

VOLKSWAGEN

AKTIENGESELLSCHAFT

CONFIDENTIAL
VERTRAULICH

Funktionslastenheft iSBBR MQB37w

Intelligente Schluss-Brems-Blink-Rückleuchte

Technische Entwicklung, Bauteil-Lastenheft: -

Autor	Frederich, Octavian, Dr.; Kammann, Tanja; Schmidt, Valentin; Horst, Roman; Jakobs, Harald
Abt./OE	EKTL/6; I/EE-13; I/EE-62
Telefon	<interne Nummer>
Mobil	-
Telefax	-
E-Mail	octavian.frederich@volkswagen.de; tanja.kammann@audi.de; valentin.schmidt@audi.de; roman.horst@audi.de; harald.jakobs@audi.de
Erstausgabe	22.02.2017
Änderungsstand	13.04.2021
Lastenheftversion	-
Baseline	2.22

Verteiler

Abt./OE, Kostenstelle, Name

Abt./OE, Kostenstelle, Name

Bauteil-Lastenheft - Version -	Funktionslastenheft iSBBR MQB37w Intelligente Schluss- Brems-Blink-Rück- leuchte	Abteilung: Änderungsstand: Seite	EKTL/6; I/EE-13; I/EE-62 TT.MM.JJJJ 2021 2 von 83	VOLKSWAGEN <small>AKTIENGESELLSCHAFT</small>
---	---	--	--	--

Abt./OE, Kostenstelle, Name

Abt./OE, Kostenstelle, Name

Bauteil-Lastenheft - Version -	Funktionslastenheft iSBBR MQB37w Intelligente Schluss- Brems-Blink-Rück- leuchte	Abteilung: Änderungsstand: Seite	EKTL/6; I/EE-13; I/EE-62 TT.MM.JJJJ 2021 3 von 83	VOLKSWAGEN <small>ARTIENGESELLSCHAFT</small>
---	---	--	--	--

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	5
1.1	Ansprechpartner	5
1.2	Änderungshistorie der Baselines	5
1.3	Grundsätzliches	6
2	Funktionen	8
2.1	SPANNUNGSVERSORGUNG DER iSBBR (KLEMME 30GL)	8
2.1.1	Kurzbeschreibung Klemme 30GL	9
2.1.2	Eingaben	10
2.1.3	Ausgaben	11
2.1.4	Parameter	11
2.1.5	Verarbeitung	11
2.1.6	Fehlerbehandlung und Diagnose der Klemme 30GL	11
2.1.7	Fehlerbehandlung und Diagnose der Teilausfälle	12
2.2	SCHLUSSLICHT (SL) ANIMATION	12
2.2.1	Beschreibung	12
2.2.2	Basisfunktionen	13
2.2.2.1	SCHLUSSLICHT ANIMATION (Master für Audi)	13
2.2.2.2	SCHLUSSLICHT ANIMATION (iSBBR Audi)	18
2.3	FAHRTRICHTUNGSANZEIGER (FRA) ANIMATION	34
2.3.1	Beschreibung	34
2.3.2	Basisfunktionen	40
2.3.2.1	FAHRTRICHTUNGSANZEIGER BCM (MQB) / ICAS, SAM (MEB)	40
2.3.2.2	FAHRTRICHTUNGSANZEIGER ANIMATION iSBBR	43
2.4	VARIANTEN & TYPE UNTERSCHIEDUNG	48
2.5	DIAGNOSE & FEHLERBEHANDLUNG	49
2.5.1	Kurzbeschreibung	49
2.5.2	Ein- oder Ausgaben	50
2.5.3	Parameter	52
2.5.4	Verarbeitung	53
2.5.4.1	Fehler Klemme 30GL	53
2.5.4.2	Fehler iSBBR-Elektronik allgemein	56
2.5.4.3	Übertemperatur der Elektronik und / oder der Lichtquellen	57
2.5.4.4	Fehler für Leuchtenausfälle allgemein	58
2.5.4.5	Fehler für Leuchtenausfälle speziell	58
2.5.5	Identifikation iSBBR (Slave FAZIT Identification String)	62
2.5.6	Messwertblöcke	68
2.5.7	Codierung	69
3	Funktionale Sicherheit (FuSi)	76
3.1	Allgemeines	76
3.2	Funktionale Sicherheit BCM	79
3.2.1	Klemme 30 GL (für BCM)	79
3.2.2	Schlusslicht SL (für BCM)	81
3.2.3	Bremslicht BRL (für BCM)	82
3.2.4	Fahrtrichtungsanzeiger FRA (für BCM)	83

Bauteil-Lastenheft - Version -	Funktionslastenheft iSBBR MQB37w Intelligente Schluss- Brems-Blink-Rück- leuchte	Abteilung: Änderungsstand: Seite	EKTL/6; I/EE-13; I/EE-62 TT.MM.JJJJ 2021 4 von 83	VOLKSWAGEN <small>ARTIENGESELLSCHAFT</small>
---	---	--	--	--

ID: FLH_iSBBR_1591

**Funktionslastenheft Intelligente Schluss-Brems-Blink-Rückleuchte: iSBBR
für alle Fahrzeuge mit MQB37W Architektur.**

Typ: Information

Steuergerät: alle

Status Harmonisierung VW-AUDI: vorgeschlagen

AU416/6 relevant: Ja

ID: FLH_iSBBR_4

Bauteil-Lastenheft - Version -	Funktionslastenheft iSBBR MQB37w Intelligente Schluss- Brems-Blink-Rück- leuchte	Abteilung: Änderungsstand: Seite	EKTL/6; I/EE-13; I/EE-62 TT.MM.JJJJ 2021 5 von 83	VOLKSWAGEN <small>AKTIENGESELLSCHAFT</small>
---	---	--	--	--

1 Einleitung

Typ : Überschrift

Steuergerät : alle

Status Harmonisierung VW-AUDI : freigegeben

AU416/6 relevant : Ja

ID : FLH_iSBBR_2986

1.1 Ansprechpartner

Typ : Anforderung

Steuergerät : alle

Status Harmonisierung VW-AUDI : freigegeben

AU416/6 relevant : Ja

ID : FLH_iSBBR_647

Ansprechpartner AUDI

Tanja Kammann, I/EE-13 (Funktionsverantwortlich Animationen)

Valentin Schmidt, I/EE-13 (Funktionsverantwortlich Adaptive Lichtfunktionen)

Roman Horst, I/EE-621 (Systemverantwortlich)

Robert Kreutmayr, I/EE-621 (Systemverantwortlich)

Manuel Beck, I/EE-621 (Systemverantwortlich)

Harald Jakobs, I/EE-62 (Bauteilverantwortlich MLBevo BCM2)

Thomas Baier, I/EE-62 (Bauteilverantwortlich MQB BCM)

Ansprechpartner VW

Arndt Böhme, EEFA/3 (Funktions- & Systemverantwortlich)

Michael Golebski, EKTL/6 (Funktions- & Systemverantwortlich)

Rolf Koppermann, EEFA/3 (Bauteilverantwortlich Elektronik iSBBR)

Christian Wente, IAV für EEFA/3 (Bauteilverantwortlich Elektronik iSBBR)

Niels Hoppe, EEKE/3 (Bauteilverantwortlich MLBevo BCM2)

Typ : Information

Steuergerät : alle

Status Harmonisierung VW-AUDI : vorgeschlagen

AU416/6 relevant : Ja

ID : FLH_iSBBR_2987

1.2 Änderungshistorie der Baselines

Typ : Anforderung

Steuergerät : alle

Status Harmonisierung VW-AUDI : freigegeben

AU416/6 relevant : Ja

ID : FLH_iSBBR_4010

Ausleitung:

Baseline 2.15 Ausleitung des FLH iSBBR Baseline 2.15

Baseline 2.16 -> Überarbeitung FLH iSBBR für MQB37W (22.02.2017)

Baseline 2.17 -> Überarbeitung FLH iSBBR MQB37W Animationslogik (15.12.2017)

Bauteil-Lastenheft - Version -	Funktionslastenheft iSBBR MQB37w Intelligente Schluss- Brems-Blink-Rück- leuchte	Abteilung: ECTL/6; Änderungsstand: I/EE-13; Seite I/EE-62 TT.MM.JJJJ 2021 6 von 83	VOLKSWAGEN <small>ARTIENGESELLSCHAFT</small>
---	---	---	--

Baseline 2.18 -> Überarbeitung FLH iSBBR MQB37W für MEB (24.04.2018)

Baseline 2.22 -> Überarbeitung FLH iSBBR AU416/6 (13.04.2021)

Typ : Anforderung
Steuergerät : tbd
Status Harmonisierung VW-AUDI : tbd
AU416/6 relevant : Ja
ID : FLH_iSBBR_2988

1.3 Grundsätzliches

Typ : Anforderung
Steuergerät : alle
Status Harmonisierung VW-AUDI : freigegeben
AU416/6 relevant : Ja
ID : FLH_iSBBR_3404

Abkürzungen:

BCM Body Controller Module
BRL Bremsleuchte / Bremslicht
CHO Coming-Home-Licht
FRA Fahrtrichtungsanzeiger
HGB (HBL) Hochgesetzte Bremsleuchte
HW Hardware
iSBBR Intelligente Schluss-, Blink-, Brems-, Rückfahrleuchte
KZL Kennzeichenleuchte
LHO Leaving-Home-Licht
MEB Modularer Elektrifizierungs Baukasten
NSL Nebelschlussleuchte / Nebelschlusslicht
PKL Parkleuchte / Parklicht
RFL Rückfahrscheinwerfer / Rückfahrlicht
SL Schlussleuchte / Schlusslicht
SG Steuergerät (hier BCM oder iSBBR)
SW Software
30 GL 30 - Geschaltet Licht

Typ : Information
Steuergerät : alle
Status Harmonisierung VW-AUDI : freigegeben
AU416/6 relevant : Ja
ID : FLH_iSBBR_474

Dieses bauteilunabhängige Funktionslastenheft bündelt alle Funktionen der intelligenten Schluss-Brems-Blink-Rückleuchte iSBBR.

Sowohl für die iSBBR als auch für die ansteuernden BCM (MQB) bzw. SAM/ICAS (MEB)

Es vereinigt die Anforderungen an eine neue **konzertweit abgestimmte** Spezifikation.

Typ : Information
Steuergerät : alle
Status Harmonisierung VW-AUDI : freigegeben

Bauteil-Lastenheft - Version -	Funktionslastenheft iSBBR MQB37w Intelligente Schluss- Brems-Blink-Rück- leuchte	Abteilung: Änderungsstand: Seite	ECTL/6; I/EE-13; I/EE-62 TT.MM.JJJJ 2021 7 von 83	VOLKSWAGEN <small>AKTIENGESELLSCHAFT</small>
---	---	--	--	--

AU416/6 relevant: Ja

ID: FLH_iSBBR_650

Ein- & Ausgangssignale der Dimmung werden bauteilunabhängig beschrieben.

Das bedeutet, dass erst durch ein Bauteillastenheft festgelegt wird, ob es sich bei einem Ausgangssignal z.B. um ein

- SW-Signal auf einem FZG-Bus
- HW-Signal an einem Pin des SG
- HW- UND SW-Signal gleichzeitig
- SG-internes nach außen hin nicht sichtbares Signal

handelt.

Typ: Anforderung

Steuergerät: alle

Status Harmonisierung VW-AUDI: freigegeben

AU416/6 relevant: Ja

ID: FLH_iSBBR_9

Inhalte dieses Lastenheftes dürfen Dritten ohne ausdrückliche Genehmigung des zuständigen Fachbereiches des Volkswagen Konzerns nicht zugänglich gemacht werden.

Typ: Anforderung

Steuergerät: alle

Status Harmonisierung VW-AUDI: freigegeben

AU416/6 relevant: Ja

ID: FLH_iSBBR_26

Bauteil-Lastenheft - Version -	Funktionslastenheft iSBBR MQB37w Intelligente Schluss- Brems-Blink-Rück- leuchte	Abteilung: Änderungsstand: Seite	EKTL/6; I/EE-13; I/EE-62 TT.MM.JJJJ 2021 8 von 83	VOLKSWAGEN <small>AKTIENGESELLSCHAFT</small>
---	---	--	--	--

2 Funktionen

Typ : Überschrift

Steuergerät : BCM

Status Harmonisierung VW-AUDI : freigegeben

AU416/6 relevant : Ja

ID : FLH_iSBBR_3289

2.1 SPANNUNGSVERSORGUNG DER iSBBR (KLEMME 30GL)

Typ : Anforderung

Steuergerät : BCM

Status Harmonisierung VW-AUDI : freigegeben

AU416/6 relevant : Ja

ID : FLH_iSBBR_3296



Microsoft
PowerPoint-Präsentation

Typ : Information

Steuergerät : BCM

Status Harmonisierung VW-AUDI : freigegeben

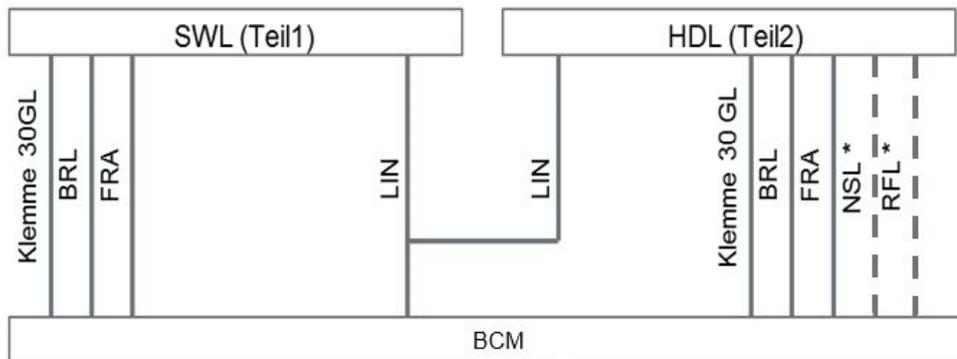
AU416/6 relevant : Ja

ID : FLH_iSBBR_4048

<Bild>

Bauteil-Lastenheft - Version -	Funktionslastenheft iSBBR MQB37w Intelligente Schluss- Brems-Blink-Rück- leuchte	Abteilung:	EKTL/6;	VOLKSWAGEN AKTIENGESELLSCHAFT
		Änderungsstand: Seite	I/EE-13; I/EE-62 TT.MM.JJJJ 2021 9 von 83	

► iSBBR Vernetzung / Topologie (Beispiel eine Seite)



*) ersatzweise auch in Teil 1

Klemme 30 GL: Versorgung Schlusslicht, Rückfahrlicht, Nebelschlusslicht & interne LIN-Elektronik

BRL: Versorgung BRL Funktion (aus FuSi Gründen mit Hardware-Durchgriff)

FRA: Versorgung FRA Funktion (aus FuSi Gründen mit Hardware-Durchgriff)

LIN: Funktions- und Diagnoserweiterung

Wischender FRA, Animierung SL, Anpassung BRL, Auf-/Abdimmung, etc.

(*RFL: Versorgung RFL Funktion optional über High-Side-Switch)

(*NSL: Versorgung NSL Funktion optional über High-Side-Switch)

Achtung: Die Schlusslichtkammer hat oft auch BiFunktion bzw. TriFunktion (z.B. USA -> SL/BR/FRA)

Typ: Information

Steuergerät: alle

Status Harmonisierung VW-AUDI: vorgeschlagen

AU416/6 relevant: Ja

ID: FLH_iSBBR_3290

2.1.1 Kurzbeschreibung Klemme 30GL

Typ: Überschrift

Steuergerät: BCM

Status Harmonisierung VW-AUDI: freigegeben

AU416/6 relevant: Ja

ID: FLH_iSBBR_3305

Die Klemme 30GL versorgt die iSBBR mit Bordnetzspannung wenn Licht angefordert wird oder Kl. 15 an.

Insbesondere die Elektronik, die LIN Komponenten und das Schlusslicht, Rückfahrlicht und Nebelschlusslicht.

Typ: Information

Steuergerät: BCM

Status Harmonisierung VW-AUDI: vorgeschlagen

Bauteil-Lastenheft - Version -	Funktionslastenheft iSBBR MQB37w Intelligente Schluss- Brems-Blink-Rück- leuchte	Abteilung: Änderungsstand: Seite	EKTL/6; I/EE-13; I/EE-62 TT.MM.JJJJ 2021 10 von 83	 VOLKSWAGEN <small>AKTIENGESELLSCHAFT</small>
---	---	--	---	--

AU416/6 relevant: Ja

ID: FLH_iSBBR_3388

Die Lichtfunktionen Schlusslicht, Rückfahrlicht und Nebelschlusslicht werden über die KL30GL versorgt und über LIN angesteuert.

Die Lichtfunktion Schlusslicht welche über KL30GL versorgt wird, muss auch als BiFunktion bzw. TriFunktion konfiguriert werden können. (SL/BR oder SL/FRA oder SL/BR/FRA).

Die Hauptkammern des Bremslicht und Fahrtrichtungsanzeiger werden nicht über die KL30GL versorgt, sondern über separate High-Side Treiber vom BCM versorgt und angesteuert.

Optional können die Lichtfunktionen Rückfahrlicht und/oder Nebelschlusslicht anstatt von KL30GL auch von einem separaten High-Side Treiber vom BCM versorgt und angesteuert werden.

Typ: Anforderung

Steuergerät: BCM

Status Harmonisierung VW-AUDI: vorgeschlagen

AU416/6 relevant: Ja

ID: FLH_iSBBR_3387

Die Klemme 30GL ist nicht getaktet (PWM) und verfügt auch nicht über eine Kaltdiagnose. Auch nicht im Notlauf.

Typ: Anforderung

Steuergerät: BCM

Status Harmonisierung VW-AUDI: freigegeben

AU416/6 relevant: Ja

ID: FLH_iSBBR_3291

2.1.2 Eingaben

Typ: Überschrift

Steuergerät: BCM

Status Harmonisierung VW-AUDI: freigegeben

AU416/6 relevant: Ja

ID: FLH_iSBBR_3299

- s_KL_15

Typ: Anforderung

Steuergerät: BCM

Status Harmonisierung VW-AUDI: freigegeben

AU416/6 relevant: Ja

ID: FLH_iSBBR_3300

- s_lichtfunktion_aktiv

Typ: Anforderung

Steuergerät: BCM

Status Harmonisierung VW-AUDI: freigegeben

AU416/6 relevant: Ja

ID: FLH_iSBBR_3292

Bauteil-Lastenheft - Version -	Funktionslastenheft iSBBR MQB37w Intelligente Schluss- Brems-Blink-Rück- leuchte	Abteilung: Änderungsstand: Seite	EKTL/6; I/EE-13; I/EE-62 TT.MM.JJJJ 2021 11 von 83	VOLKSWAGEN <small>AKTIENGESELLSCHAFT</small>
---	---	--	---	--

2.1.3 Ausgaben

Typ: Überschrift
Steuergerät: BCM
Status Harmonisierung VW-AUDI: freigegeben
AU416/6 relevant: Ja
ID: FLH_iSBBR_3297

- s_KL_30GL

Typ: Anforderung
Steuergerät: BCM
Status Harmonisierung VW-AUDI: freigegeben
AU416/6 relevant: Ja
ID: FLH_iSBBR_3293

2.1.4 Parameter

Typ: Überschrift
Steuergerät: BCM
Status Harmonisierung VW-AUDI: freigegeben
AU416/6 relevant: Ja
ID: FLH_iSBBR_3294

2.1.5 Verarbeitung

Typ: Überschrift
Steuergerät: BCM
Status Harmonisierung VW-AUDI: freigegeben
AU416/6 relevant: Ja
ID: FLH_iSBBR_3301
WENN (ODER verknüpft)

- s_KL_15 == 1
- s_lichtfunktion_aktiv

DANN

- s_KL_30GL := 1

SONST

- s_KL_30GL := 0

Typ: Anforderung
Steuergerät: BCM
Status Harmonisierung VW-AUDI: freigegeben
AU416/6 relevant: Ja
ID: FLH_iSBBR_3295

2.1.6 Fehlerbehandlung und Diagnose der Klemme 30GL

Typ: Überschrift
Steuergerät: BCM

Bauteil-Lastenheft - Version -	Funktionslastenheft iSBBR MQB37w Intelligente Schluss- Brems-Blink-Rück- leuchte	Abteilung: Änderungsstand: Seite	EKTL/6; I/EE-13; I/EE-62 TT.MM.JJJJ 2021 12 von 83	VOLKSWAGEN <small>ARTIENGESELLSCHAFT</small>
---	---	--	---	--

Status Harmonisierung VW-AUDI : freigegeben

AU416/6 relevant : Ja

ID : FLH_iSBBR_3655

Anforderungen zur Funktionssicherheit (FuSi) an die Klemme 30 GL siehe separates Kapitel

Typ : Anforderung

Steuergerät : BCM

Status Harmonisierung VW-AUDI : freigegeben

AU416/6 relevant : Ja

ID : FLH_iSBBR_3335

Alle Details und Parameter sind projektspezifisch und sind aus dem jeweiligen projektspezifischen Lasten- bzw. Pflichtenheft zu entnehmen.

Typ : Anforderung

Steuergerät : alle

Status Harmonisierung VW-AUDI : freigegeben

AU416/6 relevant : Ja

ID : FLH_iSBBR_3336

2.1.7 Fehlerbehandlung und Diagnose der Teilausfälle

Typ : Anforderung

Steuergerät : alle

Status Harmonisierung VW-AUDI : freigegeben

AU416/6 relevant : Ja

ID : FLH_iSBBR_3051

2.2 SCHLUSSLICHT (SL) ANIMATION

Typ : Überschrift

Steuergerät : alle

Status Harmonisierung VW-AUDI : freigegeben

AU416/6 relevant : Ja

ID : FLH_iSBBR_3052

2.2.1 Beschreibung

Typ : Überschrift

Steuergerät : alle

Status Harmonisierung VW-AUDI : freigegeben

AU416/6 relevant : Ja

ID : FLH_iSBBR_3053

Der Wechsel zwischen dem Schlusslicht-Zustand ein- und ausgeschaltet, wird animiert. Bei Audi gibt es außerdem zwei unterschiedliche Schlusslichtbilder (geschwindigkeitsabhängig) zwischen denen ebenso animiert umgeschaltet wird.

Die iSBBR wählt die Art der Animation und die iSBBR führt diese dann selbständig aus. Wie die Animation im Detail ausgeführt wird hängt von der Beschaffenheit und dem Design der iSBBR ab. Denkbar sind z.B. hoch- und runterdimmen, stückweises ein- oder ausschalten, Lauflicht-Animationen, Ausführung ein und derselben Animation in unterschiedlichen Geschwindigkeiten, etc.

Bauteil-Lastenheft - Version -	Funktionslastenheft iSBBR MQB37w Intelligente Schluss- Brems-Blink-Rück- leuchte	Abteilung: Änderungsstand: Seite	EKTL/6; I/EE-13; I/EE-62 TT.MM.JJJJ 2021 13 von 83	VOLKSWAGEN <small>AKTIENGESELLSCHAFT</small>
---	---	--	---	--

Typ : Information
Steuergerät : alle
Status Harmonisierung VW-AUDI : freigegeben
AU416/6 relevant : Ja
ID : FLH_iSBBR_3054

2.2.2 Basisfunktionen

Typ : Anforderung
Steuergerät : BCM
Status Harmonisierung VW-AUDI : freigegeben
AU416/6 relevant : Ja
ID : FLH_iSBBR_3073

2.2.2.1 SCHLUSSLICHT ANIMATION (Master für Audi)

Typ : Überschrift
Steuergerät : BCM
Status Harmonisierung VW-AUDI : freigegeben (Audi)
AU416/6 relevant : Ja
ID : FLH_iSBBR_3074

2.2.2.1.1 Kurzbeschreibung

Typ : Überschrift
Steuergerät : BCM
Status Harmonisierung VW-AUDI : freigegeben (Audi)
AU416/6 relevant : Ja
ID : FLH_iSBBR_3408

Das Schlusslicht soll bei Lichtdrehschalter- bzw. Lichtastenmodulstellung AUTO animiert werden.

