</b> <b>Adaptive Lichtfunktionen Heck für PPE/PPC</b> <b>Export Lieferant Heckleuchte</b>	Abteilung: Änderungsstand: Seite	I/EE-15 23.04.2020 37 von 40	 <small>ARTIENGESELLSCHAFT</small>
---	---	--	------------------------------------	---

*ID*: FLH\_VLF\_1670

Ein Objekt ist im Abstand von 0,3 m - 10 m bezogen auf Stoßstange Ego Fzg. hinten zu detektieren (x-Richtung).

*Typ*: Anforderung

*Review EE-62*: offen

*Steuergerät*: HCP2

*Fahrzeugprojekt*: AU416/2 (eQ5)

AU513/x (eQ6)

AU40x/0 (A4NF)

*Status Harmonisierung VW-AUDI*: tbd

*Last Modified On*: 23 April 2020

*BsM-E.D*: nicht bewertet

*BsM-E.L*: nicht bewertet

*BsM-E.T*: nicht bewertet

*BsM-O*: nicht bewertet

*ID*: FLH\_VLF\_1671

Die mindestens erforderliche Auflösung der Distanzinformation beträgt 0,05 m.

*Typ*: Anforderung

*Review EE-62*: offen

*Steuergerät*: HCP2

*Fahrzeugprojekt*: AU416/2 (eQ5)

AU513/x (eQ6)

AU40x/0 (A4NF)

*Status Harmonisierung VW-AUDI*: tbd

*Last Modified On*: 23 April 2020

*BsM-E.D*: nicht bewertet

*BsM-E.L*: nicht bewertet

*BsM-E.T*: nicht bewertet

*BsM-O*: nicht bewertet

*ID*: FLH\_VLF\_1838

Der Erkennungsbereich der unteren (z.B. 0m) und der oberen Grenze (z.B. 10m) ist parametrisierbar.

*Typ*: Anforderung

*Review EE-62*: offen

*Steuergerät*: HCP4

HCP2

*Fahrzeugprojekt*: AU416/2 (eQ5)

AU513/x (eQ6)

AU40x/0 (A4NF)

*Status Harmonisierung VW-AUDI*: tbd

*Last Modified On*: 23 April 2020

*BsM-E.D*: nicht bewertet

*BsM-E.L*: nicht bewertet


*BsM-E.T*: nicht bewertet

*BsM-O*: nicht bewertet

*ID*: FLH\_VLF\_1672

Ein Objekt ist im Winkelbereich von -65° bis +65° bezogen auf die Fzg.-Längsachse zu detektieren (Rotation um z-Achse). Die Definition des entgeltigen Erfassungsbereiches erfolgt im Laufe des Projektes.

*Typ*: Anforderung

<b>Bauteil-Lastenheft</b> LAH 85E.945 Version 1.5	<b>Funktionslastenheft</b> <b>Adaptive Lichtfunktio-</b> <b>nen Heck für</b> <b>PPE/PPC</b> <b>Export Lieferant Heck-</b> <b>leuchte</b>	Abteilung: Änderungsstand: Seite	I/EE-15 23.04.2020 38 von 40	 VOLKSWAGEN <small>AKTIENGESELLSCHAFT</small>
---	---	--	------------------------------------	---

*Review EE-62* : offen

*Steuergerät* : HCP2

*Fahrzeugprojekt* : AU416/2 (eQ5)

AU513/x (eQ6)

AU40x/0 (A4NF)

*Status Harmonisierung VW-AUDI* : tbd

*Last Modified On* : 23 April 2020

*BsM-E.D* : nicht bewertet

*BsM-E.L* : nicht bewertet

*BsM-E.T* : nicht bewertet

*BsM-O* : nicht bewertet

*ID* : FLH\_VLF\_1831

Ein Objekt ist nur direkt hinter dem Ego-Fzg. zu detektieren. Das bedeutet, dass keine Objekte auf den Nachbarspuren erkannt werden.

*Typ* : Information

*Review EE-62* : offen

*Steuergerät* : HCP4

*Fahrzeugprojekt* : AU416/2 (eQ5)

AU513/x (eQ6)

AU40x/0 (A4NF)

*Status Harmonisierung VW-AUDI* : tbd

*Last Modified On* : 23 April 2020

*BsM-E.D* : nicht bewertet

*BsM-E.L* : nicht bewertet

*BsM-E.T* : nicht bewertet

*BsM-O* : nicht bewertet

*ID* : FLH\_VLF\_1832

Die Signale sind bei *s\_Zustand\_Zuendung* = ein und unabhängig der aktuellen Geschwindigkeit zu befüllen.