Es werden folgende 4 Animationen unterschieden:

- 1) Animation SL --> 0 in 200 ms
- 2) Animation 0 --> SL in 200 ms
- 3) Animation SL --> 0 in 2-3s
- 4) Animation 0 --> SL in 2-3s

Typ : Anforderung
Steuergerät : BCM
Status Harmonisierung VW-AUDI : vorgeschlagen
AU416/6 relevant : Ja
ID : FLH_iSBBR_3076

2.2.2.1.2 Eingaben BCM (MQB) / ICAS (MEB)

Typ : Überschrift
Steuergerät : BCM
Status Harmonisierung VW-AUDI : freigegeben (Audi)
AU416/6 relevant : Ja
ID : FLH_iSBBR_3695

- *s_CHO_anforderung*

Typ : Anforderung
Steuergerät : BCM

Bauteil-Lastenheft - Version -	Funktionslastenheft iSBBR MQB37w Intelligente Schluss- Brems-Blink-Rück- leuchte	Abteilung: Änderungsstand: Seite	EKTL/6; I/EE-13; I/EE-62 TT.MM.JJJJ 2021 14 von 83	VOLKSWAGEN <small>AKTIENGESELLSCHAFT</small>
---	---	--	---	--

Status Harmonisierung VW-AUDI : freigegeben (Audi)

AU416/6 relevant : Ja

ID : FLH_iSBBR_3696

- *s_LHO_anforderung*

Typ : Anforderung

Steuergerät : BCM

Status Harmonisierung VW-AUDI : freigegeben (Audi)

AU416/6 relevant : Ja

ID : FLH_iSBBR_3697

- *s_SL_anforderung*

Typ : Anforderung

Steuergerät : BCM

Status Harmonisierung VW-AUDI : freigegeben (Audi)

AU416/6 relevant : Ja

ID : FLH_iSBBR_3411

- *s_KL_15*

Typ : Anforderung

Steuergerät : BCM

Status Harmonisierung VW-AUDI : freigegeben (VW)

AU416/6 relevant : Ja

ID : FLH_iSBBR_3412

- *s_fzg_geschwindigkeit*

Typ : Anforderung

Steuergerät : BCM

Status Harmonisierung VW-AUDI : freigegeben (Audi)

AU416/6 relevant : Ja

ID : FLH_iSBBR_4053

- *s_Animationsfreigabe_anforderung*

Typ : Anforderung

Steuergerät : BCM

Status Harmonisierung VW-AUDI : vorgeschlagen

AU416/6 relevant : Ja

ID : FLH_iSBBR_3077

2.2.2.1.3 Ausgaben BCM (MQB) / ICAS (MEB)

Typ : Überschrift

Steuergerät : BCM

Status Harmonisierung VW-AUDI : freigegeben (Audi)

AU416/6 relevant : Ja

ID : FLH_iSBBR_3780

- *s_SBBR_SL_anforderung*

Typ : Anforderung

Steuergerät : BCM

Status Harmonisierung VW-AUDI : freigegeben (Audi)

AU416/6 relevant : Ja

ID : FLH_iSBBR_3779

- *s_SBBR_SL_anforderung_inv*

Typ : Anforderung

Steuergerät : BCM

Status Harmonisierung VW-AUDI : freigegeben (Audi)

Bauteil-Lastenheft - Version -	Funktionslastenheft iSBBR MQB37w Intelligente Schluss- Brems-Blink-Rück- leuchte	Abteilung: Änderungsstand: Seite	EKTL/6; I/EE-13; I/EE-62 TT.MM.JJJJ 2021 15 von 83	VOLKSWAGEN <small>ARTIENGESELLSCHAFT</small>
---	---	--	---	--

AU416/6 relevant: Ja

ID: FLH_iSBBR_3689

- *s_SBBR_SL_AnimDimm_Freigabe* -> gibt an wie Schlusslicht eingeschaltet wird:

0 - hart

1 - mit Dimmrampe

2 od. 3 - mit Animation

Typ: Anforderung

Steuergerät: BCM

Status Harmonisierung VW-AUDI: vorgeschlagen

AU416/6 relevant: Ja

ID: FLH_iSBBR_3690

- *s_SBBR_SL_KL15_ein_animiert* -> gibt an wie Schlusslicht bei KL15 == 1 eingeschaltet wird:

0 - hart

1 - mit Dimmrampe

2 od. 3 - mit Animation (<=200ms)

Typ: Anforderung

Steuergerät: BCM

Status Harmonisierung VW-AUDI: verworfen/veraltet

AU416/6 relevant: Ja

ID: FLH_iSBBR_3622

- *s_SL_dynamisch_level*

Typ: Anforderung

Steuergerät: BCM

Status Harmonisierung VW-AUDI: freigegeben (Audi)

AU416/6 relevant: Ja

ID: FLH_iSBBR_3415

- *s_KL_15*

Typ: Anforderung

Steuergerät: BCM

Status Harmonisierung VW-AUDI: freigegeben (Audi)

AU416/6 relevant: Ja

ID: FLH_iSBBR_4027

- *s_SBBR_Variante*

Typ: Anforderung

Steuergerät: BCM

Status Harmonisierung VW-AUDI: vorgeschlagen

AU416/6 relevant: Ja

ID: FLH_iSBBR_3769

- *s_SBBR_PKL_li_anforderung*

Typ: Anforderung

Steuergerät: BCM

Status Harmonisierung VW-AUDI: freigegeben (Audi)

AU416/6 relevant: Ja

ID: FLH_iSBBR_3770

- *s_SBBR_PKL_re_anforderung*

Bauteil-Lastenheft - Version -	Funktionslastenheft iSBBR MQB37w Intelligente Schluss- Brems-Blink-Rück- leuchte	Abteilung: Änderungsstand: Seite	EKTL/6; I/EE-13; I/EE-62 TT.MM.JJJJ 2021 16 von 83	VOLKSWAGEN <small>AKTIENGESELLSCHAFT</small>
---	---	--	---	--

Typ : Anforderung
Steuergerät : BCM
Status Harmonisierung VW-AUDI : freigegeben (Audi)
AU416/6 relevant : Ja
ID : FLH_iSBBR_3079

2.2.2.1.4 Parameter BCM (MQB) / ICAS (MEB)

Typ : Überschrift
Steuergerät : BCM
Status Harmonisierung VW-AUDI : freigegeben (Audi)
AU416/6 relevant : Ja
ID : FLH_iSBBR_3615

- *p_SHL_AnimDimm_Freigabe_KL15aus* -> gibt an wie Schlusslicht bei KL15 == 0 eingeschaltet wird:

0 - hart
1 - mit Dimmrampe
2 od. 3 - mit Animation (>200ms)

Typ : Anforderung
Steuergerät : BCM
Status Harmonisierung VW-AUDI : vorgeschlagen
AU416/6 relevant : Ja
ID : FLH_iSBBR_3616

- *p_SHL_AnimDimm_Freigabe_KL15ein* -> gibt an wie Schlusslicht bei KL15 == 1 eingeschaltet wird:

0 - hart
1 - mit Dimmrampe
2 od. 3 - mit Animation (<=200ms)

Typ : Anforderung
Steuergerät : BCM
Status Harmonisierung VW-AUDI : vorgeschlagen
AU416/6 relevant : Ja
ID : FLH_iSBBR_3482

Die obere und untere Geschwindigkeitsschwelle für die *s_SL_dynamisch_level*-Umschaltung sollen parametrierbar sein.

Typ : Anforderung
Steuergerät : BCM
Status Harmonisierung VW-AUDI : freigegeben (Audi)
AU416/6 relevant : Ja
ID : FLH_iSBBR_3080

2.2.2.1.5 Verarbeitung BCM (MQB) / ICAS (MEB)

Typ : Überschrift
Steuergerät : BCM
Status Harmonisierung VW-AUDI : freigegeben (Audi)
AU416/6 relevant : Ja
ID : FLH_iSBBR_3782

Bauteil-Lastenheft - Version -	Funktionslastenheft iSBBR MQB37w Intelligente Schluss- Brems-Blink-Rück- leuchte	Abteilung: Änderungsstand: Seite	EKTL/6; I/EE-13; I/EE-62 TT.MM.JJJJ 2021 17 von 83	VOLKSWAGEN <small>AKTIENGESELLSCHAFT</small>
---	---	--	---	--

Die Anforderung des Schlusslichtes (Hintere Begrenzungsleuchten) geschieht ausschließlich über die beiden LIN-Signale

- *s_SBBR_SL_anforderung*
- *s_SBBR_SL_anforderung_inv*

mit Schlusslicht ein:

- *s_SBBR_SL_anforderung* := 1 UND *s_SBBR_SL_anforderung_inv* := 0

bzw. Schlusslicht aus:

- *s_SBBR_SL_anforderung* := 0 UND *s_SBBR_SL_anforderung_inv* := 1

Typ : Anforderung

Steuergerät : BCM

Status Harmonisierung VW-AUDI : freigegeben (Audi)

AU416/6 relevant : Ja

ID : FLH_iSBBR_3420

Wenn das Schlusslicht ein-/aus-/umgeschaltet wird, dann müssen in Botschaft des Schlusslicht-Signals ebenso die Informationen gesetzt werden, welche zur Ermittlung des Animationsszenarios notwendig sind.

Typ : Anforderung

Steuergerät : BCM

Status Harmonisierung VW-AUDI : vorgeschlagen

AU416/6 relevant : Ja

ID : FLH_iSBBR_3617

- *s_SBBR_SL_KL15_aus_animiert* := *p_SL_KL15_aus_animiert*
- *s_SBBR_SL_KL15_ein_animiert* := *p_SL_KL15_ein_animiert*

Typ : Anforderung

Steuergerät : BCM

Status Harmonisierung VW-AUDI : vorgeschlagen

AU416/6 relevant : Ja

ID : FLH_iSBBR_3750

Der Initialzustand bei Start des LIN-Bus ist *s_SL_dynamisch_level* hat den Wert 0.

Typ : Anforderung

Steuergerät : BCM

Status Harmonisierung VW-AUDI : freigegeben (Audi)

AU416/6 relevant : Ja

ID : FLH_iSBBR_3416

Wenn das Signal *s_fzg_geschwindigkeit* den Wert 75 km/h überschreitet, so wird das Signal *s_SL_dynamisch_level* auf den Wert 1 gesetzt.

Mit einer Hysterese soll entsprechend das Signal *s_SL_dynamisch_level* auf den Wert 0 zurückgesetzt werden,

wenn das Signal *s_fzg_geschwindigkeit* den Wert 60 km/h unterschreitet.

Typ : Anforderung

Steuergerät : BCM

Status Harmonisierung VW-AUDI : freigegeben (Audi)

AU416/6 relevant : Ja

ID : FLH_iSBBR_3749

Bauteil-Lastenheft - Version -	Funktionslastenheft iSBBR MQB37w Intelligente Schluss- Brems-Blink-Rück- leuchte	Abteilung: Änderungsstand: Seite	EKTL/6; I/EE-13; I/EE-62 TT.MM.JJJJ 2021 18 von 83	VOLKSWAGEN <small>AKTIENGESELLSCHAFT</small>
---	---	--	---	--

Die obere und untere Geschwindigkeitsschwelle für die *s_SL_dynamisch_level*-Umschaltung sollen parametrierbar sein.

Typ : Anforderung
Steuergerät : BCM
Status Harmonisierung VW-AUDI : freigegeben (Audi)
AU416/6 relevant : Ja
ID : FLH_iSBBR_3083

2.2.2.1.6 Fehlerbehandlung und Diagnose

Typ : Überschrift
Steuergerät : BCM
Status Harmonisierung VW-AUDI : freigegeben (Audi)
AU416/6 relevant : Ja
ID : FLH_iSBBR_3084

2.2.2.1.6.1 Ereignisspeicher

Typ : Überschrift
Steuergerät : BCM
Status Harmonisierung VW-AUDI : freigegeben (Audi)
AU416/6 relevant : Ja
ID : FLH_iSBBR_3273

Es gelten die Anforderungen aus dem Bauteil Diagnoselastenheft

Typ : Anforderung
Steuergerät : BCM
Status Harmonisierung VW-AUDI : freigegeben (Audi)
AU416/6 relevant : Ja
ID : FLH_iSBBR_3085

2.2.2.1.6.2 Messwerte

Typ : Überschrift
Steuergerät : BCM
Status Harmonisierung VW-AUDI : freigegeben (Audi)
AU416/6 relevant : Ja
ID : FLH_iSBBR_3623

Es gelten die Anforderungen aus dem Bauteil Diagnoselastenheft

Typ : Anforderung
Steuergerät : BCM
Status Harmonisierung VW-AUDI : freigegeben (Audi)
AU416/6 relevant : Ja
ID : FLH_iSBBR_3086

2.2.2.2 SCHLUSSLICHT ANIMATION (iSBBR Audi)

Typ : Überschrift
Steuergerät : iSBBR Audi
Status Harmonisierung VW-AUDI : freigegeben
AU416/6 relevant : Ja
ID : FLH_iSBBR_3087

2.2.2.2.1 Kurzbeschreibung

Bauteil-Lastenheft - Version -	Funktionslastenheft iSBBR MQB37w Intelligente Schluss- Brems-Blink-Rück- leuchte	Abteilung: Änderungsstand: Seite	EKTL/6; I/EE-13; I/EE-62 TT.MM.JJJJ 2021 19 von 83	VOLKSWAGEN <small>ARTIENGESELLSCHAFT</small>
---	---	--	---	--

Typ: Überschrift

Steuergerät: iSBBR Audi

Status Harmonisierung VW-AUDI: freigegeben

AU416/6 relevant: Ja

ID: FLH_iSBBR_3088

Entsprechend der aktuellen Schlusslichtanforderung kombiniert mit den Zusatzinformationen auf dem FZG-Bus wird das Schlusslicht animiert.

Dabei kann es zu Überlagerung von Anforderungen kommen.

Typ: Information

Steuergerät: iSBBR Audi

Status Harmonisierung VW-AUDI: freigegeben

AU416/6 relevant: Ja

ID: FLH_iSBBR_3089

2.2.2.2.2 Eingaben iSBBR

Typ: Überschrift

Steuergerät: iSBBR Audi

Status Harmonisierung VW-AUDI: freigegeben

AU416/6 relevant: Ja

ID: FLH_iSBBR_3771

- *s_SBBR_PKL_li_anforderung*

Typ: Anforderung

Steuergerät: iSBBR Audi

Status Harmonisierung VW-AUDI: freigegeben

AU416/6 relevant: Ja

ID: FLH_iSBBR_3772

- *s_SBBR_PKL_re_anforderung*

Typ: Anforderung

Steuergerät: iSBBR Audi

Status Harmonisierung VW-AUDI: freigegeben

AU416/6 relevant: Ja

ID: FLH_iSBBR_3691

- *s_SBBR_SL_AnimDimm_Freigabe* -> gibt an wie Schlusslicht eingeschaltet wird:

0 - hart

1 - mit Dimmrampe

2 od. 3 - mit Animation

Typ: Anforderung

Steuergerät: iSBBR Audi

Status Harmonisierung VW-AUDI: vorgeschlagen

AU416/6 relevant: Ja

ID: FLH_iSBBR_3692

- ~~*s_SBBR_SL_KL15_ein_animiert*~~ -> gibt an wie Schlusslicht bei KL15 ==
1 eingeschaltet wird:

~~0 - hart~~

~~1 - mit Dimmrampe~~

~~2 od. 3 - mit Animation (<=200ms)~~

Bauteil-Lastenheft - Version -	Funktionslastenheft iSBBR MQB37w Intelligente Schluss- Brems-Blink-Rück- leuchte	Abteilung: Änderungsstand: Seite	EKTL/6; I/EE-13; I/EE-62 TT.MM.JJJJ 2021 20 von 83	VOLKSWAGEN <small>AKTIENGESELLSCHAFT</small>
---	---	--	---	--

Typ : Anforderung

Steuergerät : iSBBR Audi

Status Harmonisierung VW-AUDI : verworfen/veraltet

AU416/6 relevant : Ja

ID : FLH_iSBBR_3418

- s_SL_dynamisch_level (Geschwindigkeit)

Typ : Anforderung

Steuergerät : iSBBR Audi

Status Harmonisierung VW-AUDI : freigegeben

AU416/6 relevant : Ja

ID : FLH_iSBBR_3693

- ~~s_BCM1_CHO_aktiv~~

Typ : Anforderung

Steuergerät : iSBBR Audi

Status Harmonisierung VW-AUDI : vorgeschlagen

AU416/6 relevant : Ja

ID : FLH_iSBBR_3694

- ~~s_BCM1_LHO_aktiv~~

Typ : Anforderung

Steuergerät : iSBBR Audi

Status Harmonisierung VW-AUDI : vorgeschlagen

AU416/6 relevant : Ja

ID : FLH_iSBBR_3417

~~SHL_dynamisch_ZEIT~~

Typ : Anforderung

Steuergerät : iSBBR Audi

Status Harmonisierung VW-AUDI : freigegeben

AU416/6 relevant : Ja

ID : FLH_iSBBR_3973

- s_KL_15

Typ : Anforderung

Steuergerät : BCM

Status Harmonisierung VW-AUDI : freigegeben (Audi)

AU416/6 relevant : Ja

ID : FLH_iSBBR_3092

2.2.2.2.3 Ausgaben iSBBR

Typ : Überschrift

Steuergerät : iSBBR Audi

Status Harmonisierung VW-AUDI : freigegeben

AU416/6 relevant : Ja

ID : FLH_iSBBR_3093

2.2.2.2.4 Parameter iSBBR

Typ : Überschrift

Steuergerät : iSBBR Audi

Status Harmonisierung VW-AUDI : freigegeben

AU416/6 relevant : Ja

ID : FLH_iSBBR_3094

Bauteil-Lastenheft - Version -	Funktionslastenheft iSBBR MQB37w Intelligente Schluss- Brems-Blink-Rück- leuchte	Abteilung: Änderungsstand: Seite	EKTL/6; I/EE-13; I/EE-62 TT.MM.JJJJ 2021 21 von 83	VOLKSWAGEN <small>ARTIENGESELLSCHAFT</small>
---	---	--	---	--

2.2.2.2.5 Verarbeitung iSBBR

Typ : Überschrift

Steuergerät : iSBBR Audi

Status Harmonisierung VW-AUDI : freigegeben

AU416/6 relevant : Ja

ID : FLH_iSBBR_3618

Bei s_SBBR_SL_AnimDimm_Freigabe == 0 wird bei Schlusslichtanforderung (an/aus) das Schlusslicht ohne Animation (hart) eingeschaltet/ausgeschaltet.

Bei s_SBBR_SL_AnimDimm_Freigabe == 1 wird bei Schlusslichtanforderung (an/aus) das Schlusslicht per Dimmrampe eingeschaltet/ausgeschaltet.

Bei s_SBBR_SL_AnimDimm_Freigabe == 2 oder 3 wird bei Schlusslichtanforderung (an/aus) das Schlusslicht mit einer Animation eingeschaltet/ausgeschaltet.

Typ : Anforderung

Steuergerät : iSBBR Audi

Status Harmonisierung VW-AUDI : vorgeschlagen

AU416/6 relevant : Ja

ID : FLH_iSBBR_3915

Eine lange Schlusslichtanimation (>200ms) wird über die Schlusslichtanforderung

- s_SBBR_SL_anforderung und s_SBBR_SL_anforderung_inv

UND die Zusatzinformation

- s_KL_15 == 0

UND die Zusatzinformation

- s_SBBR_SL_AnimDimm_Freigabe == 2 oder 3

angefordert.

Typ : Anforderung

Steuergerät : iSBBR Audi

Status Harmonisierung VW-AUDI : vorgeschlagen

AU416/6 relevant : Ja

ID : FLH_iSBBR_4028

Eine kurze Schlusslichtanimation (<=200ms) wird über die Schlusslichtanforderung

- s_SBBR_SL_anforderung und s_SBBR_SL_anforderung_inv

UND die Zusatzinformation

- s_KL_15 == 1

UND die Zusatzinformation

- s_SBBR_SL_AnimDimm_Freigabe == 2 oder 3

angefordert.

Typ : Anforderung

Steuergerät : iSBBR Audi

Status Harmonisierung VW-AUDI : vorgeschlagen

AU416/6 relevant : Ja

ID : FLH_iSBBR_4032

Eine Dimmrampe (>200ms) wird über die Schlusslichtanforderung

- s_SBBR_SL_anforderung und s_SBBR_SL_anforderung_inv

UND die Zusatzinformation

- s_KL_15 == 0

UND die Zusatzinformation

- s_SBBR_SL_AnimDimm_Freigabe == 1

angefordert.

Typ : Anforderung

Steuergerät : iSBBR Audi

Bauteil-Lastenheft - Version -	Funktionslastenheft iSBBR MQB37w Intelligente Schluss- Brems-Blink-Rück- leuchte	Abteilung: ECTL/6; Änderungsstand: I/EE-13; Seite I/EE-62 TT.MM.JJJJ 2021 22 von 83	VOLKSWAGEN AKTIENGESELLSCHAFT
---	---	--	---

Status Harmonisierung VW-AUDI : vorgeschlagen

AU416/6 relevant : Ja

ID : FLH_iSBBR_4031

Eine Dimmrampe (<=200ms) wird über die Schlusslichtanforderung

- s_SBBR_SL_anforderung und s_SBBR_SL_anforderung_inv

UND die Zusatzinformation

- s_KL_15 == 1

UND die Zusatzinformation

- s_SBBR_SL_AnimDimm_Freigabe == 1

angefordert.

Typ : Anforderung

Steuergerät : iSBBR Audi

Status Harmonisierung VW-AUDI : vorgeschlagen

AU416/6 relevant : Ja

ID : FLH_iSBBR_3419

Die FZG-Zustände und Lichtanforderungen werden vom BCM (MQB) / ICAS (MEB) auf den LIN gelegt.

Anhand nachfolgender Tabelle wird das Schlusslicht AN und AUS geschaltet bzw. über Dimmrampen / Animationen AN und AUS geschaltet.

Typ : Anforderung

Steuergerät : iSBBR Audi

Status Harmonisierung VW-AUDI : vorgeschlagen

AU416/6 relevant : Ja

ID : FLH_iSBBR_4062

Tabelle als Bild/JPG:

(Zur besseren Übersicht ist das Signal s_SBBR_SL_anforderung_inv hier nicht aufgeführt, soll aber entsprechend berücksichtigt werden.)

Übersicht der Funktionslogik als Tabelle:

LIN Signale Heckleuchte			Reaktion Heckleuchte (iSBBR)	
SBBR_SL_AnimDimm_Freigabe (binär)	ZAS_KL15	SBBR_Schlusslicht_Anf (Trigger)	Animation AUDI	Zeitdauer Animation
00	0	0->1	SL_ein-> hart	0ms
00	0	1->0	SL_aus-> hart	0ms
01	0	0->1	SL_ein-> Einschalt Dimmrampe lang	> 200ms
01	0	1->0	SL_aus-> Ausschalt Dimmrampe lang	> 200ms
10	0	0->1	SL_ein-> Einschaltanimation lang	> 200ms
10	0	1->0	SL_aus-> Ausschaltanimation lang	> 200ms
11	0	0->1	SL_ein-> Einschaltanimation lang	> 200ms
11	0	1->0	SL_aus-> Ausschaltanimation lang	> 200ms
00	1	0->1	SL_ein-> hart	0ms
00	1	1->0	SL_aus-> hart	0ms
01	1	0->1	SL_ein-> Einschalt Dimmrampe kurz	<=200ms
01	1	1->0	SL_aus-> Ausschalt Dimmrampe kurz	<=200ms
10	1	0->1	SL_ein-> Einschaltanimation kurz	<=200ms
10	1	1->0	SL_aus-> Ausschaltanimation kurz	<=200ms
11	1	0->1	SL_ein-> Einschaltanimation kurz	<=200ms
11	1	1->0	SL_aus-> Ausschaltanimation kurz	<=200ms

Legende:
0->1 steigende Flanke
1->0 fallende Flanke

Bauteil-Lastenheft - Version -	Funktionslastenheft iSBBR MQB37w Intelligente Schluss- Brems-Blink-Rück- leuchte	Abteilung: Änderungsstand: Seite	EKTL/6; I/EE-13; I/EE-62 TT.MM.JJJJ 2021 23 von 83	VOLKSWAGEN <small>AKTIENGESELLSCHAFT</small>
---	---	--	---	--

Typ : Anforderung

Steuergerät : iSBBR Audi

Status Harmonisierung VW-AUDI : vorgeschlagen

AU416/6 relevant : Ja

ID : FLH_iSBBR_3096

Kommt es zu einer Überlagerung von mehreren Schlusslicht-Anforderungen, so gilt:

- wenn eine Schlusslicht-Aktivierung von einer Aktivierung überlagert wird --> wird die zuerst angeforderte Aktivierung zu Ende animiert.
- wenn eine Schlusslicht-Deaktivierung von einer Deaktivierung überlagert wird --> wird die zuerst angeforderte Deaktivierung zu Ende animiert.
- wenn eine Schlusslicht-Aktivierung von einer Deaktivierung überlagert wird --> wird das Schlusslicht statisch deaktiviert.
- wenn eine Schlusslicht-Deaktivierung von einer Aktivierung überlagert wird --> wird das Schlusslicht statisch aktiviert.

Typ : Information

Steuergerät : iSBBR Audi

Status Harmonisierung VW-AUDI : freigegeben

AU416/6 relevant : Ja

ID : FLH_iSBBR_3773

Es wird zwischen Schlusslicht und Parklicht unterschieden:

Schlusslicht bedeutet alle beiden Seiten (inkl. Kennzeichenbeleuchtung wenn in Heckleuchte integriert) sind angefordert.

Parklicht bedeutet nur eine Seite (ohne Kennzeichenbeleuchtung wenn in Heckleuchte integriert) ist angefordert.

Typ : Anforderung

Steuergerät : iSBBR Audi

Status Harmonisierung VW-AUDI : freigegeben

AU416/6 relevant : Ja

ID : FLH_iSBBR_3774

Die Signaturen können sich zwischen Park- und Standlicht unterscheiden.

So ist z.B. denkbar, dass die einzelnen Leuchten/LED innerhalb einer der drei/vier iSBBR je nach Park- oder Standlicht unterschiedlich geschaltet werden, oder aber auch dass z.B. bei Standlicht nur die äußeren iSBBR (Teil 1) eingeschaltet werden. Das ist design- und zulassungsabhängig.

Typ : Anforderung

Steuergerät : iSBBR Audi

Status Harmonisierung VW-AUDI : freigegeben

AU416/6 relevant : Ja

ID : FLH_iSBBR_3775

Es kann auch Parklicht links und Parklicht rechts gleichzeitig angefordert werden.

Typ : Information

Steuergerät : iSBBR Audi

Status Harmonisierung VW-AUDI : freigegeben

AU416/6 relevant : Ja

ID : FLH_iSBBR_3777

Wird Schlusslicht UND Parklicht gleichzeitig angefordert, so hat Schlusslicht mit dazugehörigen Animationen die höhere Priorität.

Bauteil-Lastenheft - Version -	Funktionslastenheft iSBBR MQB37w Intelligente Schluss- Brems-Blink-Rück- leuchte	Abteilung: Änderungsstand: Seite	EKTL/6; I/EE-13; I/EE-62 TT.MM.JJJJ 2021 24 von 83	VOLKSWAGEN <small>AKTIENGESELLSCHAFT</small>
---	---	--	---	--

Beispiel: Wird das Schlusslicht mit einer Ausschaltanimation ausanimiert, erfolgt die Aktivierung des Parklichtes nachdem die Ausschaltanimation abgelaufen ist.

Typ: Anforderung
Steuergerät: iSBBR Audi
Status Harmonisierung VW-AUDI: vorgeschlagen
AU416/6 relevant: Ja
ID: FLH_iSBBR_3947

2.2.2.2.6 Ansteuerung der CHO/LHO Animationen (lange Ausschaltanimation / lange Einschaltanimation) durch die Licht-App

Typ: Überschrift
Steuergerät: iSBBR Audi
Status Harmonisierung VW-AUDI: vorgeschlagen
AU416/6 relevant: Ja
ID: FLH_iSBBR_3948

2.2.2.2.6.1 Allgemeine Anforderung

Typ: Überschrift
Steuergerät: iSBBR Audi
Status Harmonisierung VW-AUDI: freigegeben (Audi)
AU416/6 relevant: Ja
ID: FLH_iSBBR_3949

Die folgenden Anforderungen beschreiben eine Möglichkeit zur Ansteuerung der Schlusslichtanimationen durch die Licht-App als Ergänzung zur normalen Ansteuerung im regulären Betrieb.

Typ: Information
Steuergerät: iSBBR Audi
Status Harmonisierung VW-AUDI: freigegeben (Audi)
AU416/6 relevant: Ja
ID: FLH_iSBBR_3950

Der reguläre Betrieb bezeichnet die Ansteuerung der Außenlichtfunktionen unabhängig von der Licht-App.

Typ: Information
Steuergerät: iSBBR Audi
Status Harmonisierung VW-AUDI: freigegeben (Audi)
AU416/6 relevant: Ja
ID: FLH_iSBBR_3951

Die Steuerung von Außenlichtfunktionen mittels eines Smartphones kann nur unter bestimmten Bedingungen erfolgen, welche im zFAS kontinuierlich abgeprüft werden.

Typ: Information
Steuergerät: iSBBR Audi
Status Harmonisierung VW-AUDI: freigegeben (Audi)
AU416/6 relevant: Ja
ID: FLH_iSBBR_3954

Die zu erfüllenden Bedingungen lauten:

- ZAS_KL_15 == 1
- MO_Fahrbereitschaft == 0
- BCM1_LDS_Stellung == 1 (Stellung: Off)

Typ: Information
Steuergerät: iSBBR Audi

Bauteil-Lastenheft - Version -	Funktionslastenheft iSBBR MQB37w Intelligente Schluss- Brems-Blink-Rück- leuchte	Abteilung: Änderungsstand: Seite	EKTL/6; I/EE-13; I/EE-62 TT.MM.JJJJ 2021 25 von 83	VOLKSWAGEN <small>AKTIENGESELLSCHAFT</small>
---	---	--	---	--

Status Harmonisierung VW-AUDI : freigegeben (Audi)

AU416/6 relevant : Ja

ID : FLH_iSBBR_3953

Ist jede dieser Bedingungen erfüllt, sendet das zFAS das Signal MXB_LAPP_Freigabe = 1, sodass die Digitale Dachantenne Bluetooth Low Energy freischaltet (notwendig für die Verbindung zwischen Smartphone und Fahrzeug).

Typ : Information

Steuergerät : iSBBR Audi

Status Harmonisierung VW-AUDI : freigegeben (Audi)

AU416/6 relevant : Ja

ID : FLH_iSBBR_3952

Ist mindestens eine der Bedingungen nicht erfüllt, setzt das zFAS das Signal MXB_LAPP_Freigabe auf 0, sodass automatisch die Verbindung zwischen Smartphone und Fahrzeug getrennt wird und alle von der Licht-App gesendeten Anforderungssignale ebenfalls auf 0 gesetzt werden.

Typ : Information

Steuergerät : iSBBR Audi

Status Harmonisierung VW-AUDI : freigegeben (Audi)

AU416/6 relevant : Ja

ID : FLH_iSBBR_3971

Während der Steuerung von Außenlichtfunktionen über die Licht-App sind keine Symbole im Kombiinstrument zu schalten.

Typ : Information

Steuergerät : iSBBR Audi

Status Harmonisierung VW-AUDI : vorgeschlagen

AU416/6 relevant : Ja

ID : FLH_iSBBR_3970

Zu den Schlusslichtanimationen gehören die Szenarien Coming-Home und Leaving-Home (wie in LAH.4KE.945.D beschrieben).

Typ : Information

Steuergerät : iSBBR Audi

Status Harmonisierung VW-AUDI : freigegeben (Audi)

AU416/6 relevant : Ja

ID : FLH_iSBBR_3969

Als steigende bzw. fallende Flanken werden Statusänderungen der Licht-App Anforderungssignale bezeichnet.

Typ : Information

Steuergerät : iSBBR Audi

Status Harmonisierung VW-AUDI : freigegeben (Audi)

AU416/6 relevant : Ja

ID : FLH_iSBBR_3968

Reguläre Anforderungen durch das Fahrzeug müssen stets bevorzugt werden.

Typ : Anforderung

Steuergerät : iSBBR Audi

Status Harmonisierung VW-AUDI : freigegeben (Audi)

AU416/6 relevant : Ja

ID : FLH_iSBBR_3976

Wird eine Animation (Coming-Home oder Leaving-Home Szenario) aktiv durch die Licht-App angesteuert und im Rahmen des regulären Betriebs erfolgt eine Anforderung einer beliebigen Außenlichtfunktion, ist die Ansteuerung durch die Licht-App sofort abzubrechen und auf die reguläre Anforderung zu reagieren.

Typ : Anforderung

Bauteil-Lastenheft - Version -	Funktionslastenheft iSBBR MQB37w Intelligente Schluss- Brems-Blink-Rück- leuchte	Abteilung: Änderungsstand: Seite	EKTL/6; I/EE-13; I/EE-62 TT.MM.JJJJ 2021 26 von 83	VOLKSWAGEN <small>AKTIENGESELLSCHAFT</small>
---	---	--	---	--

Steuergerät: iSBBR Audi

Status Harmonisierung VW-AUDI: freigegeben (Audi)

AU416/6 relevant: Ja

ID: FLH_iSBBR_3982

Anforderungen der Licht-App (steigende Flanken) sind nur zu berücksichtigen, wenn keine Anforderung im Rahmen des regulären Betriebs bereits vorliegt.

Typ: Anforderung

Steuergerät: iSBBR Audi

Status Harmonisierung VW-AUDI: freigegeben (Audi)

AU416/6 relevant: Ja

ID: FLH_iSBBR_3981

Fallende Flanken werden nur berücksichtigt, wenn die vorausgehende steigende Flanke bereits zur Aktivierung der Animation (Coming-Home oder Leaving-Home) geführt hat und dazwischen keine Anforderung einer Außenlichtfunktion durch den regulären Betrieb erfolgt ist.

Typ: Anforderung

Steuergerät: iSBBR Audi

Status Harmonisierung VW-AUDI: freigegeben (Audi)

AU416/6 relevant: Ja

ID: FLH_iSBBR_3980

Anforderungen der funktionalen Sicherheit dürfen durch die erweiterte Funktionalität nicht beeinflusst werden.

Typ: Anforderung

Steuergerät: iSBBR Audi

Status Harmonisierung VW-AUDI: freigegeben (Audi)

AU416/6 relevant: Ja

ID: FLH_iSBBR_3979

Kommt es zu einer Überlagerung der Anforderungssignale für Animationen (Coming-Home und Leaving-Home) wird das Animationsszenario mit der zeitlich früheren steigenden Flanke ausgeführt.

Typ: Anforderung

Steuergerät: iSBBR Audi

Status Harmonisierung VW-AUDI: freigegeben (Audi)

AU416/6 relevant: Ja

ID: FLH_iSBBR_3978

Die zeitlich spätere Flanke ist abzuwerfen.

Typ: Anforderung

Steuergerät: iSBBR Audi

Status Harmonisierung VW-AUDI: freigegeben (Audi)

AU416/6 relevant: Ja

ID: FLH_iSBBR_3977

Wird bei beiden Licht-App Signalen gleichzeitig (z.B. Setzen beider Anforderungssignale auf 1 in der selben Botschaft) eine steigende Flanke detektiert, ist diese Situation als unplausibel zu bewerten und keine Animation (weder Coming-Home noch Leaving-Home) zu aktivieren.

Typ: Anforderung

Steuergerät: iSBBR Audi

Status Harmonisierung VW-AUDI: vorgeschlagen

AU416/6 relevant: Ja

ID: FLH_iSBBR_3967

2.2.2.2.6.2 Demonstration Coming Home

Typ: Überschrift

Steuergerät: iSBBR Audi

Bauteil-Lastenheft - Version -	Funktionslastenheft iSBBR MQB37w Intelligente Schluss- Brems-Blink-Rück- leuchte	Abteilung: Änderungsstand: Seite	EKTL/6; I/EE-13; I/EE-62 TT.MM.JJJJ 2021 27 von 83	VOLKSWAGEN <small>AKTIENGESELLSCHAFT</small>
---	---	--	---	--

Status Harmonisierung VW-AUDI : freigegeben (Audi)

AU416/6 relevant : Ja

ID : FLH_iSBBR_3966

Die Signalisierung erfolgt über das Signal SM_LAPP_Demo_CH_H01_Anf.

Typ : Anforderung

Steuergerät : iSBBR Audi

Status Harmonisierung VW-AUDI : freigegeben (Audi)

AU416/6 relevant : Ja

ID : FLH_iSBBR_3965

Das Signal ist standardmäßig = 0 (keine Anforderung).

Typ : Anforderung

Steuergerät : iSBBR Audi

Status Harmonisierung VW-AUDI : freigegeben (Audi)

AU416/6 relevant : Ja

ID : FLH_iSBBR_3964

Bei steigender Flanke erfolgt die gedimmte Aktivierung des Schlusslichts von 0% auf 100% PWM über tDimmungCH Sekunden.

Typ : Anforderung

Steuergerät : iSBBR Audi

Status Harmonisierung VW-AUDI : freigegeben (Audi)

AU416/6 relevant : Ja

ID : FLH_iSBBR_3963

tDimmungCH ist eine von 0,00 bis 1,00 s parametrierbare Dauer in Schritten von max. 0,05 s (5 Bit).

Default-Wert: 1 s.

Typ : Anforderung

Steuergerät : iSBBR Audi

Status Harmonisierung VW-AUDI : freigegeben (Audi)

AU416/6 relevant : Ja

ID : FLH_iSBBR_3962

Die innerhalb tDimmungCH zu verwendende Dimmkennlinie ist wie folgt definiert: $y = -2E-07x^3 + 0,0003x^2 - 0,0006x + 0,459$

Typ : Anforderung

Steuergerät : iSBBR Audi

Status Harmonisierung VW-AUDI : freigegeben (Audi)

AU416/6 relevant : Ja

ID : FLH_iSBBR_3992

Nach tDimmungCH und dem damit verbundenen Erreichen von 100% PWM startet eine konstante Phase tDelay, in der das Schlusslicht auf 100% PWM aktiv ist.

Typ : Anforderung

Steuergerät : iSBBR Audi

Status Harmonisierung VW-AUDI : freigegeben (Audi)

AU416/6 relevant : Ja

ID : FLH_iSBBR_3991

tDelay ist eine von 0 bis 5s parametrierbare Dauer in Schritten von max. 0,10 s (6 Bit). Default-Wert: 2 s.

Typ : Anforderung

Steuergerät : iSBBR Audi

Status Harmonisierung VW-AUDI : freigegeben (Audi)

AU416/6 relevant : Ja

ID : FLH_iSBBR_3990

Nach Ablauf der konstanten Phase tDelay erfolgt die Coming-Home Animation.

Bauteil-Lastenheft - Version -	Funktionslastenheft iSBBR MQB37w Intelligente Schluss- Brems-Blink-Rück- leuchte	Abteilung: Änderungsstand: Seite	EKTL/6; I/EE-13; I/EE-62 TT.MM.JJJJ 2021 28 von 83	VOLKSWAGEN <small>AKTIENGESELLSCHAFT</small>
---	---	--	---	--

Typ : Anforderung

Steuergerät : iSBBR Audi

Status Harmonisierung VW-AUDI : freigegeben (Audi)

AU416/6 relevant : Ja

ID : FLH_iSBBR_3989

tDimmungCH, tDelay und die Coming-Home Animation sind als ein zusammengehöriges Coming-Home Szenario zu betrachten.

Typ : Anforderung

Steuergerät : iSBBR Audi

Status Harmonisierung VW-AUDI : freigegeben (Audi)

AU416/6 relevant : Ja

ID : FLH_iSBBR_3988

Erfolgt während des Coming-Home Szenarios eine fallende Flanke des Anforderungssignals, wird das Szenario sofort abgebrochen.

Typ : Anforderung

Steuergerät : iSBBR Audi

Status Harmonisierung VW-AUDI : freigegeben (Audi)

AU416/6 relevant : Ja

ID : FLH_iSBBR_3987

Bei der Ansteuerung des Coming-Home Szenarios können folgende Fälle auftreten:

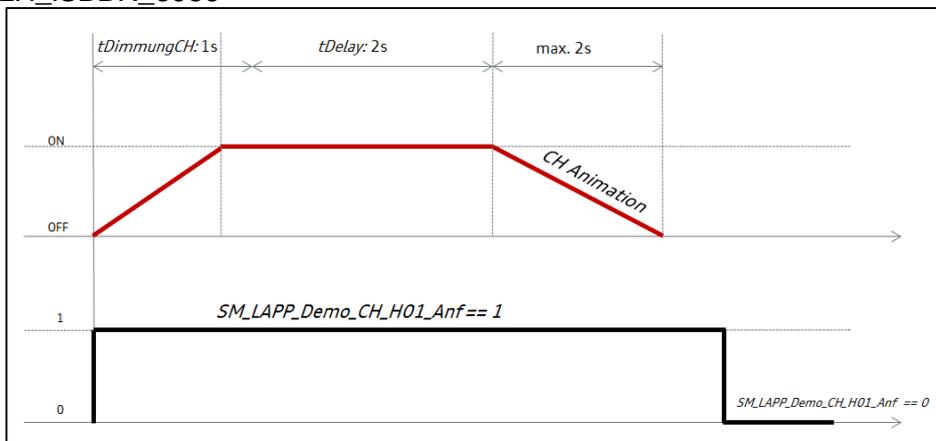
Typ : Information

Steuergerät : iSBBR Audi

Status Harmonisierung VW-AUDI : freigegeben (Audi)

AU416/6 relevant : Ja

ID : FLH_iSBBR_3986



Fall 1:

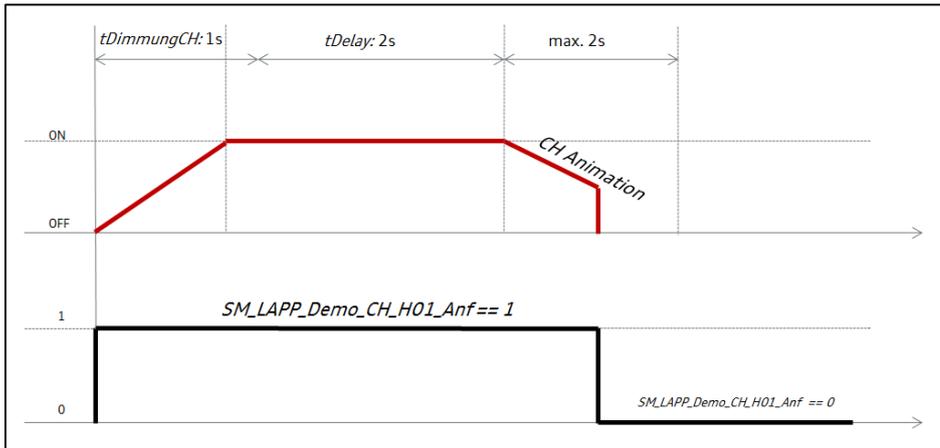
Typ : Information

Steuergerät : iSBBR Audi

Status Harmonisierung VW-AUDI : freigegeben (Audi)

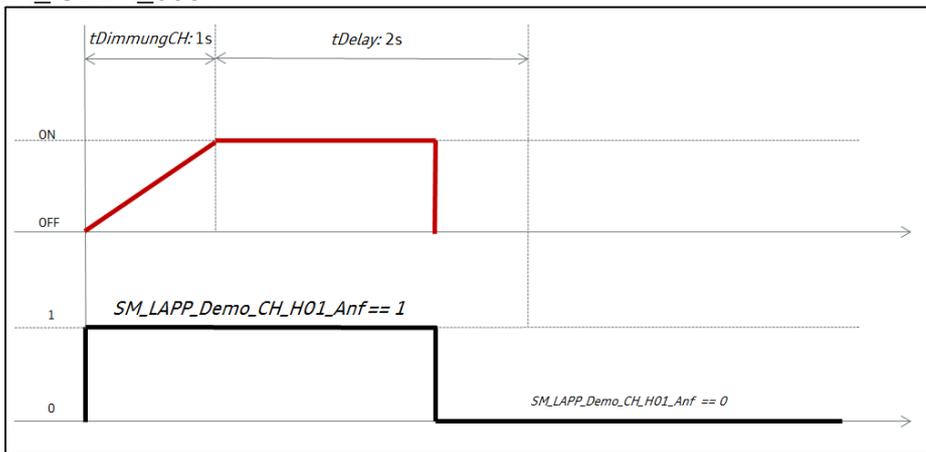
AU416/6 relevant : Ja

ID : FLH_iSBBR_3985



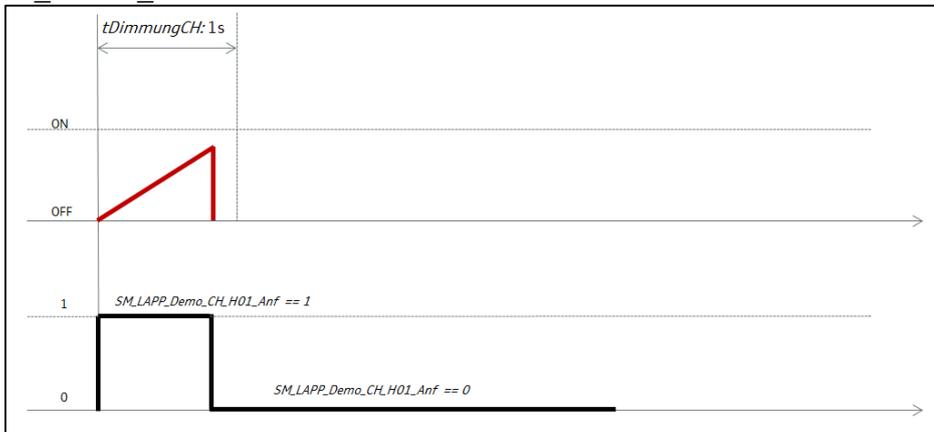
Fall 2:

Typ : Information
 Steuergerät : iSBBR Audi
 Status Harmonisierung VW-AUDI : freigegeben (Audi)
 AU416/6 relevant : Ja
 ID : FLH_iSBBR_3984



Fall 3:

Typ : Information
 Steuergerät : iSBBR Audi
 Status Harmonisierung VW-AUDI : freigegeben (Audi)
 AU416/6 relevant : Ja
 ID : FLH_iSBBR_3983



Fall 4:

Bauteil-Lastenheft - Version -	Funktionslastenheft iSBBR MQB37w Intelligente Schluss- Brems-Blink-Rück- leuchte	Abteilung: Änderungsstand: Seite	EKTL/6; I/EE-13; I/EE-62 TT.MM.JJJJ 2021 30 von 83	VOLKSWAGEN <small>AKTIENGESELLSCHAFT</small>
---	---	--	---	--

Typ : Information

Steuergerät : iSBBR Audi

Status Harmonisierung VW-AUDI : freigegeben (Audi)

AU416/6 relevant : Ja

ID : FLH_iSBBR_3961

2.2.2.2.6.3 Demonstration Leaving Home

Typ : Überschrift

Steuergerät : iSBBR Audi

Status Harmonisierung VW-AUDI : freigegeben (Audi)

AU416/6 relevant : Ja

ID : FLH_iSBBR_3960

Die Signalisierung erfolgt über das Signal SM_LAPP_Demo_LH_H01_Anf.