*Typ* : Anforderung

*Review EE-62* : offen

*Steuergerät* : HCP4

*Fahrzeugprojekt* : AU416/2 (eQ5)

AU513/x (eQ6)

AU40x/0 (A4NF)

*Status Harmonisierung VW-AUDI* : tbd

*Last Modified On* : 23 April 2020

*BsM-E.D* : nicht bewertet

*BsM-E.L* : nicht bewertet

*BsM-E.T* : nicht bewertet

*BsM-O* : nicht bewertet

*ID* : FLH\_VLF\_1847

Die Signale sind bei Vorhandensein der hinteren Ultraschallsensoren verfügbar und haben außer zur OLED Heckleuchte keine Abhängigkeit zu anderen optionalen Ausstattungen.

*Typ* : Anforderung


*Review EE-62* : offen

*Steuergerät* : HCP4

HCP2

*Fahrzeugprojekt* : AU416/2 (eQ5)

AU513/x (eQ6)

<b>Bauteil-Lastenheft</b> LAH 85E.945 Version 1.5	<b>Funktionslastenheft</b> <b>Adaptive Lichtfunktionen Heck für PPE/PPC</b> <b>Export Lieferant Heckleuchte</b>	Abteilung: Änderungsstand: Seite	I/EE-15 23.04.2020 39 von 40	 VOLKSWAGEN <small>AKTIENGESELLSCHAFT</small>
---	---	--	------------------------------------	---

AU40x/0 (A4NF)

Status Harmonisierung VW-AUDI : tbd

Last Modified On : 23 April 2020

BsM-E.D : nicht bewertet

BsM-E.L : nicht bewertet

BsM-E.T : nicht bewertet

BsM-O : nicht bewertet

ID : FLH\_VLF\_1833

Die Objektdetektion ist robust gegenüber Fußgängern. Ein schnelles Hin- und Hertogglen der Detektion ist zu vermeiden.

Typ : Anforderung

Review EE-62 : offen

Steuergerät : HCP4

Fahrzeugprojekt : AU416/2 (eQ5)

AU513/x (eQ6)

AU40x/0 (A4NF)

Status Harmonisierung VW-AUDI : tbd

Last Modified On : 23 April 2020

BsM-E.D : nicht bewertet

BsM-E.L : nicht bewertet

BsM-E.T : nicht bewertet

BsM-O : nicht bewertet

ID : FLH\_VLF\_1834

Befinden/Bewegen sich Fußgänger dicht hinter dem Ego-Fzg., so wird die Detektion kontinuierlich gesendet oder im Falle der Detektionsgrenzen kein erkanntes Objekt im Signal gesetzt.

Typ : Information

Review EE-62 : offen

Steuergerät : HCP4

Fahrzeugprojekt : AU416/2 (eQ5)

AU513/x (eQ6)

AU40x/0 (A4NF)

Status Harmonisierung VW-AUDI : tbd

Last Modified On : 23 April 2020

BsM-E.D : nicht bewertet

BsM-E.L : nicht bewertet

BsM-E.T : nicht bewertet

BsM-O : nicht bewertet

ID : FLH\_VLF\_1835

Zur Entprellung bei schnellen Hin- und Herwechseln der Hintermannerkennung muss es möglich sein, eine Entprellzeit zwischen 100-2000ms parametrisierbar einstellen zu können.

Typ : Anforderung

Review EE-62 : offen

Steuergerät : HCP4

Fahrzeugprojekt : AU416/2 (eQ5)

AU513/x (eQ6)

AU40x/0 (A4NF)

Status Harmonisierung VW-AUDI : tbd

Last Modified On : 23 April 2020

BsM-E.D : nicht bewertet

BsM-E.L : nicht bewertet

<b>Bauteil-Lastenheft</b> LAH 85E.945 Version 1.5	<b>Funktionslastenheft</b> <b>Adaptive Lichtfunktionen Heck für PPE/PPC</b> <b>Export Lieferant Heckleuchte</b>	Abteilung: I/EE-15 Änderungsstand: 23.04.2020 Seite 40 von 40	<b>VOLKSWAGEN</b> ARTIENGESELLSCHAFT
---	---	---	---

*BsM-E.T* : nicht bewertet

*BsM-O* : nicht bewertet