Typ : Anforderung

Steuergerät : iSBBR Audi

Status Harmonisierung VW-AUDI : freigegeben (Audi)

AU416/6 relevant : Ja

ID : FLH_iSBBR_3959

Das Signal ist standardmäßig = 0 (keine Anforderung).

Typ : Anforderung

Steuergerät : iSBBR Audi

Status Harmonisierung VW-AUDI : freigegeben (Audi)

AU416/6 relevant : Ja

ID : FLH_iSBBR_3958

Bei steigender Flanke erfolgt die Aktivierung der Leaving-Home Animation.

Typ : Anforderung

Steuergerät : iSBBR Audi

Status Harmonisierung VW-AUDI : freigegeben (Audi)

AU416/6 relevant : Ja

ID : FLH_iSBBR_3957

Nach der Leaving-Home Animation startet eine konstante Phase tDelay, in der das Schlusslicht gänzlich aktiviert ist.

Typ : Anforderung

Steuergerät : iSBBR Audi

Status Harmonisierung VW-AUDI : freigegeben (Audi)

AU416/6 relevant : Ja

ID : FLH_iSBBR_3956

tDelay ist eine von 0 bis 5s parametrierbare Dauer in Schritten von max. 0,10 s (6 Bit). Default-Wert: 2 s.

Typ : Anforderung

Steuergerät : iSBBR Audi

Status Harmonisierung VW-AUDI : freigegeben (Audi)

AU416/6 relevant : Ja

ID : FLH_iSBBR_3955

Nach Ablauf der konstanten Phase tDelay erfolgt die gedimmte Deaktivierung des Schlusslichts von 100% auf 0% PWM über tDimmungLH Sekunden.

Typ : Anforderung

Steuergerät : iSBBR Audi

Status Harmonisierung VW-AUDI : freigegeben (Audi)

AU416/6 relevant : Ja

ID : FLH_iSBBR_3993

Bauteil-Lastenheft - Version -	Funktionslastenheft iSBBR MQB37w Intelligente Schluss- Brems-Blink-Rück- leuchte	Abteilung: Änderungsstand: Seite	EKTL/6; I/EE-13; I/EE-62 TT.MM.JJJJ 2021 31 von 83	VOLKSWAGEN <small>AKTIENGESELLSCHAFT</small>
---	---	--	---	--

tDimmungLH ist eine von 0,00 bis 1,00 s parametrierbare Dauer in Schritten von max. 0,05 s (5 Bit).
Default-Wert: 1 s.

Typ : Anforderung

Steuergerät : iSBBR Audi

Status Harmonisierung VW-AUDI : freigegeben (Audi)

AU416/6 relevant : Ja

ID : FLH_iSBBR_4001

Die innerhalb tDimmungLH zu verwendende Dimmkennlinie ist wie folgt definiert: $y = 0,0000001975x^3 - 0,0003x^2 + 0,0025x + 100$

Typ : Anforderung

Steuergerät : iSBBR Audi

Status Harmonisierung VW-AUDI : freigegeben (Audi)

AU416/6 relevant : Ja

ID : FLH_iSBBR_4000

Die Leaving-Home Animation, tDimmungLH und tDelay sind als ein zusammengehöriges Leaving-Home Szenario zu betrachten.

Typ : Anforderung

Steuergerät : iSBBR Audi

Status Harmonisierung VW-AUDI : freigegeben (Audi)

AU416/6 relevant : Ja

ID : FLH_iSBBR_3999

Erfolgt während des Leaving-Home Szenarios eine fallende Flanke des Anforderungssignals, wird das Szenario sofort abgebrochen.

Typ : Anforderung

Steuergerät : iSBBR Audi

Status Harmonisierung VW-AUDI : freigegeben (Audi)

AU416/6 relevant : Ja

ID : FLH_iSBBR_3998

Bei der Ansteuerung des Coming-Home Szenarios können folgende Fälle auftreten:

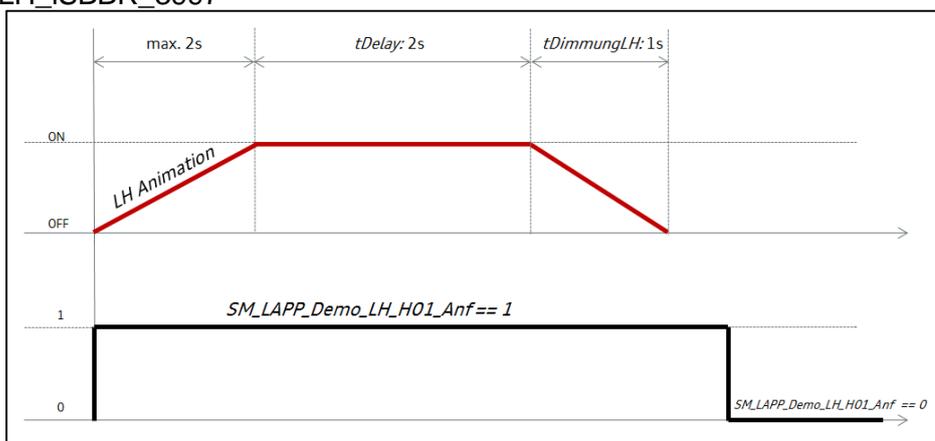
Typ : Information

Steuergerät : iSBBR Audi

Status Harmonisierung VW-AUDI : freigegeben (Audi)

AU416/6 relevant : Ja

ID : FLH_iSBBR_3997



Fall 1:

Typ : Information

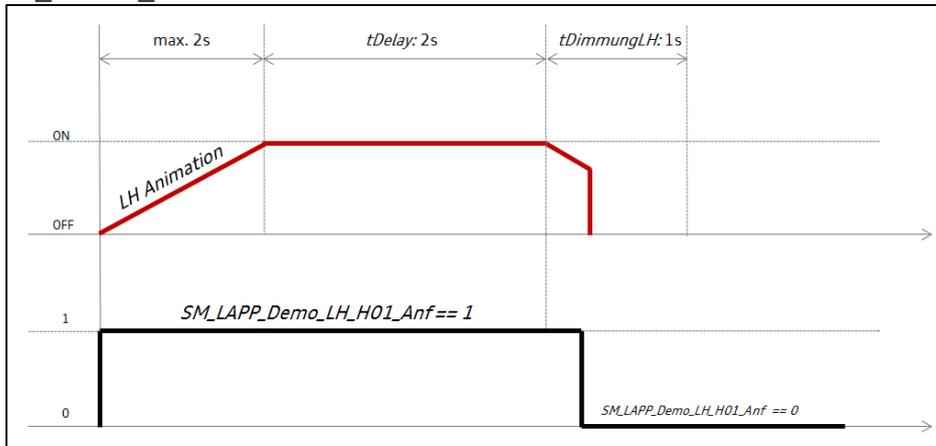
Steuergerät : iSBBR Audi

Status Harmonisierung VW-AUDI : freigegeben (Audi)

Bauteil-Lastenheft - Version -	Funktionslastenheft iSBBR MQB37w Intelligente Schluss- Brems-Blink-Rück- leuchte	Abteilung: Änderungsstand: Seite	EKTL/6; I/EE-13; I/EE-62 TT.MM.JJJJ 2021 32 von 83	VOLKSWAGEN <small>AKTIENGESELLSCHAFT</small>
---	---	--	---	--

AU416/6 relevant: Ja

ID: FLH_iSBBR_3996



Fall 2:

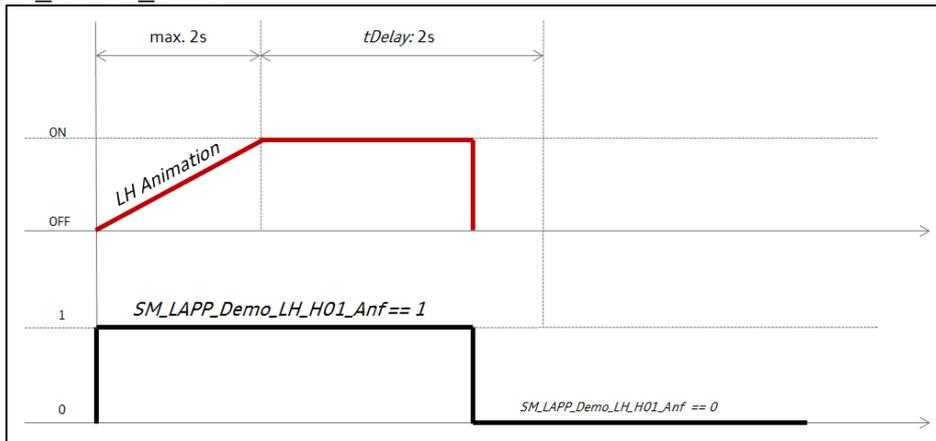
Typ: Information

Steuergerät: iSBBR Audi

Status Harmonisierung VW-AUDI: freigegeben (Audi)

AU416/6 relevant: Ja

ID: FLH_iSBBR_3995



Fall 3:

Typ: Information

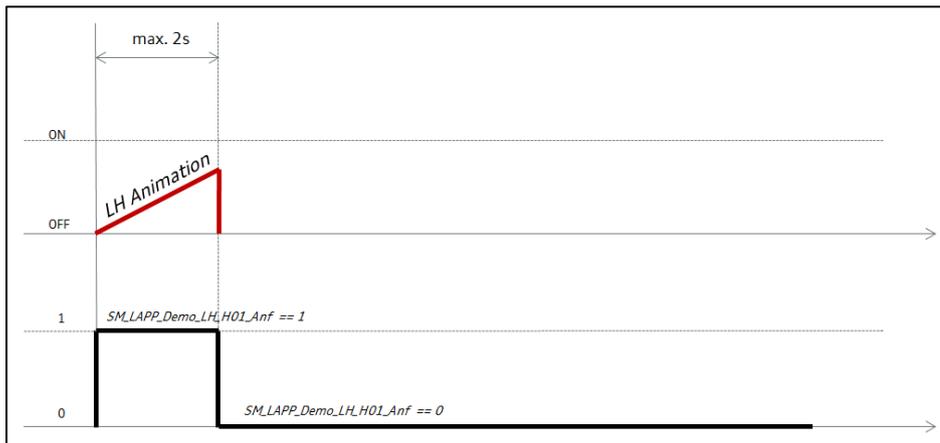
Steuergerät: iSBBR Audi

Status Harmonisierung VW-AUDI: freigegeben (Audi)

AU416/6 relevant: Ja

ID: FLH_iSBBR_3994

Bauteil-Lastenheft - Version -	Funktionslastenheft iSBBR MQB37w Intelligente Schluss- Brems-Blink-Rück- leuchte	Abteilung: Änderungsstand: Seite	EKTL/6; I/EE-13; I/EE-62 TT.MM.JJJJ 2021 33 von 83	VOLKSWAGEN <small>AKTIENGESELLSCHAFT</small>
---	---	--	---	--



Fall 4:

Typ : Information

Steuergerät : iSBBR Audi

Status Harmonisierung VW-AUDI : freigegeben (Audi)

AU416/6 relevant : Ja

ID : FLH_iSBBR_3097

2.2.2.2.7 Fehlerbehandlung und Diagnose

Typ : Überschrift

Steuergerät : iSBBR Audi

Status Harmonisierung VW-AUDI : freigegeben

AU416/6 relevant : Ja

ID : FLH_iSBBR_3620

Anforderungen zur Funktionssicherheit (FuSi) an die Fahrtrichtungsanzeiger- das Schlusslicht siehe separates Kapitel

Typ : Anforderung

Steuergerät : iSBBR Audi

Status Harmonisierung VW-AUDI : vorgeschlagen

AU416/6 relevant : Ja

ID : FLH_iSBBR_3492

Der sichere Zustand ist 4/4-SL SL an.

Typ : Anforderung

Steuergerät : iSBBR Audi

Status Harmonisierung VW-AUDI : vorgeschlagen

AU416/6 relevant : Ja

ID : FLH_iSBBR_3098

2.2.2.2.7.1 Ereignisspeicher

Typ : Überschrift

Steuergerät : iSBBR Audi

Status Harmonisierung VW-AUDI : freigegeben

AU416/6 relevant : Ja

ID : FLH_iSBBR_3099

2.2.2.2.7.2 Messwerte

Typ : Überschrift

Steuergerät : iSBBR Audi

Bauteil-Lastenheft - Version -	Funktionslastenheft iSBBR MQB37w Intelligente Schluss- Brems-Blink-Rück- leuchte	Abteilung: Änderungsstand: Seite	EKTL/6; I/EE-13; I/EE-62 TT.MM.JJJJ 2021 34 von 83	VOLKSWAGEN <small>ARTIENGESELLSCHAFT</small>
---	---	--	---	--

Status Harmonisierung VW-AUDI : freigegeben
AU416/6 relevant : Ja
ID : FLH_iSBBR_3102

2.3 FAHRTRICHTUNGSANZEIGER (FRA) ANIMATION

Typ : Überschrift
Steuergerät : alle
Status Harmonisierung VW-AUDI : freigegeben
AU416/6 relevant : Ja
ID : FLH_iSBBR_3103

2.3.1 Beschreibung

Typ : Überschrift
Steuergerät : alle
Status Harmonisierung VW-AUDI : freigegeben
AU416/6 relevant : Ja
ID : FLH_iSBBR_3108

Es gibt verschiedene Blinkfunktionen von denen nur jeweils eine aktuell angezeigt wird und die vom Blinkmaster (BCM (MQB) / ICAS (MEB)) verwaltet und priorisiert wird.

Je nach aktueller Blinkfunktion kann eine Animation vom BCM (MQB) / ICAS (MEB) angefordert oder unterbunden werden.

Eine Blinkanimation die eine Bewegung von innen nach außen suggeriert, wird auch gerne als Wischblinker bezeichnet.

Wenn animiertes Blinken auscodiert ist, wird nicht animiert.

Typ : Information
Steuergerät : alle
Status Harmonisierung VW-AUDI : freigegeben
AU416/6 relevant : Ja
ID : FLH_iSBBR_3104

Die Fahrtrichtungsanzeiger können unterschiedlich animiert werden, oder wie herkömmliche FRA (EIN/AUS) verwendet werden.

In einigen Märkten sind animierte FRA nicht erlaubt.

Das BCM (MQB) / ICAS (MEB) fordert animierte FRA an und verteilt auf dem FZG-Bus zusätzliche Informationen über welche Blinkfunktion es sich aktuelle handelt.

Die iSBBR wählt die dazu passende Animation selbständig aus, da dies unter Umständen Marken- und FZG-spezifisch ist.

Typ : Information
Steuergerät : alle
Status Harmonisierung VW-AUDI : freigegeben
AU416/6 relevant : Ja
ID : FLH_iSBBR_3242

Beispiel für Blinkfunktionen:

Warnblinken, Crashblinken, Richtungs-Blinken, NBA-Warnblinken im Nachlauf, Panik-Blinken, Taxi-Notalarmlinker, Diebstahl-Warnanlagen-Blinken, etc.

Bauteil-Lastenheft - Version -	Funktionslastenheft iSBBR MQB37w Intelligente Schluss- Brems-Blink-Rück- leuchte	Abteilung: Änderungsstand: Seite	EKTL/6; I/EE-13; I/EE-62 TT.MM.JJJJ 2021 35 von 83	VOLKSWAGEN <small>AKTIENGESELLSCHAFT</small>
---	---	--	---	--

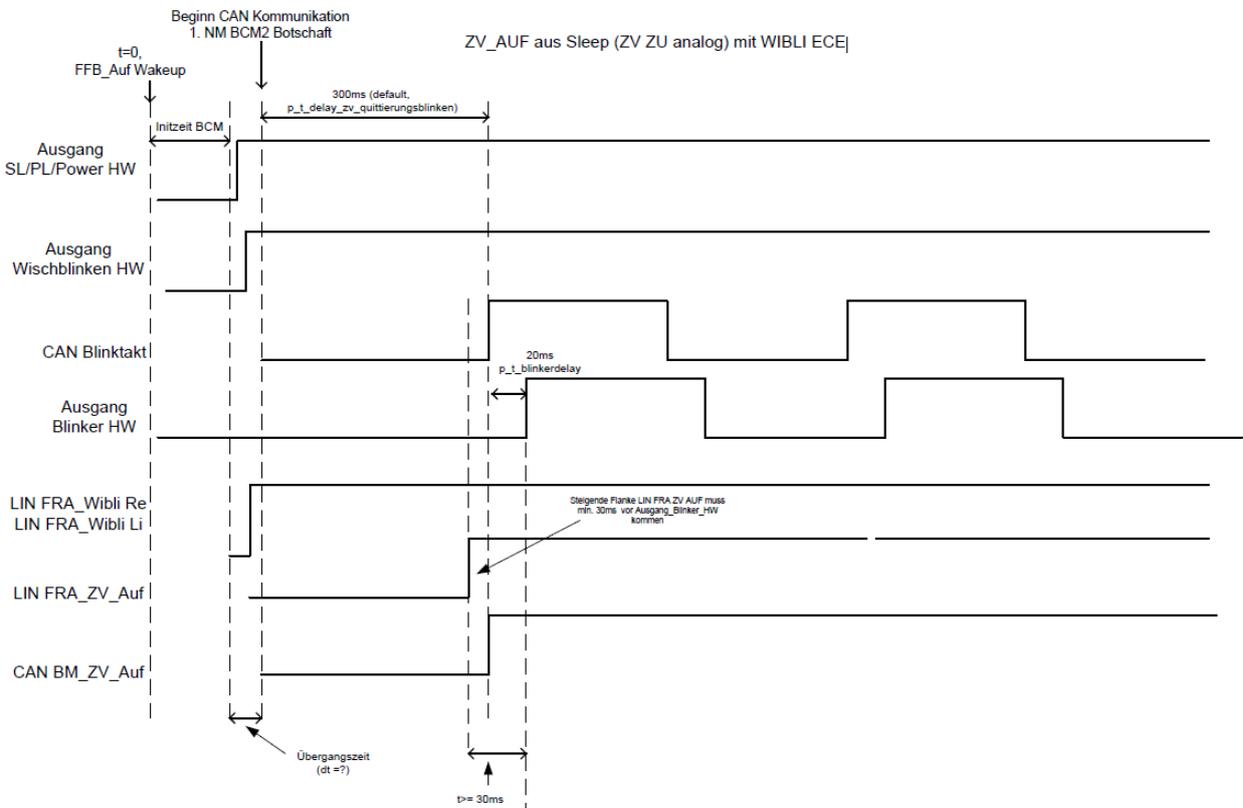
Typ : Information
Steuergerät : alle
Status Harmonisierung VW-AUDI : freigegeben
AU416/6 relevant : Ja
ID : FLH_iSBBR_3888

2.3.1.1.1 System Startverhalten aus dem Sleep (BCM + Buskommunikation + Heckleuchten) bei Entriegeln eines ECE Fahrzeug

Typ : Überschrift
Steuergerät : alle
Status Harmonisierung VW-AUDI : freigegeben
AU416/6 relevant : Ja
ID : FLH_iSBBR_3908

Der Parameter *p_t_blinkerdelay*, ist für die iSBBR nicht relevant.
Es handelt sich dabei um einen BCM2-internen Parameter mit dem eine Verzögerung zwischen BCM2-HW-Ausgang für FRA und dem korrespondierenden CAN-Signal eingestellt werden kann, um Synchronisation zwischen Blinkslaves und direkt vom BCM2 angesteuerten Fahrtrichtungsanzeigern zu gewährleisten.

Typ : Information
Steuergerät : alle
Status Harmonisierung VW-AUDI : freigegeben
AU416/6 relevant : Ja
ID : FLH_iSBBR_3889



Typ : Anforderung
Steuergerät : alle

Bauteil-Lastenheft - Version -	Funktionslastenheft iSBBR MQB37w Intelligente Schluss- Brems-Blink-Rück- leuchte	Abteilung: Änderungsstand: Seite	EKTL/6; I/EE-13; I/EE-62 TT.MM.JJJJ 2021 36 von 83	VOLKSWAGEN <small>AKTIENGESELLSCHAFT</small>
---	---	--	---	--

Status Harmonisierung VW-AUDI : freigegeben

AU416/6 relevant : Ja

ID : FLH_iSBBR_3900

Dokument zu System Startverhalten aus dem Sleep bei Entriegeln eines ECE Fahrzeug



Adobe Acrobat
Document

Typ : Anforderung

Steuergerät : alle

Status Harmonisierung VW-AUDI : freigegeben

AU416/6 relevant : Ja

ID : FLH_iSBBR_3891

2.3.1.1.2 System Startverhalten aus dem Sleep (BCM + Buskommunikation + Heckleuchten) bei Entriegeln eines SAE Fahrzeug

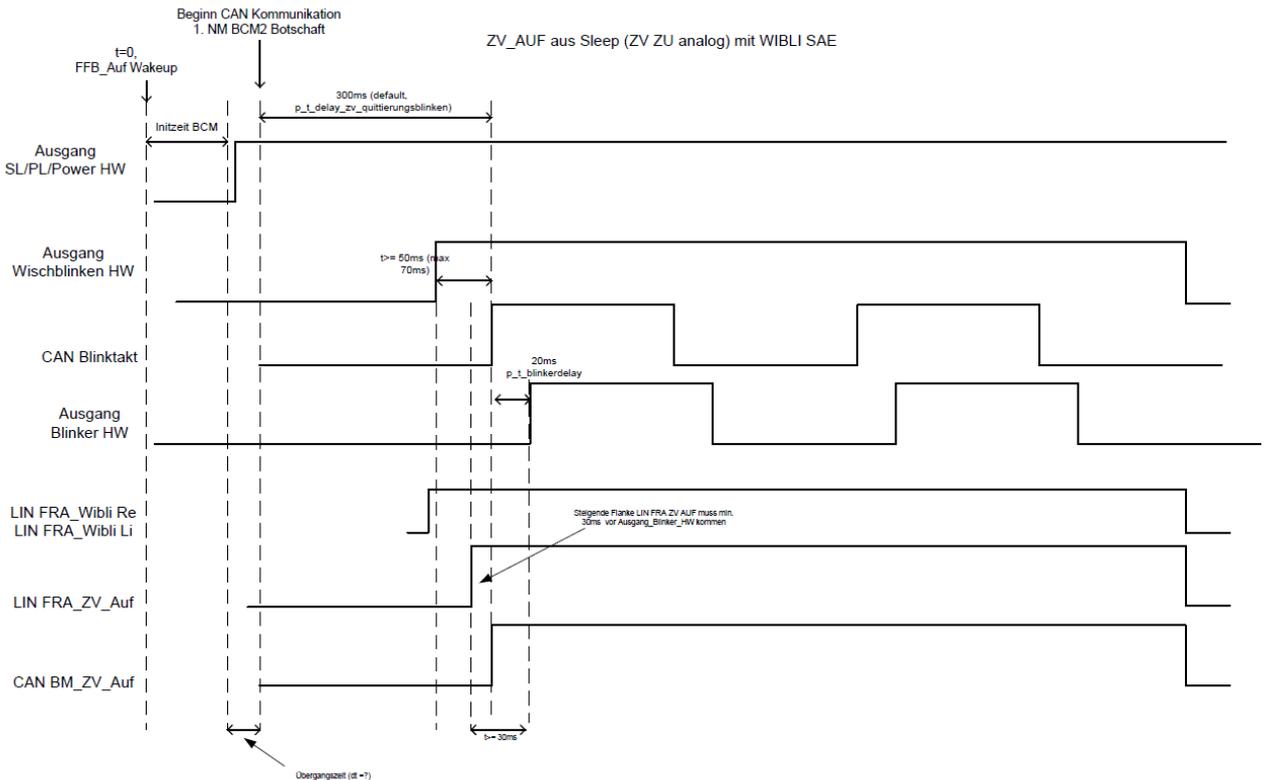
Typ : Überschrift

Steuergerät : alle

Status Harmonisierung VW-AUDI : freigegeben

AU416/6 relevant : Ja

ID : FLH_iSBBR_3892



Typ : Anforderung

Steuergerät : alle

Status Harmonisierung VW-AUDI : freigegeben

Bauteil-Lastenheft - Version -	Funktionslastenheft iSBBR MQB37w Intelligente Schluss- Brems-Blink-Rück- leuchte	Abteilung: Änderungsstand: Seite	EKTL/6; I/EE-13; I/EE-62 TT.MM.JJJJ 2021 37 von 83	VOLKSWAGEN <small>AKTIENGESELLSCHAFT</small>
---	---	--	---	--

AU416/6 relevant: Ja

ID: FLH_iSBBR_3901

Dokument zu System Startverhalten aus dem Sleep bei Entriegeln eines SAE Fahrzeug



Adobe Acrobat
Document

Typ: Anforderung

Steuergerät: alle

Status Harmonisierung VW-AUDI: freigegeben

AU416/6 relevant: Ja

ID: FLH_iSBBR_3893

2.3.1.1.3 Systemverhalten im laufendem Betrieb (BCM + Buskommunikation + Heckleuchten) bei Entriegeln eines ECE Fahrzeug

Typ: Überschrift

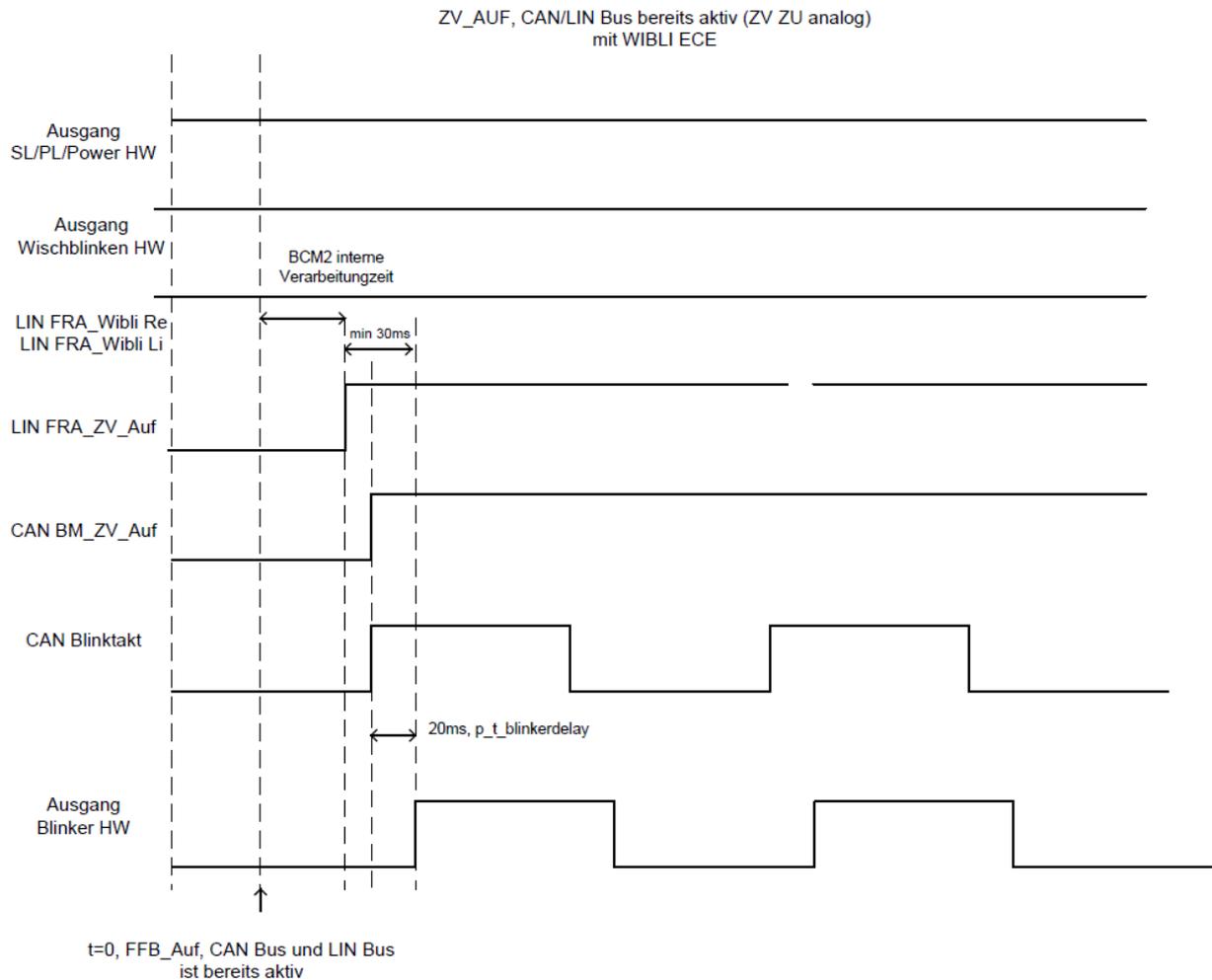
Steuergerät: alle

Status Harmonisierung VW-AUDI: freigegeben

AU416/6 relevant: Ja

ID: FLH_iSBBR_3894

Bauteil-Lastenheft - Version -	Funktionslastenheft iSBBR MQB37w Intelligente Schluss- Brems-Blink-Rück- leuchte	Abteilung: Änderungsstand: Seite	EKTL/6; I/EE-13; I/EE-62 TT.MM.JJJJ 2021 38 von 83	VOLKSWAGEN ARTIENGESELLSCHAFT
--------------------------------------	---	--	---	---



Typ: Anforderung

Steuergerät: alle

Status Harmonisierung VW-AUDI: freigegeben

AU416/6 relevant: Ja

ID: FLH_iSBBR_3902

Systemverhalten im laufendem Betrieb bei Entriegeln eines ECE Fahrzeug



Adobe Acrobat
Document

Typ: Anforderung

Steuergerät: alle

Status Harmonisierung VW-AUDI: freigegeben

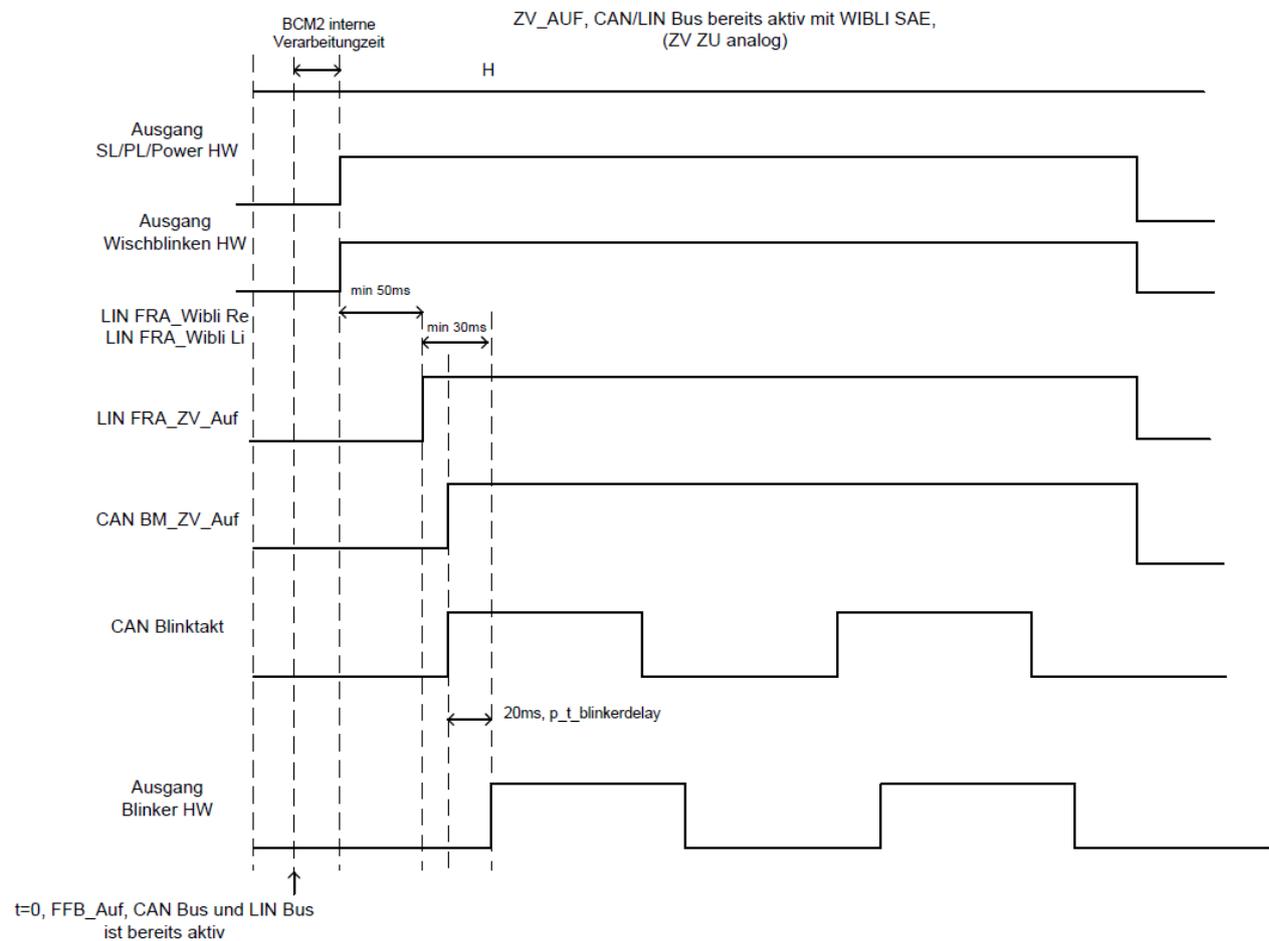
AU416/6 relevant: Ja

ID: FLH_iSBBR_3895

2.3.1.1.4 Systemverhalten im laufendem Betrieb (BCM + Buskommunikation + Heckleuchten) bei Entriegeln eines SAE Fahrzeug

Bauteil-Lastenheft - Version -	Funktionslastenheft iSBBR MQB37w Intelligente Schluss- Brems-Blink-Rück- leuchte	Abteilung: Änderungsstand: Seite	EKTL/6; I/EE-13; I/EE-62 TT.MM.JJJJ 2021 39 von 83	VOLKSWAGEN <small>ARTIENGESELLSCHAFT</small>
---	---	--	---	--

Typ : Überschrift
 Steuergerät : alle
 Status Harmonisierung VW-AUDI : freigegeben
 AU416/6 relevant : Ja
 ID : FLH_iSBBR_3896



Typ : Anforderung
 Steuergerät : alle
 Status Harmonisierung VW-AUDI : freigegeben
 AU416/6 relevant : Ja
 ID : FLH_iSBBR_3903
 Systemverhalten im laufendem Betrieb bei Entriegeln eines SAE Fahrzeug



Adobe Acrobat
 Document

Typ : Anforderung
 Steuergerät : alle
 Status Harmonisierung VW-AUDI : freigegeben
 AU416/6 relevant : Ja

Bauteil-Lastenheft - Version -	Funktionslastenheft iSBBR MQB37w Intelligente Schluss- Brems-Blink-Rück- leuchte	Abteilung: Änderungsstand: Seite	EKTL/6; I/EE-13; I/EE-62 TT.MM.JJJJ 2021 40 von 83	VOLKSWAGEN <small>AKTIENGESELLSCHAFT</small>
---	---	--	---	--

ID: FLH_iSBBR_3105

2.3.2 Basisfunktionen

Typ: Anforderung

Steuergerät: alle

Status Harmonisierung VW-AUDI: freigegeben

AU416/6 relevant: Ja

ID: FLH_iSBBR_3106

2.3.2.1 FAHRTRICHTUNGSANZEIGER BCM (MQB) / ICAS,SAM (MEB)

Typ: Anforderung

Steuergerät: BCM

Status Harmonisierung VW-AUDI: freigegeben

AU416/6 relevant: Ja

ID: FLH_iSBBR_3107

2.3.2.1.1 Kurzbeschreibung

Typ: Anforderung

Steuergerät: BCM

Status Harmonisierung VW-AUDI: freigegeben

AU416/6 relevant: Ja

ID: FLH_iSBBR_3109

2.3.2.1.2 Eingaben BCM (MQB) / ICAS,SAM (MEB)

Typ: Überschrift

Steuergerät: BCM

Status Harmonisierung VW-AUDI: freigegeben

AU416/6 relevant: Ja

ID: FLH_iSBBR_3255

Siehe Bauteillastenheft BCM

Typ: Information

Steuergerät: BCM

Status Harmonisierung VW-AUDI: freigegeben

AU416/6 relevant: Ja

ID: FLH_iSBBR_3113

2.3.2.1.3 Ausgaben BCM (MQB) / ICAS,SAM (MEB)

Typ: Überschrift

Steuergerät: BCM

Status Harmonisierung VW-AUDI: freigegeben

AU416/6 relevant: Ja

ID: FLH_iSBBR_3112

- ~~s_FRA_anforderung_li~~

Typ: Anforderung

Steuergerät: BCM

Status Harmonisierung VW-AUDI: verworfen/veraltet

AU416/6 relevant: Ja

ID: FLH_iSBBR_3150

- ~~s_FRA_anforderung_re~~

Bauteil-Lastenheft - Version -	Funktionslastenheft iSBBR MQB37w Intelligente Schluss- Brems-Blink-Rück- leuchte	Abteilung: Änderungsstand: Seite	EKTL/6; I/EE-13; I/EE-62 TT.MM.JJJJ 2021 41 von 83	VOLKSWAGEN <small>AKTIENGESELLSCHAFT</small>
---	---	--	---	--

Typ : Anforderung
Steuergerät : BCM
Status Harmonisierung VW-AUDI : verworfen/veraltet
AU416/6 relevant : Ja
ID : FLH_iSBBR_3110

- *s_FRA_HW_versorgung_li*

Typ : Anforderung
Steuergerät : BCM
Status Harmonisierung VW-AUDI : freigegeben
AU416/6 relevant : Ja
ID : FLH_iSBBR_3111

- *s_FRA_HW_versorgung_re*

Typ : Anforderung
Steuergerät : BCM
Status Harmonisierung VW-AUDI : freigegeben
AU416/6 relevant : Ja
ID : FLH_iSBBR_3249

- *s_FRA_WiBi_li*

Typ : Anforderung
Steuergerät : BCM
Status Harmonisierung VW-AUDI : freigegeben
AU416/6 relevant : Ja
ID : FLH_iSBBR_3250

- *s_FRA_WiBi_re*

Typ : Anforderung
Steuergerät : BCM
Status Harmonisierung VW-AUDI : freigegeben
AU416/6 relevant : Ja
ID : FLH_iSBBR_3246

- *s_FRA_ZV_auf*

Typ : Anforderung
Steuergerät : BCM
Status Harmonisierung VW-AUDI : freigegeben
AU416/6 relevant : Ja
ID : FLH_iSBBR_3245

- *s_FRA_ZV_zu*

Typ : Anforderung
Steuergerät : BCM
Status Harmonisierung VW-AUDI : freigegeben
AU416/6 relevant : Ja
ID : FLH_iSBBR_3115

2.3.2.1.4 Parameter BCM (MQB) / ICAS,SAM (MEB)

Typ : Überschrift
Steuergerät : BCM
Status Harmonisierung VW-AUDI : freigegeben
AU416/6 relevant : Ja
ID : FLH_iSBBR_3625
Siehe Bauteillastenheft BCM (MQB) / ICAS, SAM (MEB).
Typ : Information

Bauteil-Lastenheft - Version -	Funktionslastenheft iSBBR MQB37w Intelligente Schluss- Brems-Blink-Rück- leuchte	Abteilung: Änderungsstand: Seite	EKTL/6; I/EE-13; I/EE-62 TT.MM.JJJJ 2021 42 von 83	 VOLKSWAGEN <small>AKTIENGESELLSCHAFT</small>
---	---	--	---	--

Steuergerät: BCM

Status Harmonisierung VW-AUDI: freigegeben

AU416/6 relevant: Ja

ID: FLH_iSBBR_3117

2.3.2.1.5 Verarbeitung BCM (MQB) / ICAS,SAM (MEB)

Typ: Überschrift

Steuergerät: BCM

Status Harmonisierung VW-AUDI: freigegeben

AU416/6 relevant: Ja

ID: FLH_iSBBR_3119

Die formellen Anforderungen der Blinkfunktionen sind den jeweiligen internen BCM (MQB) / ICAS, SAM (MEB)-Informationen zu entnehmen (001 Blinkermaster).

Typ: Information

Steuergerät: BCM

Status Harmonisierung VW-AUDI: freigegeben

AU416/6 relevant: Ja

ID: FLH_iSBBR_3431

Alle erforderlichen Signale müssen spätestens 30 ms vor der positiven Flanke der Spannungsversorgung über LIN zu Verfügung gestellt werden.

Typ: Anforderung

Steuergerät: BCM

Status Harmonisierung VW-AUDI: freigegeben

AU416/6 relevant: Ja

ID: FLH_iSBBR_3430

Wenn die iSBBR eine Anforderung für den FRA als HW Signal empfängt, wird sie entsprechend den zuletzt empfangenen LIN Zusatzinformationen den FRA entsprechend animieren oder auch nicht.

Typ: Information

Steuergerät: BCM

Status Harmonisierung VW-AUDI: freigegeben

AU416/6 relevant: Ja

ID: FLH_iSBBR_3315

Besonderheit Quittierungsblinken bei ZV-Auf:

Beim Öffnen eines sich im Sleep-Modus befindlichen FZGs muss sicher gestellt sein,

- dass die Klemme 30GL eingeschaltet ist
- und dass die HW-Anforderungen des Blinkers solange verzögert wird, bis die iSBBR aufgewacht und die LIN-Kommunikation entsprechend aufgebaut worden ist bzw. ein Timeout festgestellt wurde.

Siehe LIN Standardlastenheft.

Typ: Anforderung

Steuergerät: BCM

Status Harmonisierung VW-AUDI: freigegeben

AU416/6 relevant: Ja

ID: FLH_iSBBR_3120

Bauteil-Lastenheft - Version -	Funktionslastenheft iSBBR MQB37w Intelligente Schluss- Brems-Blink-Rück- leuchte	Abteilung: Änderungsstand: Seite	EKTL/6; I/EE-13; I/EE-62 TT.MM.JJJJ 2021 43 von 83	VOLKSWAGEN <small>AKTIENGESELLSCHAFT</small>
---	---	--	---	--

2.3.2.1.6 Fehlerbehandlung und Diagnose

Typ : Überschrift

Steuergerät : BCM

Status Harmonisierung VW-AUDI : freigegeben

AU416/6 relevant : Ja

ID : FLH_iSBBR_3121

2.3.2.1.6.1 Ereignisspeicher

Typ : Überschrift

Steuergerät : BCM

Status Harmonisierung VW-AUDI : freigegeben

AU416/6 relevant : Ja

ID : FLH_iSBBR_3271

Es gelten die Anforderungen aus dem BCM (MQB) / ICAS, SAM (MEB) Bauteil Diagnoselastenheft

Typ : Anforderung

Steuergerät : BCM

Status Harmonisierung VW-AUDI : freigegeben

AU416/6 relevant : Ja

ID : FLH_iSBBR_3122

2.3.2.1.6.2 Messwerte

Typ : Überschrift

Steuergerät : BCM

Status Harmonisierung VW-AUDI : freigegeben

AU416/6 relevant : Ja

ID : FLH_iSBBR_3624

Es gelten die Anforderungen aus dem BCM (MQB) / ICAS, SAM (MEB) Bauteil Diagnoselastenheft

Typ : Anforderung

Steuergerät : BCM

Status Harmonisierung VW-AUDI : freigegeben

AU416/6 relevant : Ja

ID : FLH_iSBBR_3136

2.3.2.2 FAHRTRICHTUNGSANZEIGER ANIMATION iSBBR

Typ : Überschrift

Steuergerät : iSBBR VW&Audi

Status Harmonisierung VW-AUDI : freigegeben

AU416/6 relevant : Ja

ID : FLH_iSBBR_3137

2.3.2.2.1 Kurzbeschreibung

Typ : Überschrift

Steuergerät : iSBBR VW&Audi

Status Harmonisierung VW-AUDI : freigegeben

AU416/6 relevant : Ja

ID : FLH_iSBBR_3138

Die Animationen werden eingeleitet (getriggert) durch die positive Flanke der Spannungsversorgung. Nicht über den LIN.

Bauteil-Lastenheft - Version -	Funktionslastenheft iSBBR MQB37w Intelligente Schluss- Brems-Blink-Rück- leuchte	Abteilung: Änderungsstand: Seite	EKTL/6; I/EE-13; I/EE-62 TT.MM.JJJJ 2021 44 von 83	VOLKSWAGEN <small>ARTIENGESELLSCHAFT</small>
---	---	--	---	--

Typ : Anforderung

Steuergerät : iSBBR VW&Audi

Status Harmonisierung VW-AUDI : freigegeben

AU416/6 relevant : Ja

ID : FLH_iSBBR_3368

Alle erforderliche Signale werden spätestens 30 ms vor der positiven Flanke der Spannungsversorgung vom Master über LIN zu Verfügung gestellt.

Typ : Information

Steuergerät : iSBBR VW&Audi

Status Harmonisierung VW-AUDI : freigegeben

AU416/6 relevant : Ja

ID : FLH_iSBBR_3139

2.3.2.2.2 Eingaben iSBBR

Typ : Überschrift

Steuergerät : iSBBR VW&Audi

Status Harmonisierung VW-AUDI : freigegeben

AU416/6 relevant : Ja

ID : FLH_iSBBR_3256

- ~~s_FRA_anforderung_li~~

Typ : Anforderung

Steuergerät : iSBBR VW&Audi

Status Harmonisierung VW-AUDI : verworfen/veraltet

AU416/6 relevant : Ja

ID : FLH_iSBBR_3257

- ~~s_FRA_anforderung_re~~

Typ : Anforderung

Steuergerät : iSBBR VW&Audi

Status Harmonisierung VW-AUDI : verworfen/veraltet

AU416/6 relevant : Ja

ID : FLH_iSBBR_3258

- s_FRA_HW_versorgung_li

Typ : Anforderung

Steuergerät : iSBBR VW&Audi

Status Harmonisierung VW-AUDI : freigegeben

AU416/6 relevant : Ja

ID : FLH_iSBBR_3259

- s_FRA_HW_versorgung_re

Typ : Anforderung

Steuergerät : iSBBR VW&Audi

Status Harmonisierung VW-AUDI : freigegeben

AU416/6 relevant : Ja

ID : FLH_iSBBR_3260

- s_FRA_WiBi_li

Typ : Anforderung

Steuergerät : iSBBR VW&Audi

Status Harmonisierung VW-AUDI : freigegeben

AU416/6 relevant : Ja

Bauteil-Lastenheft - Version -	Funktionslastenheft iSBBR MQB37w Intelligente Schluss- Brems-Blink-Rück- leuchte	Abteilung: Änderungsstand: Seite	EKTL/6; I/EE-13; I/EE-62 TT.MM.JJJJ 2021 45 von 83	VOLKSWAGEN <small>ARTIENGESELLSCHAFT</small>
---	---	--	---	--

ID: FLH_iSBBR_3261

- s_FRA_WiBi_re

Typ: Anforderung

Steuergerät: iSBBR VW&Audi

Status Harmonisierung VW-AUDI: freigegeben

AU416/6 relevant: Ja

ID: FLH_iSBBR_3262

- s_FRA_ZV_auf

Typ: Anforderung

Steuergerät: iSBBR VW&Audi

Status Harmonisierung VW-AUDI: freigegeben

AU416/6 relevant: Ja

ID: FLH_iSBBR_3263

- s_FRA_ZV_zu

Typ: Anforderung

Steuergerät: iSBBR VW&Audi

Status Harmonisierung VW-AUDI: freigegeben

AU416/6 relevant: Ja

ID: FLH_iSBBR_3142

2.3.2.2.3 Ausgaben iSBBR

Typ: Überschrift

Steuergerät: iSBBR VW&Audi

Status Harmonisierung VW-AUDI: freigegeben

AU416/6 relevant: Ja

ID: FLH_iSBBR_3266

- s_FRA_anforderung_li_plaus

Typ: Anforderung

Steuergerät: iSBBR VW&Audi

Status Harmonisierung VW-AUDI: freigegeben

AU416/6 relevant: Ja

ID: FLH_iSBBR_3267

- s_FRA_anforderung_re_plaus

Typ: Anforderung

Steuergerät: iSBBR VW&Audi

Status Harmonisierung VW-AUDI: freigegeben

AU416/6 relevant: Ja

ID: FLH_iSBBR_3143

2.3.2.2.4 Parameter iSBBR

Typ: Überschrift

Steuergerät: iSBBR VW&Audi

Status Harmonisierung VW-AUDI: freigegeben

AU416/6 relevant: Ja

ID: FLH_iSBBR_3144

2.3.2.2.5 Verarbeitung iSBBR

Typ: Überschrift

Bauteil-Lastenheft - Version -	Funktionslastenheft iSBBR MQB37w Intelligente Schluss- Brems-Blink-Rück- leuchte	Abteilung: Änderungsstand: Seite	EKTL/6; I/EE-13; I/EE-62 TT.MM.JJJJ 2021 46 von 83	VOLKSWAGEN <small>AKTIENGESELLSCHAFT</small>
---	---	--	---	--

Steuergerät: iSBBR VW&Audi
Status Harmonisierung VW-AUDI: freigegeben
AU416/6 relevant: Ja
ID: FLH_iSBBR_3462
Der sichere Zustand ist nicht animieren.

Typ: Anforderung
Steuergerät: iSBBR VW&Audi
Status Harmonisierung VW-AUDI: freigegeben
AU416/6 relevant: Ja
ID: FLH_iSBBR_3145

- s_FRA_anforderung_li_plaus := s_FRA_HW_versorgung_li

Typ: Anforderung
Steuergerät: iSBBR VW&Audi
Status Harmonisierung VW-AUDI: freigegeben
AU416/6 relevant: Ja
ID: FLH_iSBBR_3268

- s_FRA_anforderung_re_plaus := s_FRA_HW_versorgung_re

Typ: Anforderung
Steuergerät: iSBBR VW&Audi
Status Harmonisierung VW-AUDI: freigegeben
AU416/6 relevant: Ja
ID: FLH_iSBBR_3706

Bemerkung: Mit obigen Formeln wird formal das Eingangssignal mit dem iSBBR-internen Ausgangssignal verknüpft.

Typ: Information
Steuergerät: iSBBR VW&Audi
Status Harmonisierung VW-AUDI: freigegeben
AU416/6 relevant: Ja
ID: FLH_iSBBR_3432

Wenn die iSBBR eine Anforderung für den FRA als HW Signal empfängt, wird sie entsprechend dem zuletzt empfangenen LIN Signal den FRA entsprechend animieren oder auch nicht.

Dafür gilt folgende Tabelle.

Typ: Anforderung
Steuergerät: iSBBR VW&Audi
Status Harmonisierung VW-AUDI: freigegeben
AU416/6 relevant: Ja
ID: FLH_iSBBR_3270

FRA-Animation:

Bauteil-Lastenheft - Version -	Funktionslastenheft iSBBR MQB37w Intelligente Schluss- Brems-Blink-Rück- leuchte	Abteilung: ECTL/6; Änderungsstand: I/EE-13; Seite I/EE-62 TT.MM.JJJJ 2021 47 von 83	VOLKSWAGEN ARTIENGESELLSCHAFT
---	---	--	---

Matrix für die Ansteuerung Dyn. FRA								
Ausgangssignale BCM2								Reaktion Heckleuchte Audi
FRA_HW_Ver sorgung re/li	FRA_rechts/ FRA_links (Richtungsbl)	FRA_WiBi_rechts/ FRA_WiBi_links Codiersignal WiBi min. 30ms vor HW	FRA_ZV_auf	FRA_ZV_zu	BCM1_CH_akti v	BCM1_LH_akti v	FRA_Takt	Dez. Animation
0->1	0	0	0	0	don't care	don't care	don't care	0 Statisch
0->1	0	0	0	1	don't care	don't care	don't care	0 Statisch
0->1	0	0	1	0	don't care	don't care	don't care	0 Statisch
0->1	0	0	1	1	don't care	don't care	don't care	0 Statisch
0->1	0	1	0	0	don't care	don't care	don't care	3 WiBi_Richt(li/re)
0->1	0	1	0	1	don't care	don't care	don't care	1 Animation_ZV_ZU
0->1	0	1	1	0	don't care	don't care	don't care	2 Animation_ZV_AUF
0->1	0	1	1	1	don't care	don't care	don't care	3 WiBi_Richt(li/re)
0->1	1	0	0	0	don't care	don't care	don't care	0 Statisch
0->1	1	0	0	1	don't care	don't care	don't care	0 Statisch
0->1	1	0	1	0	don't care	don't care	don't care	0 Statisch
0->1	1	0	1	1	don't care	don't care	don't care	0 Statisch
0->1	1	1	0	0	don't care	don't care	don't care	3 WiBi_Richt(li/re)
0->1	1	1	0	1	don't care	don't care	don't care	3 WiBi_Richt(li/re)
0->1	1	1	1	0	don't care	don't care	don't care	3 WiBi_Richt(li/re)
0->1	1	1	1	1	don't care	don't care	don't care	3 WiBi_Richt(li/re)
1->0	don't care	don't care	don't care	don't care	don't care	don't care	don't care	AUS AUS ohne Animation

Typ: Anforderung
 Steuergerät: iSBBR VW&Audi
 Status Harmonisierung VW-AUDI: freigegeben
 AU416/6 relevant: Ja
 ID: FLH_iSBBR_3606
Wischblinker Abbruch:

Es gibt Blinkszenarien, bei denen auch die Hellphase abgebrochen wird. => iSBBR muss sicherstellen, dass kein Fehlerspeichereintrag/Fehlermeldung erfolgt.

Typ: Anforderung
 Steuergerät: iSBBR VW&Audi
 Status Harmonisierung VW-AUDI: freigegeben
 AU416/6 relevant: Ja
 ID: FLH_iSBBR_3147

2.3.2.2.6 Fehlerbehandlung und Diagnose

Typ: Überschrift
 Steuergerät: iSBBR VW&Audi
 Status Harmonisierung VW-AUDI: freigegeben
 AU416/6 relevant: Ja
 ID: FLH_iSBBR_3653

Anforderungen zur Funktionssicherheit (FuSi) an die Fahrtrichtungsanzeiger siehe separates Kapitel

Typ: Anforderung
 Steuergerät: iSBBR VW&Audi
 Status Harmonisierung VW-AUDI: freigegeben
 AU416/6 relevant: Ja

Bauteil-Lastenheft - Version -	Funktionslastenheft iSBBR MQB37w Intelligente Schluss- Brems-Blink-Rück- leuchte	Abteilung: Änderungsstand: Seite	EKTL/6; I/EE-13; I/EE-62 TT.MM.JJJJ 2021 48 von 83	VOLKSWAGEN <small>AKTIENGESELLSCHAFT</small>
---	---	--	---	--

ID: FLH_iSBBR_3468

Weitere Beschreibung der Diagnose und Ausfallerkennung im separaten Kapitel.

Typ: Anforderung

Steuergerät: iSBBR VW&Audi

Status Harmonisierung VW-AUDI: freigegeben

AU416/6 relevant: Ja

ID: FLH_iSBBR_3148

2.3.2.2.6.1 Ereignisspeicher

Typ: Überschrift

Steuergerät: iSBBR VW&Audi

Status Harmonisierung VW-AUDI: freigegeben

AU416/6 relevant: Ja

ID: FLH_iSBBR_3264

nicht erforderlich

Typ: Anforderung

Steuergerät: iSBBR VW&Audi

Status Harmonisierung VW-AUDI: freigegeben

AU416/6 relevant: Ja

ID: FLH_iSBBR_3149

2.3.2.2.6.2 Messwerte

Typ: Überschrift

Steuergerät: iSBBR VW&Audi

Status Harmonisierung VW-AUDI: freigegeben

AU416/6 relevant: Ja

ID: FLH_iSBBR_3265

nicht erforderlich

Typ: Anforderung

Steuergerät: iSBBR VW&Audi

Status Harmonisierung VW-AUDI: freigegeben

AU416/6 relevant: Ja

ID: FLH_iSBBR_4002

2.4 VARIANTEN & TYPE UNTERSCHIEDUNG

Typ: Überschrift

Steuergerät: tbd

Status Harmonisierung VW-AUDI: tbd

AU416/6 relevant: Ja

ID: FLH_iSBBR_4003

Mit einem Signal "s_SBBR_Variante" (4 bit) soll zwischen Leuchten varianten unterschieden werden innerhalb eine Fahrzeugfamilie (z.B. LIMO, AVANT, COUPE) oder Modelvariante (z.B. A6, S6, RS6, A6 Allroad, A6 Etron usw.)

Typ: Anforderung

Steuergerät: iSBBR Audi

Status Harmonisierung VW-AUDI: freigegeben (Audi)

AU416/6 relevant: Ja

ID: FLH_iSBBR_4054

Bauteil-Lastenheft - Version -	Funktionslastenheft iSBBR MQB37w Intelligente Schluss- Brems-Blink-Rück- leuchte	Abteilung: Änderungsstand: Seite	EKTL/6; I/EE-13; I/EE-62 TT.MM.JJJJ 2021 49 von 83	VOLKSWAGEN <small>AKTIENGESELLSCHAFT</small>
---	---	--	---	--

Mit einem Signal "s_SBBR_Variante_pers" (4 bit) ist eine zweite Möglichkeit der Signaturunterscheidung vorzuhalten.

Typ : Anforderung

Steuergerät : iSBBR Audi

Status Harmonisierung VW-AUDI : vorgeschlagen

AU416/6 relevant : Ja

ID : FLH_iSBBR_4005

Default wert „0000“ Standard Einstellung

Typ : Anforderung

Steuergerät : iSBBR Audi

Status Harmonisierung VW-AUDI : freigegeben (Audi)

AU416/6 relevant : Ja

ID : FLH_iSBBR_4006

Die Einzelheiten und Werte sind innerhalb des Projektes mit dem Auftraggeber abzustimmen

Typ : Anforderung

Steuergerät : iSBBR Audi

Status Harmonisierung VW-AUDI : freigegeben (Audi)

AU416/6 relevant : Ja

ID : FLH_iSBBR_4007

Robustheitskonzept auf Fehlverhalten des Signales (unplausible Signale und Änderungen) ist zu erarbeiten und mit dem Auftraggeber abzustimmen

Typ : Anforderung

Steuergerät : iSBBR Audi

Status Harmonisierung VW-AUDI : freigegeben (Audi)

AU416/6 relevant : Ja

ID : FLH_iSBBR_3390

2.5 DIAGNOSE & FEHLERBEHANDLUNG

Typ : Überschrift

Steuergerät : alle

Status Harmonisierung VW-AUDI : freigegeben

AU416/6 relevant : Ja

ID : FLH_iSBBR_3391

2.5.1 Kurzbeschreibung

Typ : Überschrift

Steuergerät : alle

Status Harmonisierung VW-AUDI : freigegeben

AU416/6 relevant : Ja

ID : FLH_iSBBR_3398

Enthält Diagnoseanforderungen zusätzlich zu dem iSBBR-Diagnoselastenheft bzw. zu dem BCM (MQB) / ICAS, SAM (MEB)-Diagnoselastenheft

Typ : Anforderung

Bauteil-Lastenheft - Version -	Funktionslastenheft iSBBR MQB37w Intelligente Schluss- Brems-Blink-Rück- leuchte	Abteilung: Änderungsstand: Seite	EKTL/6; I/EE-13; I/EE-62 TT.MM.JJJJ 2021 50 von 83	VOLKSWAGEN <small>AKTIENGESELLSCHAFT</small>
---	---	--	---	--

Steuergerät: alle

Status Harmonisierung VW-AUDI: freigegeben

AU416/6 relevant: Ja

ID: FLH_iSBBR_3366

Details und Parameter sind projektspezifisch (z.B. Plattform) und sind aus dem jeweiligen projektspezifischen Lastenheft zu entnehmen.

Typ: Anforderung

Steuergerät: alle

Status Harmonisierung VW-AUDI: freigegeben

AU416/6 relevant: Ja

ID: FLH_iSBBR_3405

Diagnoseschwellen müssen mit dem BCM und der iSBBR abgestimmt bzw. erfragt werden.

~~Insbesondere die Diagnose für Schlusslicht ist evtl. recht spezifisch, da über den iSBBR-PIN sowohl die Versorgung für die LED als auch die Versorgung für die Logik erfolgt.~~

Typ: Anforderung

Steuergerät: alle

Status Harmonisierung VW-AUDI: vorgeschlagen

AU416/6 relevant: Ja

ID: FLH_iSBBR_3880

Für die iSBBR sind die Zeiten zu beachten in denen die vom BCM (MQB) / SAM (MEB) erforderlichen Stromwerte erreicht werden müssen, mit denen die Open-Load-Erkennung erfolgt.

Insbesondere beim Fahrtrichtungsanzeiger und bei der Einschaltanimation könnte es hier Probleme geben.

Typ: Anforderung

Steuergerät: alle

Status Harmonisierung VW-AUDI: freigegeben

AU416/6 relevant: Ja

ID: FLH_iSBBR_3608

Typische Grenzwerte für das BCM MQB37W sind:

sichere Ausfallerkennung (Open Load) des BCM bei $I < 10 \text{ mA}$

sichere i.O.-Erkennung des BCM bei $I > 65 \text{ mA}$

daraus ergibt sich ein verbotener Bereich von $10 \text{ mA} < I < 65 \text{ mA}$ in der der Betrieb einer Leuchte nicht sicher erkannt werden kann.

Typ: Information

Steuergerät: alle

Status Harmonisierung VW-AUDI: vorgeschlagen

AU416/6 relevant: Ja

ID: FLH_iSBBR_3393

2.5.2 Ein- oder Ausgaben

Typ: Überschrift

Steuergerät: alle

Status Harmonisierung VW-AUDI: freigegeben

AU416/6 relevant: Ja

ID: FLH_iSBBR_3751

Bauteil-Lastenheft - Version -	Funktionslastenheft iSBBR MQB37w Intelligente Schluss- Brems-Blink-Rück- leuchte	Abteilung: Änderungsstand: Seite	EKTL/6; I/EE-13; I/EE-62 TT.MM.JJJJ 2021 51 von 83	VOLKSWAGEN <small>AKTIENGESELLSCHAFT</small>
---	---	--	---	--

- *s_SHL_haupt_kompl_def_li1*

Typ: Anforderung

Steuergerät: alle

Status Harmonisierung VW-AUDI: freigegeben

AU416/6 relevant: Ja

ID: FLH_iSBBR_3799

- *s_SHL_haupt_kompl_def_li2*

Typ: Anforderung

Steuergerät: alle

Status Harmonisierung VW-AUDI: freigegeben

AU416/6 relevant: Ja

ID: FLH_iSBBR_3798

- *s_SHL_haupt_kompl_def_re1*

Typ: Anforderung

Steuergerät: alle

Status Harmonisierung VW-AUDI: freigegeben

AU416/6 relevant: Ja

ID: FLH_iSBBR_3797

- *s_SHL_haupt_kompl_def_re2*

Typ: Anforderung

Steuergerät: alle

Status Harmonisierung VW-AUDI: freigegeben

AU416/6 relevant: Ja

ID: FLH_iSBBR_3753

- *s_NSL_kompl_def_li1*

Typ: Anforderung

Steuergerät: alle

Status Harmonisierung VW-AUDI: freigegeben

AU416/6 relevant: Ja

ID: FLH_iSBBR_3827

- *s_NSL_kompl_def_li2*

Typ: Anforderung

Steuergerät: alle

Status Harmonisierung VW-AUDI: freigegeben

AU416/6 relevant: Ja

ID: FLH_iSBBR_3826

- *s_NSL_kompl_def_re1*

Typ: Anforderung

Steuergerät: alle

Status Harmonisierung VW-AUDI: freigegeben

AU416/6 relevant: Ja

ID: FLH_iSBBR_3825

- *s_NSL_kompl_def_re2*

Typ: Anforderung

Steuergerät: alle

Status Harmonisierung VW-AUDI: freigegeben

AU416/6 relevant: Ja

ID: FLH_iSBBR_3836

- *s_RFL_kompl_def_li1*

Typ: Anforderung

Bauteil-Lastenheft - Version -	Funktionslastenheft iSBBR MQB37w Intelligente Schluss- Brems-Blink-Rück- leuchte	Abteilung: Änderungsstand: Seite	EKTL/6; I/EE-13; I/EE-62 TT.MM.JJJJ 2021 52 von 83	VOLKSWAGEN <small>AKTIENGESELLSCHAFT</small>
---	---	--	---	--

Steuergerät: alle
Status Harmonisierung VW-AUDI: freigegeben
AU416/6 relevant: Ja
ID: FLH_iSBBR_3834

- *s_RFL_kompl_def_li2*

Typ: Anforderung
Steuergerät: alle
Status Harmonisierung VW-AUDI: freigegeben
AU416/6 relevant: Ja
ID: FLH_iSBBR_3832

- *s_RFL_kompl_def_re1*

Typ: Anforderung
Steuergerät: alle
Status Harmonisierung VW-AUDI: freigegeben
AU416/6 relevant: Ja
ID: FLH_iSBBR_3752

- *s_RFL_kompl_def_re2*

Typ: Anforderung
Steuergerät: alle
Status Harmonisierung VW-AUDI: freigegeben
AU416/6 relevant: Ja
ID: FLH_iSBBR_3486

- *s_unterspannung*

Typ: Anforderung
Steuergerät: alle
Status Harmonisierung VW-AUDI: freigegeben
AU416/6 relevant: Ja
ID: FLH_iSBBR_3444

- *s_ueberspannung*

Typ: Anforderung
Steuergerät: alle
Status Harmonisierung VW-AUDI: freigegeben
AU416/6 relevant: Ja
ID: FLH_iSBBR_4004

- *s_SBBR_Variante*

Typ: Anforderung
Steuergerät: alle
Status Harmonisierung VW-AUDI: freigegeben
AU416/6 relevant: Ja
ID: FLH_iSBBR_3394

2.5.3 Parameter

Typ: Überschrift
Steuergerät: alle
Status Harmonisierung VW-AUDI: freigegeben
AU416/6 relevant: Ja
ID: FLH_iSBBR_3395

Bauteil-Lastenheft - Version -	Funktionslastenheft iSBBR MQB37w Intelligente Schluss- Brems-Blink-Rück- leuchte	Abteilung: Änderungsstand: Seite	EKTL/6; I/EE-13; I/EE-62 TT.MM.JJJJ 2021 53 von 83	VOLKSWAGEN <small>AKTIENGESELLSCHAFT</small>
---	---	--	---	--

2.5.4 Verarbeitung

Typ: Überschrift

Steuergerät: alle

Status Harmonisierung VW-AUDI: freigegeben

AU416/6 relevant: Ja

ID: FLH_iSBBR_3435

2.5.4.1 Fehler Klemme 30GL

Typ: Überschrift

Steuergerät: alle

Status Harmonisierung VW-AUDI: freigegeben

AU416/6 relevant: Ja

ID: FLH_iSBBR_3302

~~Die Versorgungsausgänge der Klemme 30GL werden seitens BCM auf Kurzschluss überwacht und werden mit einem entsprechenden Fehlerspeichereintrag versehen.~~

Typ: Anforderung

Steuergerät: BCM

Status Harmonisierung VW-AUDI: verworfen/veraltet

ASIL: ASIL A

AU416/6 relevant: Ja

ID: FLH_iSBBR_4057

Der Totalausfall der Schlusslichtfunktion einer Leuchte (z.B. Leitungsbruch 30GL) muss auf Basis der LIN Timeoutüberwachung diagnostiziert werden. Die LIN Timeoutüberwachung umfasst den Botschaftsausfall. Der LIN Komplettausfall ist gleichbedeutend mit vollständigem Botschaftsausfall.

Typ: Anforderung

Steuergerät: BCM

Status Harmonisierung VW-AUDI: vorgeschlagen

ASIL: ASIL A

AU416/6 relevant: Ja

ID: FLH_iSBBR_4058

Klemme 15 ein:

Die LIN-Timeoutüberwachung ist in ASIL A Güte zu implementieren.

Typ: Anforderung

Steuergerät: BCM

Status Harmonisierung VW-AUDI: vorgeschlagen

ASIL: ASIL A

AU416/6 relevant: Ja

ID: FLH_iSBBR_4059

Fehlersignalisierung bei erkanntem LIN-Timeout :

b_LH_Diag_Status_li_def==0x01

b_LH_Diag_Status_re_def==0x01

Typ: Anforderung

Steuergerät: BCM

Status Harmonisierung VW-AUDI: vorgeschlagen

ASIL: ASIL A

AU416/6 relevant: Ja

ID: FLH_iSBBR_4060

Bauteil-Lastenheft - Version -	Funktionslastenheft iSBBR MQB37w Intelligente Schluss- Brems-Blink-Rück- leuchte	Abteilung: Änderungsstand: Seite	EKTL/6; I/EE-13; I/EE-62 TT.MM.JJJJ 2021 54 von 83	VOLKSWAGEN <small>AKTIENGESELLSCHAFT</small>
---	---	--	---	--

Eine Taktverdoppelung der Blinkerkontrollleuchten (Blinken_li_Kombi_Takt, bzw. Blinken_re_Kombi_Takt) hat zu erfolgen bei:

- LIN Timeout bei Blinker aktiv
- ODER**
- Blinker-Defekt-Bit über LIN bei Blinker aktiv
 - SHL_li1_FRA_def
 - SHL_li2_FRA_def
 - SHL_re1_FRA_def
 - SHL_re2_FRA_def

Typ: Anforderung

Steuergerät: BCM

Status Harmonisierung VW-AUDI: vorgeschlagen

ASIL: ASIL A

AU416/6 relevant: Ja

ID: FLH_iSBBR_4056

Klemme 15 aus:

Diagnose analog Klemme 15 aktiv, jedoch nach QM ausreichend.

Typ: Anforderung

Steuergerät: BCM

Status Harmonisierung VW-AUDI: vorgeschlagen

ASIL: QM

AU416/6 relevant: Ja

ID: FLH_iSBBR_3672

Funktionseinschränkung mindestens einer der KL30GL Ausgänge durch Kurzschluss ist mit der Fahrerinformation "Heckleuchten überprüfen" oder "Heckleuchten defekt" (*Ih_diag_LED_def*)

entsprechend der aktuellen Strategie zum Lampenausfall zu verknüpfen.

Typ: Anforderung

Steuergerät: BCM

Status Harmonisierung VW-AUDI: vorgeschlagen

ASIL: ASIL A

AU416/6 relevant: Ja

ID: FLH_iSBBR_4036

Die KL30GL wird nicht auf Open-Load überwacht. Unterbrechungen der KL30GL müssen über den Ausfall der entsprechenden LIN-Botschaften des jeweiligen Leuchtenteiles erkannt werden.

Typ: Information

Steuergerät: BCM

Status Harmonisierung VW-AUDI: vorgeschlagen

AU416/6 relevant: Ja

ID: FLH_iSBBR_4037

Alle über KL30GL angesteuerten Lichtfunktionen (auch BiFunktionen/TriFunktionen) müssen bei einem Ausfall des Leuchtmittels in der Funktion oder bei einem Ausfall der LIN-Botschaften des jeweiligen Leuchtenteiles eine Leuchtmittelausfallanzeige bei der jeweiligen angeforderten Lichtfunktion zur Folge haben.

Typ: Anforderung

Steuergerät: BCM

Status Harmonisierung VW-AUDI: vorgeschlagen

AU416/6 relevant: Ja

ID: FLH_iSBBR_3711

Bauteil-Lastenheft - Version -	Funktionslastenheft iSBBR MQB37w Intelligente Schluss- Brems-Blink-Rück- leuchte	Abteilung: ECTL/6; Änderungsstand: I/EE-13; Seite I/EE-62 TT.MM.JJJJ 2021 55 von 83	 VOLKSWAGEN <small>AKTIENGESELLSCHAFT</small>
---	---	--	--

Es ist ausreichend, die Detektion der Über- und Unterspannung nur an der iSBBR-Spannungsversorgung Klemme 30GL durchzuführen

Typ : Anforderung

Steuergerät : iSBBR VW&Audi

Status Harmonisierung VW-AUDI : freigegeben

AU416/6 relevant : Ja

ID : FLH_iSBBR_3426

WENN

Funktionseinschränkung durch Unterspannung der Klemme 30GL sicher erkannt, mit Entprellung von höchstens 3000 ms

DANN

s_unterspannung := 1 für mindestens 3 Botschaften

SONST

s_unterspannung := 0

Typ : Anforderung

Steuergerät : iSBBR VW&Audi

Status Harmonisierung VW-AUDI : freigegeben

AU416/6 relevant : Ja

ID : FLH_iSBBR_3357

Die Signalisierung der Funktionseinschränkung durch Unterspannung der Klemme 30GL mittels *s_unterspannung* == 1

ist mit dem Fehlerspeichereintrag "Unterspannung iSBBR" zu verknüpfen

Typ : Anforderung

Steuergerät : BCM

Status Harmonisierung VW-AUDI : freigegeben (Audi)

AU416/6 relevant : Ja

ID : FLH_iSBBR_3429

WENN

Funktionseinschränkung durch Überspannung der Klemme 30GL sicher erkannt, mit Entprellung von höchstens 3000 ms

DANN

s_ueberspannung := 1 für mindestens 3 Botschaften

SONST

s_ueberspannung := 0

Typ : Anforderung

Steuergerät : iSBBR VW&Audi

Status Harmonisierung VW-AUDI : freigegeben

AU416/6 relevant : Ja

ID : FLH_iSBBR_3359

Die Signalisierung der Funktionseinschränkung durch Überspannung der Klemme 30GL mittels *s_ueberspannung* == 1

ist mit dem Fehlerspeichereintrag "Überspannung" zu verknüpfen

Typ : Anforderung

Steuergerät : BCM

Status Harmonisierung VW-AUDI : freigegeben (Audi)

AU416/6 relevant : Ja

ID : FLH_iSBBR_3710

Bauteil-Lastenheft - Version -	Funktionslastenheft iSBBR MQB37w Intelligente Schluss- Brems-Blink-Rück- leuchte	Abteilung: Änderungsstand: Seite	EKTL/6; I/EE-13; I/EE-62 TT.MM.JJJJ 2021 56 von 83	VOLKSWAGEN <small>AKTIENGESELLSCHAFT</small>
---	---	--	---	--

2.5.4.2 Fehler iSBBR-Elektronik allgemein

Typ : Überschrift

Steuergerät : alle

Status Harmonisierung VW-AUDI : freigegeben

AU416/6 relevant : Ja

ID : FLH_iSBBR_3433

WENN

Funktionseinschränkung durch interne Fehler der iSBBR Elektronik mit Entprellung sicher erkannt

DANN

$s_konverter_def_li1 := 1$ für mindestens 3 Botschaften ODER

$s_konverter_def_li2 := 1$ für mindestens 3 Botschaften ODER

$s_konverter_def_re1 := 1$ für mindestens 3 Botschaften ODER

$s_konverter_def_re2 := 1$ für mindestens 3 Botschaften

SONST

$s_konverter_def_li1 := 0$ ODER

$s_konverter_def_li2 := 0$ ODER

$s_konverter_def_re1 := 0$ ODER

$s_konverter_def_re2 := 0$

Typ : Anforderung

Steuergerät : iSBBR VW&Audi

Status Harmonisierung VW-AUDI : freigegeben

AU416/6 relevant : Ja

ID : FLH_iSBBR_3708

Je nach internem Fehler kann die Entstellung unterschiedlich lang ausfallen und ist mit dem OEM abzustimmen.

Ein typischer Wert ist z.B. 300 ms.

Typ : Anforderung

Steuergerät : iSBBR VW&Audi

Status Harmonisierung VW-AUDI : freigegeben

AU416/6 relevant : Ja

ID : FLH_iSBBR_3361

Die Signalisierung der Funktionseinschränkung durch interne Fehler der iSBBR Elektronik mittels

$s_konverter_def_li1 == 1$ ODER

$s_konverter_def_li2 == 1$ ODER

$s_konverter_def_re1 == 1$ ODER

$s_konverter_def_re2 == 1$

ist mit dem entsprechenden Fehlerspeichereintrag (z.B. "iSBBR Elektronik xx Teil y defekt") zu verknüpfen.

Das ergibt für jede der 2-4 Teilleuchten einen eigenen Fehlerspeichereintrag.

Typ : Anforderung

Steuergerät : BCM

Status Harmonisierung VW-AUDI : freigegeben

AU416/6 relevant : Ja

ID : FLH_iSBBR_3941

Bauteil-Lastenheft - Version -	Funktionslastenheft iSBBR MQB37w Intelligente Schluss- Brems-Blink-Rück- leuchte	Abteilung: Änderungsstand: Seite	EKTL/6; I/EE-13; I/EE-62 TT.MM.JJJJ 2021 57 von 83	VOLKSWAGEN <small>ARTIENGESELLSCHAFT</small>
---	---	--	---	--

2.5.4.3 Übertemperatur der Elektronik und / oder der Lichtquellen

Typ : Überschrift

Steuergerät : alle

Status Harmonisierung VW-AUDI : freigegeben

AU416/6 relevant : Ja

ID : FLH_iSBBR_3942

WENN

Funktionseinschränkung durch interne Übertemperatur der iSBBR Elektronik und / oder Lichtquellen einer Lichtfunktion mit Entprellung sicher erkannt

DANN

s_Versorgung_def_li1 := 1 für mindestens 3 Botschaften ODER

s_Versorgung_defli2 := 1 für mindestens 3 Botschaften ODER

s_Versorgung_def_re1 := 1 für mindestens 3 Botschaften ODER

s_Versorgung_def_re2 := 1 für mindestens 3 Botschaften

SONST

s_Versorgung_def_li1 := 0 ODER

s_Versorgung_def_li2 := 0 ODER

s_Versorgung_def_re1 := 0 ODER

s_Versorgung_def_re2 := 0

Typ : Anforderung

Steuergerät : iSBBR VW&Audi

Status Harmonisierung VW-AUDI : freigegeben

AU416/6 relevant : Ja

ID : FLH_iSBBR_3943

Funktionseinschränkung durch interne Übertemperatur der iSBBR Elektronik und / oder Lichtquellen einer Lichtfunktion bewirkt das vollständige Abschalten der betroffenen Lichtfunktionen in allen vier iSBBR Teilen. Die entsprechenden LIN-Signale werden auch von allen iSBBR empfangen

Typ : Anforderung

Steuergerät : iSBBR VW&Audi

Status Harmonisierung VW-AUDI : freigegeben

AU416/6 relevant : Ja

ID : FLH_iSBBR_3944

Das Auftreten der Funktionseinschränkung durch interne Übertemperatur der iSBBR Elektronik und / oder Lichtquellen einer Lichtfunktion wird im Messwerteblock "Byte8-9: Zähler Übertemperatur Abschaltung" durch das Inkrementieren eines Zählers gespeichert.

Typ : Anforderung

Steuergerät : iSBBR VW&Audi

Status Harmonisierung VW-AUDI : freigegeben

AU416/6 relevant : Ja

ID : FLH_iSBBR_3945

Alle Details und Parameter der Funktionseinschränkung sind projektspezifisch und mit dem Auftraggeber abzustimmen

Typ : Anforderung

Steuergerät : iSBBR VW&Audi

Status Harmonisierung VW-AUDI : freigegeben

AU416/6 relevant : Ja

ID : FLH_iSBBR_3436

Bauteil-Lastenheft - Version -	Funktionslastenheft iSBBR MQB37w Intelligente Schluss- Brems-Blink-Rück- leuchte	Abteilung: Änderungsstand: Seite	EKTL/6; I/EE-13; I/EE-62 TT.MM.JJJJ 2021 58 von 83	VOLKSWAGEN <small>ARTIENGESELLSCHAFT</small>
---	---	--	---	--

2.5.4.4 Fehler für Leuchtenausfälle allgemein

Typ : Überschrift

Steuergerät : alle

Status Harmonisierung VW-AUDI : freigegeben

AU416/6 relevant : Ja

ID : FLH_iSBBR_3337

LED Ausfallerkennung (Überwachung eines LED Stranges) erfolgt durch die interne iSBBR Elektronik.

Typ : Anforderung

Steuergerät : alle

Status Harmonisierung VW-AUDI : freigegeben

AU416/6 relevant : Ja

ID : FLH_iSBBR_3338

Beim Ausfall eines Stranges (Zahnlücke) bei Kurzschluss oder Unterbrechung darf die betroffene Lichtfunktion nicht deaktiviert werden.

Jedoch ist die Fehlerinformation auf dem LIN bzw. dem Fahrer zu Verfügung zu stellen um den gesetzlichen Anforderungen zu genügen.

Typ : Anforderung

Steuergerät : alle

Status Harmonisierung VW-AUDI : freigegeben

AU416/6 relevant : Ja

ID : FLH_iSBBR_3339

Die über LIN kommunizierten Teilausfälle einer oder mehrerer Funktionen müssen im BCM gespeichert und funktionsbezogen an die Kombiinstrumentanzeige weitergegeben werden.
Siehe BCM Diagnoselastenheft.

Typ : Anforderung

Steuergerät : alle

Status Harmonisierung VW-AUDI : freigegeben

AU416/6 relevant : Ja

ID : FLH_iSBBR_3367

Die Leuchtmittel-Ausfallerkennung im BCM bzw. in der iSBBR ist ausschließlich in einem statischen Zustand einer Funktion (Animation abgeschlossen) zu aktivieren.

Typ : Anforderung

Steuergerät : alle

Status Harmonisierung VW-AUDI : freigegeben

AU416/6 relevant : Ja

ID : FLH_iSBBR_3439

2.5.4.5 Fehler für Leuchtenausfälle speziell

Typ : Überschrift

Steuergerät : alle

Status Harmonisierung VW-AUDI : freigegeben

AU416/6 relevant : Ja

ID : FLH_iSBBR_3733

WENN

Komplettausfall einer Teilleuchte im Hauptschlusslicht sicher erkannt, mit Entprellung von höchstens 300 ms

Bauteil-Lastenheft - Version -	Funktionslastenheft iSBBR MQB37w Intelligente Schluss- Brems-Blink-Rück- leuchte	Abteilung: Änderungsstand: Seite	EKTL/6; I/EE-13; I/EE-62 TT.MM.JJJJ 2021 59 von 83	VOLKSWAGEN <small>AKTIENGESELLSCHAFT</small>
---	---	--	---	--

DANN

s_SHL_haupt_kompl_def_li1 := 1 für mindestens 3 Botschaften ODER
s_SHL_haupt_kompl_def_li2 := 1 für mindestens 3 Botschaften ODER
s_SHL_haupt_kompl_def_re1 := 1 für mindestens 3 Botschaften ODER
s_SHL_haupt_kompl_def_re2 := 1 für mindestens 3 Botschaften

SONST

s_SHL_haupt_kompl_def_li1 := 0 ODER
s_SHL_haupt_kompl_def_li2 := 0 ODER
s_SHL_haupt_kompl_def_re1 := 0 ODER
s_SHL_haupt_kompl_def_re2 := 0

Typ : Anforderung

Steuergerät : iSBBR VW&Audi

Status Harmonisierung VW-AUDI : freigegeben

AU416/6 relevant : Ja

ID : FLH_iSBBR_3734

Die Signalisierung des Komplettausfalls im linken Hauptschlusslicht durch

s_SHL_haupt_kompl_def_li1 == 1 ODER
s_SHL_haupt_kompl_def_li2 == 1

ist mit dem Fehlersignal

s_licht_schlusslicht_hl_defekt ODER
s_licht_schlusslicht_hl_defekt

und dem entsprechendem Fehlerspeichereintrag zu verknüpfen.

Typ : Anforderung

Steuergerät : BCM

Status Harmonisierung VW-AUDI : freigegeben (Audi)

AU416/6 relevant : Ja

ID : FLH_iSBBR_3800

Die Signalisierung des Komplettausfalls im rechten Hauptschlusslicht durch

s_SHL_haupt_kompl_def_re1 == 1 ODER
s_SHL_haupt_kompl_def_re2 == 1

ist mit dem Fehlersignal

s_licht_schlusslicht_hl_defekt ODER
s_licht_schlusslicht_hl_defekt

und dem entsprechendem Fehlerspeichereintrag zu verknüpfen.

Typ : Anforderung

Steuergerät : BCM

Status Harmonisierung VW-AUDI : freigegeben (Audi)

AU416/6 relevant : Ja

ID : FLH_iSBBR_3738

Die Signalisierung des Komplettausfalls im Hauptbremslicht über LIN ist nicht erforderlich, da dies vom BCM über Stromsensierung erkannt wird.

Typ : Information

Steuergerät : iSBBR VW&Audi

Status Harmonisierung VW-AUDI : freigegeben

AU416/6 relevant : Ja

Bauteil-Lastenheft - Version -	Funktionslastenheft iSBBR MQB37w Intelligente Schluss- Brems-Blink-Rück- leuchte	Abteilung: Änderungsstand: Seite	EKTL/6; I/EE-13; I/EE-62 TT.MM.JJJJ 2021 60 von 83	VOLKSWAGEN <small>AKTIENGESELLSCHAFT</small>
---	---	--	---	--

ID: FLH_iSBBR_3746

Teilausfall im FRA wird aus gesetzlichen Zwängen im Gegensatz zu den anderen Teilausfällen mit "Blinker defekt" verknüpft.

Typ: Information

Steuergerät: BCM

Status Harmonisierung VW-AUDI: freigegeben

AU416/6 relevant: Ja

ID: FLH_iSBBR_3745

Die Signalisierung des Komplettausfalls im Fahrtrichtungsanzeiger über LIN ist nicht erforderlich, da dies vom BCM über Stromsensierung erkannt wird.

Typ: Information

Steuergerät: iSBBR VW&Audi

Status Harmonisierung VW-AUDI: freigegeben

AU416/6 relevant: Ja

ID: FLH_iSBBR_3739

WENN

Komplettausfall einer Teilleuchte im Nebelschlusslicht sicher erkannt, mit Entprellung von höchstens 300 ms

DANN

$s_NSL_kompl_def_li1 := 1$ für mindestens 3 Botschaften ODER

$s_NSL_kompl_def_li2 := 1$ für mindestens 3 Botschaften ODER

$s_NSL_kompl_def_re1 := 1$ für mindestens 3 Botschaften ODER

$s_NSL_kompl_def_re2 := 1$ für mindestens 3 Botschaften

SONST

$s_NSL_kompl_def_li1 := 0$ ODER

$s_NSL_kompl_def_li2 := 0$ ODER

$s_NSL_kompl_def_re1 := 0$ ODER

$s_NSL_kompl_def_re2 := 0$

Typ: Anforderung

Steuergerät: iSBBR VW&Audi

Status Harmonisierung VW-AUDI: freigegeben

AU416/6 relevant: Ja

ID: FLH_iSBBR_3829

Die Signalisierung des Komplettausfalls im linken Nebelschlusslicht durch

$s_NSL_kompl_def_li1 := 1$ ODER

$s_NSL_kompl_def_li2 := 1$

ist mit dem Fehlersignal

$s_licht_Nebelschlusslicht_hl_defekt$ ODER

$s_licht_Nebelschlusslicht_hl_defekt$

und dem entsprechendem Fehlerspeichereintrag zu verknüpfen.

Typ: Anforderung

Steuergerät: BCM

Status Harmonisierung VW-AUDI: freigegeben (Audi)

AU416/6 relevant: Ja

ID: FLH_iSBBR_3830

Die Signalisierung des Komplettausfalls im rechten Nebelschlusslicht durch

$s_NSL_kompl_def_re1 := 1$ für mindestens 3 Botschaften ODER

$s_NSL_kompl_def_re2 := 1$ für mindestens 3 Botschaften

Bauteil-Lastenheft - Version -	Funktionslastenheft iSBBR MQB37w Intelligente Schluss- Brems-Blink-Rück- leuchte	Abteilung: Änderungsstand: Seite	EKTL/6; I/EE-13; I/EE-62 TT.MM.JJJJ 2021 61 von 83	VOLKSWAGEN <small>ARTIENGESELLSCHAFT</small>
---	---	--	---	--

ist mit dem Fehlersignal

s_licht_Nebelschlusslicht_hl_defekt ODER

s_licht_Nebelschlusslicht_hl_defekt

und dem entsprechendem Fehlerspeichereintrag zu verknüpfen.

Typ: Anforderung

Steuergerät: BCM

Status Harmonisierung VW-AUDI: freigegeben (Audi)

AU416/6 relevant: Ja

ID: FLH_iSBBR_3741

WENN

RFL ausschließlich über LIN angesteuert UND

Komplettausfall einer Teilleuchte im Rückfahrlicht sicher erkannt, mit Entprellung von höchstens 300 ms

DANN

s_RFL_kompl_def_li1 := 1 für mindestens 3 Botschaften ODER

s_RFL_kompl_def_li2 := 1 für mindestens 3 Botschaften ODER

s_RFL_kompl_def_re1 := 1 für mindestens 3 Botschaften ODER

s_RFL_kompl_def_re2 := 1 für mindestens 3 Botschaften

SONST

s_RFL_kompl_def_li1 := 0 ODER

s_RFL_kompl_def_li2 := 0 ODER

s_RFL_kompl_def_re1 := 0 ODER

s_RFL_kompl_def_re2 := 0

Typ: Anforderung

Steuergerät: iSBBR VW&Audi

Status Harmonisierung VW-AUDI: freigegeben

AU416/6 relevant: Ja

ID: FLH_iSBBR_3837

Die Signalisierung des Komplettausfalls im linken Rückfahrlicht durch

s_RFL_kompl_def_li1 := 1 ODER

s_RFL_kompl_def_li2 := 1

ist mit dem Fehlersignal

s_licht_Rueckfahrlicht_hl_defekt ODER

s_licht_Rueckfahrlicht_hl_defekt

und dem entsprechendem Fehlerspeichereintrag zu verknüpfen.

Typ: Anforderung

Steuergerät: BCM

Status Harmonisierung VW-AUDI: freigegeben (Audi)

AU416/6 relevant: Ja

ID: FLH_iSBBR_3838

Die Signalisierung des Komplettausfalls im rechten Rückfahrlicht durch

s_RFL_kompl_def_re1 := 1 für mindestens 3 Botschaften ODER

s_RFL_kompl_def_re2 := 1 für mindestens 3 Botschaften

Bauteil-Lastenheft - Version -	Funktionslastenheft iSBBR MQB37w Intelligente Schluss- Brems-Blink-Rück- leuchte	Abteilung: Änderungsstand: Seite	EKTL/6; I/EE-13; I/EE-62 TT.MM.JJJJ 2021 62 von 83	VOLKSWAGEN <small>AKTIENGESELLSCHAFT</small>
---	---	--	---	--

ist mit dem Fehlersignal

s_licht_Rueckfahrlicht_hl_defekt ODER

s_licht_Rueckfahrlicht_hl_defekt

und dem entsprechendem Fehlerspeichereintrag zu verknüpfen.

Typ : Anforderung

Steuergerät : BCM

Status Harmonisierung VW-AUDI : freigegeben (Audi)

AU416/6 relevant : Ja

ID : FLH_iSBBR_3852

2.5.5 Identifikation iSBBR (Slave FAZIT Identification String)

Typ : Anforderung

Steuergerät : iSBBR VW&Audi

Status Harmonisierung VW-AUDI : freigegeben

AU416/6 relevant : Ja

ID : FLH_iSBBR_3853

Es gelten die Anforderungen aus **VW 80125** und **LAH DUM.880.BH**

Typ : Anforderung

Steuergerät : iSBBR VW&Audi

Status Harmonisierung VW-AUDI : freigegeben

AU416/6 relevant : Ja

ID : FLH_iSBBR_3909

Tabelle als jpg:

Bauteil-Lastenheft - Version -	Funktionslastenheft iSBBR MQB37w Intelligente Schluss- Brems-Blink-Rück- leuchte	Abteilung: Änderungsstand: Seite	EKTL/6; I/EE-13; I/EE-62 TT.MM.JJJJ 2021 63 von 83	VOLKSWAGEN ARTIENGESELLSCHAFT
---	---	--	---	---

Identifikation iSBBR (Slave FAZIT Identification String)

Stand 08.10.2015

Beschreibung	DA	Service	U'DS_ID_hex	Longname	TI	Testertext	Parameter_ID	Parameter_LN
Gen	Identifikation		6625	Intelligent_rear_light_Hardware_Number	SFT42625	Schlussleuchte links 1	4489	VW ECU Hardware Number
Gen	Identifikation		6825	Intelligent_rear_light_Hardware_Version_Number	SFT42625	Schlussleuchte links 1	4584	VW ECU Hardware Version Number
Gen	Identifikation		6225	Intelligent_rear_light_Spare_Part_Number	SFT42625	Schlussleuchte links 1	4191	VW Spare Part Number
Gen	Identifikation		6425	Intelligent_rear_light_Application_Software_Version_Number	SFT42625	Schlussleuchte links 1	4384	VW Application Software Version Number
Gen	Identifikation		6E25	Intelligent_rear_light_VW_Slave_FAZIT_string	SFT42625	Schlussleuchte links 1	5148	Consecutive Supplier Number
							5149	ECU Manufacturing Date
							5150	ECU Production Plant Number
							5151	ECU Production Test System Number
Gen	Codierung		6025	Intelligent_rear_light_Coding_Values	SFT42625	Schlussleuchte links 1	3875	VW Coding Values
Gen	Identifikation		6C25	Intelligent_rear_light_System_Name	SFT42625	Schlussleuchte links 1	4876	VW System Name Or Engine Type
Gen	Identifikation		6A25	Intelligent_rear_light_Serial_Number	SFT42625	Schlussleuchte links 1	4773	VW Slave Serial Number
Gen	Codierung		610E	Intelligent_rear_light_left_2_Coding_Values	SFT4270E	Schlussleuchte links 2	16160	VW Coding Values
Gen	Identifikation		630E	Intelligent_rear_light_left_2_Spare_Part_Number	SFT4270E	Schlussleuchte links 2	16161	VW Spare Part Number
Gen	Identifikation		650E	Intelligent_rear_light_left_2_Application_Software_Version_Number	SFT4270E	Schlussleuchte links 2	16162	VW Application Software Version Number
Gen	Identifikation		670E	Intelligent_rear_light_left_2_Hardware_Version_Number	SFT4270E	Schlussleuchte links 2	16163	VW ECU Hardware Version Number
Gen	Identifikation		690E	Intelligent_rear_light_left_2_Serial_Number	SFT4270E	Schlussleuchte links 2	16164	VW Slave Serial Number
Gen	Identifikation		680E	Intelligent_rear_light_left_2_System_Name	SFT4270E	Schlussleuchte links 2	16165	VW Slave Serial Number
Gen	Identifikation		6D0E	Intelligent_rear_light_left_2_System_Name	SFT4270E	Schlussleuchte links 2	16166	VW System Name Or Engine Type
Gen	Identifikation		6F0E	Intelligent_rear_light_left_2_VW_Slave_FAZIT_string	SFT4270E	Schlussleuchte links 2	16167	Consecutive Supplier Number
							19602	ECU Manufacturing Date
							19605	ECU Production Plant Number
							19608	ECU Production Test System Number
Gen	Codierung		610F	Intelligent_rear_light_right_1_Coding_Values	SFT4270F	Schlussleuchte rechts 1	16168	VW Coding Values
Gen	Identifikation		630F	Intelligent_rear_light_right_1_Spare_Part_Number	SFT4270F	Schlussleuchte rechts 1	16169	VW Spare Part Number
Gen	Identifikation		650F	Intelligent_rear_light_right_1_Application_Software_Version_Number	SFT4270F	Schlussleuchte rechts 1	16170	VW Application Software Version Number
Gen	Identifikation		670F	Intelligent_rear_light_right_1_Hardware_Version_Number	SFT4270F	Schlussleuchte rechts 1	16171	VW ECU Hardware Version Number
Gen	Identifikation		690F	Intelligent_rear_light_right_1_Hardware_Version_Number	SFT4270F	Schlussleuchte rechts 1	16172	VW ECU Hardware Version Number
Gen	Identifikation		680F	Intelligent_rear_light_right_1_Serial_Number	SFT4270F	Schlussleuchte rechts 1	16173	VW Slave Serial Number
Gen	Identifikation		6D0F	Intelligent_rear_light_right_1_System_Name	SFT4270F	Schlussleuchte rechts 1	16174	VW System Name Or Engine Type
Gen	Identifikation		6F0F	Intelligent_rear_light_right_1_VW_Slave_FAZIT_string	SFT4270F	Schlussleuchte rechts 1	16175	Consecutive Supplier Number
							19603	ECU Manufacturing Date
							19606	ECU Production Plant Number
							19609	ECU Production Test System Number
Gen	Codierung		6110	Intelligent_rear_light_right_2_Coding_Values	SFT42710	Schlussleuchte rechts 2	16176	VW Coding Values
Gen	Identifikation		6310	Intelligent_rear_light_right_2_Spare_Part_Number	SFT42710	Schlussleuchte rechts 2	16177	VW Spare Part Number
Gen	Identifikation		6510	Intelligent_rear_light_right_2_Application_Software_Version_Number	SFT42710	Schlussleuchte rechts 2	16178	VW Application Software Version Number
Gen	Identifikation		6710	Intelligent_rear_light_right_2_Hardware_Version_Number	SFT42710	Schlussleuchte rechts 2	16179	VW ECU Hardware Version Number
Gen	Identifikation		6910	Intelligent_rear_light_right_2_Hardware_Version_Number	SFT42710	Schlussleuchte rechts 2	16180	VW ECU Hardware Version Number
Gen	Identifikation		6810	Intelligent_rear_light_right_2_Serial_Number	SFT42710	Schlussleuchte rechts 2	16181	VW Slave Serial Number
Gen	Identifikation		6D10	Intelligent_rear_light_right_2_System_Name	SFT42710	Schlussleuchte rechts 2	16182	VW System Name Or Engine Type
Gen	Identifikation		6F10	Intelligent_rear_light_right_2_VW_Slave_FAZIT_string	SFT42710	Schlussleuchte rechts 2	16183	Consecutive Supplier Number
							19604	ECU Manufacturing Date
							19607	ECU Production Plant Number
							19610	ECU Production Test System Number

Typ : Anforderung

Steuergerät : iSBBR VW&Audi

Status Harmonisierung VW-AUDI : freigegeben

AU416/6 relevant : Ja

ID : FLH_iSBBR_3910

Tabelle als Excel



Microsoft Excel
Worksheet

Typ : Anforderung

Steuergerät : iSBBR VW&Audi

Status Harmonisierung VW-AUDI : freigegeben

AU416/6 relevant : Ja

ID : FLH_iSBBR_3854

Original Tabelle im unzureichenden und nervigen Doors-Format als Backup.

**Beschreibung DA Service UDS_ID_hex Longname TI Testertext Pa-
rameter_ID Parameter_LN**
N

Bauteil-Lastenheft - Version -	Funktionslastenheft iSBBR MQB37w Intelligente Schluss- Brems-Blink-Rück- leuchte	Abteilung: Änderungsstand: Seite	EKTL/6; I/EE-13; I/EE-62 TT.MM.JJJJ 2021 64 von 83	VOLKSWAGEN <small>ARTIENGESELLSCHAFT</small>
---	---	--	---	--

Gen Identifikation 6625 Intelligent_rear_light_Hardware_Number SFT42625
Schlussleuchte links 1 4489 VW ECU Hardware Number
r

Gen Identifikation 6825 Intelligent_rear_light_Hardware_Version_Number SFT42625
Schlussleuchte links 1 4584 VW ECU Hardware Version Nu
r

Gen Identifikation 6225 Intelligent_rear_light_Spare_Part_Number SFT42625
Schlussleuchte links 1 4191 VW Spare Part Nu
r

Gen Identifikation 6425 Intelligent_rear_light_Application_Software_Version_Number SFT42625
Schlussleuchte links 1 4384 VW Application Software Version Nu
r

Gen Identifikation 6E25 Intelligent_rear_light_VW_Slave_FAZIT_string SFT42625
Schlussleuchte links 1 5148 Consecutive Supplier Nu
r

5149 ECU Manufacturing
e

5150 ECU Production Plant Nu
r

5151 ECU Production Test System Nu
r

Gen Codierung 6025 Intelligent_rear_light_Coding_Values SFT42625
Schlussleuchte links 1 3875 VW Coding Va
s

Gen Identifikation 6C25 Intelligent_rear_light_System_Name SFT42625
Schlussleuchte links 1 4876 VW System Name Or Engine
e

Gen Identifikation 6A25 Intelligent_rear_light_Serial_Number SFT42625
Schlussleuchte links 1 4773 VW Slave Serial Nu
r

Bauteil-Lastenheft - Version -	Funktionslastenheft iSBBR MQB37w Intelligente Schluss- Brems-Blink-Rück- leuchte	Abteilung: Änderungsstand: Seite	EKTL/6; I/EE-13; I/EE-62 TT.MM.JJJJ 2021 65 von 83	VOLKSWAGEN <small>AKTIENGESELLSCHAFT</small>
---	---	--	---	--

s Gen Codierung 610E Intelligent_rear_light_left_2_Coding_Values SFT4270E
Schlussleuchte links 2 16160 VW Coding Va

r Gen Identifikation 630E Intelligent_rear_light_left_2_Spare_Part_Number SFT4270E
Schlussleuchte links 2 16161 VW Spare Part Nu

r Gen Identifikation 650E Intelligent_rear_light_left_2_Application_Software_Ver-
sion_Number SFT4270E Schlussleuchte links 2 16162 VW Application Software Version
Nu

r Gen Identifikation 670E Intelligent_rear_light_left_2_Hardware_Number SFT4270E
Schlussleuchte links 2 16163 VW ECU Hardware Nu

r Gen Identifikation 690E Intelligent_rear_light_left_2_Hardware_Version_Number
SFT4270E Schlussleuchte links 2 16164 VW ECU Hardware Version Nu

r Gen Identifikation 6B0E Intelligent_rear_light_left_2_Serial_Number SFT4270E
Schlussleuchte links 2 16165 VW Slave Serial Nu

e Gen Identifikation 6D0E Intelligent_rear_light_left_2_System_Name SFT4270E
Schlussleuchte links 2 16166 VW System Name Or Engine

r Gen Identifikation 6F0E Intelligent_rear_light_left_2_VW_Slave_FAZIT_string
SFT4270E Schlussleuchte links 2 16167 Consecutive Supplier Nu

19602 ECU Manufacturing

19605 ECU Production Plant Nu

19608 ECU Production Test System Nu

Bauteil-Lastenheft - Version -	Funktionslastenheft iSBBR MQB37w Intelligente Schluss- Brems-Blink-Rück- leuchte	Abteilung: Änderungsstand: Seite	EKTL/6; I/EE-13; I/EE-62 TT.MM.JJJJ 2021 66 von 83	VOLKSWAGEN <small>ARTIENGESELLSCHAFT</small>
---	---	--	---	--

r

Gen Codierung 610F Intelligent_rear_light_right_1_Coding_Values SFT4270F
Schlussleuchte rechts 1 16168 VW Coding Va

s

Gen Identifikation 630F Intelligent_rear_light_right_1_Spare_Part_Number SFT4270F
Schlussleuchte rechts 1 16169 VW Spare Part Nu

r

Gen Identifikation 650F Intelligent_rear_light_right_1_Application_Software_Ver-
sion_Number SFT4270F Schlussleuchte rechts 1 16170 VW Application Software Version
Nu

r

Gen Identifikation 670F Intelligent_rear_light_right_1_Hardware_Number SFT4270F
Schlussleuchte rechts 1 16171 VW ECU Hardware Nu

r

Gen Identifikation 690F Intelligent_rear_light_right_1_Hardware_Version_Number
SFT4270F Schlussleuchte rechts 1 16172 VW ECU Hardware Version Nu

r

Gen Identifikation 6B0F Intelligent_rear_light_right_1_Serial_Number SFT4270F
Schlussleuchte rechts 1 16173 VW Slave Serial Nu

r

Gen Identifikation 6D0F Intelligent_rear_light_right_1_System_Name SFT4270F
Schlussleuchte rechts 1 16174 VW System Name Or Engine

e

Gen Identifikation 6F0F Intelligent_rear_light_right_1_VW_Slave_FAZIT_string
SFT4270F Schlussleuchte rechts 1 16175 Consecutive Supplier Nu

r

19603 ECU Manufacturing

e

19606 ECU Production Plant Nu

r

Bauteil-Lastenheft - Version -	Funktionslastenheft iSBBR MQB37w Intelligente Schluss- Brems-Blink-Rück- leuchte	Abteilung: Änderungsstand: Seite	EKTL/6; I/EE-13; I/EE-62 TT.MM.JJJJ 2021 67 von 83	VOLKSWAGEN <small>AKTIENGESELLSCHAFT</small>
---	---	--	---	--

19609 ECU Production Test System Nu

r

Gen Codierung 6110 Intelligent_rear_light_right_2_Coding_Values SFT42710
Schlussleuchte rechts 2 16176 VW Coding Va

s

Gen Identifikation 6310 Intelligent_rear_light_right_2_Spare_Part_Number SFT42710
Schlussleuchte rechts 2 16177 VW Spare Part Nu

r

Gen Identifikation 6510 Intelligent_rear_light_right_2_Application_Software_Ver-
sion_Number SFT42710 Schlussleuchte rechts 2 16178 VW Application Software Version
Nu

r

Gen Identifikation 6710 Intelligent_rear_light_right_2_Hardware_Number SFT42710
Schlussleuchte rechts 2 16179 VW ECU Hardware Nu

r

Gen Identifikation 6910 Intelligent_rear_light_right_2_Hardware_Version_Number
SFT42710 Schlussleuchte rechts 2 16180 VW ECU Hardware Version Nu

r

Gen Identifikation 6B10 Intelligent_rear_light_right_2_Serial_Number SFT42710
Schlussleuchte rechts 2 16181 VW Slave Serial Nu

r

Gen Identifikation 6D10 Intelligent_rear_light_right_2_System_Name SFT42710
Schlussleuchte rechts 2 16182 VW System Name Or Engine

e

Gen Identifikation 6F10 Intelligent_rear_light_right_2_VW_Slave_FAZIT_string
SFT42710 Schlussleuchte rechts 2 16183 Consecutive Supplier Nu

r

19604 ECU Manufacturing

e

19607 ECU Production Plant Nu

Bauteil-Lastenheft - Version -	Funktionslastenheft iSBBR MQB37w Intelligente Schluss- Brems-Blink-Rück- leuchte	Abteilung: Änderungsstand: Seite	EKTL/6; I/EE-13; I/EE-62 TT.MM.JJJJ 2021 68 von 83	VOLKSWAGEN <small>ARTIENGESELLSCHAFT</small>
---	---	--	---	--

r

19610 ECU Production Test System Nu

r

Typ : Information
Steuergerät : iSBBR VW&Audi
Status Harmonisierung VW-AUDI : verworfen/veraltet
AU416/6 relevant : Ja
ID : FLH_iSBBR_3856

2.5.6 Messwertblöcke

Typ : Anforderung
Steuergerät : BCM
Status Harmonisierung VW-AUDI : freigegeben (Audi)
AU416/6 relevant : Ja
ID : FLH_iSBBR_3471

Folgende Messwertblöcke (16 Bit) sollen seitens BCM / ICAS vorgesehen werden:

Temperatur1
Temperatur2
Versorgungsspannung
max. Vorwärtsspannung
Zähler Übertemperatur Abschaltung

Alle Signale sind dezimal mit eine Nachkommastelle (z.B 75,4°C)

ID für Messwerte LIN-Slaves
li1 = 0x10C0 Länge 10 Byte
li2 = 0x10C1 Länge 10 Byte
re1 = 0x10C2 Länge 10 Byte
re2 = 0x10C3 Länge 10 Byte

Byte Aufbau:
Byte0-1: Temperatur1
Byte2-3: Temperatur2
Byte4-5: Versorgungsspannung
Byte6-7: max. Vorwärtsspannung
Byte8-9: Zähler Übertemperatur Abschaltung

Typ : Anforderung
Steuergerät : BCM
Status Harmonisierung VW-AUDI : freigegeben (Audi)
AU416/6 relevant : Ja
ID : FLH_iSBBR_3916

Bauteil-Lastenheft - Version -	Funktionslastenheft iSBBR MQB37w Intelligente Schluss- Brems-Blink-Rück- leuchte	Abteilung: Änderungsstand: Seite	EKTL/6; I/EE-13; I/EE-62 TT.MM.JJJJ 2021 69 von 83	VOLKSWAGEN <small>AKTIENGESELLSCHAFT</small>
---	---	--	---	--

2.5.7 Codierung

Typ: Überschrift

Steuergerät: alle

Status Harmonisierung VW-AUDI: freigegeben (Audi)

AU416/6 relevant: Ja

ID: FLH_iSBBR_3917

Codierung mit Service 22hex/2Ehex entsprechend VW80124 nach der folgenden Tabelle zu realisieren

Typ: Anforderung

Steuergerät: alle

Status Harmonisierung VW-AUDI: freigegeben (Audi)

AU416/6 relevant: Ja

ID: FLH_iSBBR_3918

Record Data ID	Longname	TI (Text- Identifier)	Testertext (Deutsch)	Bit-Position
tion Start	Bit-Position	Stop	Default Belegung	Beschreibung
Byte-Reihenfolge	Session ID	Zu-		

e

0BA7 Rear_light_left_1_parameter_set IDE13065 Schlussleuchte links 1, Parametersatz
0,0 19,7 Byte00: hex55Byte01: hex00Byte02: hex00Byte03: hex00Byte04:
hex00Byte05: hex00Byte06: hex00Byte07: hex00Byte08: hex00Byte09: hex00Byte10:
hex00Byte11: hex00Byte12: hex00Byte13: hex00Byte14: hex00Byte15: hex00Byte16:
hex00Byte17: hex00Byte18: hex00Byte19: hex00 Parametersatz Schlussleuchte links 1Anpas-
sung direkt im Slave Schlussleuchte links 1 0x03 - Extended Session0x40 - End of Line Ses-
sion0x4F - Development Session Les- und Schreibbar Motorola (absolut)

5

Byte01: hex00

Byte02: hex00

Byte03: hex00

Byte04: hex00

Byte05: hex00

Byte06: hex00

Byte07: hex00

Byte08: hex00

Byte09: hex00

Byte10: hex00

Byte11: hex00

Byte12: hex00

Byte13: hex00

Byte14: hex00

Byte15: hex00

Byte16: hex00

Byte17: hex00

Byte18: hex00

Byte19: hex00Parametersatz Schlussleuchte links 1

Anpassung direkt im Slave Schlussleuchte links 1 0x03 - Extended Session

0x40 - End of Line Session

0x4F - Development Session Les- und Schreibbar Motorola (absolut)

Bauteil-Lastenheft - Version -	Funktionslastenheft iSBBR MQB37w Intelligente Schluss- Brems-Blink-Rück- leuchte	Abteilung: Änderungsstand: Seite	EKTL/6; I/EE-13; I/EE-62 TT.MM.JJJJ 2021 70 von 83	VOLKSWAGEN <small>AKTIENGESELLSCHAFT</small>
---	---	--	---	--

n/a Parameter_data_set MAS00194 --keine Anzeige-- 0,0 19,7 n/a n/a
Les- und Schreibbar Motorola (abso
)

n/a n/a n/a n/a n/a n/a n/a n/a Les- und Schreibbar Motorola
(abso
)

0BA8 Rear_light_left_2_parameter_set IDE13066 Schlussleuchte links 2, Parametersatz
0,0 19,7 Byte00: h

5

Byte01: hex00

Byte02: hex00

Byte03: hex00

Byte04: hex00

Byte05: hex00

Byte06: hex00

Byte07: hex00

Byte08: hex00

Byte09: hex00

Byte10: hex00

Byte11: hex00

Byte12: hex00

Byte13: hex00

Byte14: hex00

Byte15: hex00

Byte16: hex00

Byte17: hex00

Byte18: hex00

Byte19: hex00Parametersatz Schlussleuchte links 2

Anpassung direkt im Slave Schlussleuchte links 2 0x03 - Extended Session

0x40 - End of Line Session

0x4F - Development Session Les- und Schreibbar Motorola (absolut)

n/a Parameter_data_set MAS00194 --keine Anzeige-- 0,0 19,7 n/a n/a
Les- und Schreibbar Motorola (abso
)

n/a n/a n/a n/a n/a n/a n/a n/a Les- und Schreibbar Motorola
(abso
)

0BA9 Rear_light_right_1_parameter_set IDE13067 Schlussleuchte rechts 1, Parametersatz
0,0 19,7 Byte00: h

Bauteil-Lastenheft - Version -	Funktionslastenheft iSBBR MQB37w Intelligente Schluss- Brems-Blink-Rück- leuchte	Abteilung: Änderungsstand: Seite	EKTL/6; I/EE-13; I/EE-62 TT.MM.JJJJ 2021 71 von 83	VOLKSWAGEN <small>AKTIENGESELLSCHAFT</small>
---	---	--	---	--

5

Byte01: hex00
Byte02: hex00
Byte03: hex00
Byte04: hex00
Byte05: hex00
Byte06: hex00
Byte07: hex00
Byte08: hex00
Byte09: hex00
Byte10: hex00
Byte11: hex00
Byte12: hex00
Byte13: hex00
Byte14: hex00
Byte15: hex00
Byte16: hex00
Byte17: hex00
Byte18: hex00

Byte19: hex00 Parametersatz Schlussleuchte rechts 1
Anpassung direkt im Slave Schlussleuchte rechts 1 0x03 - Extended Session
0x40 - End of Line Session
0x4F - Development Session Les- und Schreibbar Motorola (absolut)

n/a Parameter_data_set MAS00194 --keine Anzeige-- 0,0 19,7 n/a n/a
Les- und Schreibbar Motorola (abso

)

n/a n/a n/a n/a n/a n/a n/a n/a Les- und Schreibbar Motorola
(abso

)

0BAA Rear_light_right_2_parameter_set IDE13068 Schlussleuchte rechts 2, Parametersatz
0,0 19,7 Byte00: h

5

Byte01: hex00
Byte02: hex00
Byte03: hex00
Byte04: hex00
Byte05: hex00
Byte06: hex00
Byte07: hex00
Byte08: hex00
Byte09: hex00
Byte10: hex00
Byte11: hex00
Byte12: hex00
Byte13: hex00

Bauteil-Lastenheft - Version -	Funktionslastenheft iSBBR MQB37w Intelligente Schluss- Brems-Blink-Rück- leuchte	Abteilung: ECTL/6; Änderungsstand: I/EE-13; Seite I/EE-62 TT.MM.JJJJ 2021 72 von 83	VOLKSWAGEN <small>AKTIENGESELLSCHAFT</small>
---	---	--	--

Byte14: hex00

Byte15: hex00

Byte16: hex00

Byte17: hex00

Byte18: hex00

Byte19: hex00Parametersatz Schlussleuchte rechts 2

Anpassung direkt im Slave Schlussleuchte rechts 2 0x03 - Extended Session

0x40 - End of Line Session

0x4F - Development Session Les- und Schreibbar Motorola (absolut)

n/a Parameter_data_set MAS00194 --keine Anzeige-- 0,0 19,7 n/a n/a
Les- und Schreibbar Motorola (abso
)

n/a n/a n/a n/a n/a n/a n/a n/a Les- und Schreibbar Motorola
(abso
)

Typ : Anforderung

Steuergerät : alle

Status Harmonisierung VW-AUDI : freigegeben (Audi)

AU416/6 relevant : Ja

ID : FLH_iSBBR_3919

Byte 00: Default hex55 - Funktion: hex55 – Zusatzschlusslicht aktiviert / hex00 - Zusatzschlusslicht de-aktiviert

Typ : Anforderung

Steuergerät : alle

Status Harmonisierung VW-AUDI : freigegeben (Audi)

AU416/6 relevant : Ja

ID : FLH_iSBBR_3920

Byte 01: Default hex00 - Funktion: Reserviert

Typ : Anforderung

Steuergerät : alle

Status Harmonisierung VW-AUDI : freigegeben (Audi)

AU416/6 relevant : Ja

ID : FLH_iSBBR_3921

Byte 02: Default hex00 - Funktion: Reserviert

Typ : Anforderung

Steuergerät : alle

Status Harmonisierung VW-AUDI : freigegeben (Audi)

AU416/6 relevant : Ja

ID : FLH_iSBBR_3922

Byte 03: Default hex00 - Funktion: Reserviert

Bauteil-Lastenheft - Version -	Funktionslastenheft iSBBR MQB37w Intelligente Schluss- Brems-Blink-Rück- leuchte	Abteilung: Änderungsstand: Seite	EKTL/6; I/EE-13; I/EE-62 TT.MM.JJJJ 2021 73 von 83	VOLKSWAGEN <small>AKTIENGESELLSCHAFT</small>
---	---	--	---	--

Typ : Anforderung
Steuergerät : alle
Status Harmonisierung VW-AUDI : freigegeben (Audi)
AU416/6 relevant : Ja
ID : FLH_iSBBR_3923
Byte 04: Default hex00 - Funktion: Reserviert

Typ : Anforderung
Steuergerät : alle
Status Harmonisierung VW-AUDI : freigegeben (Audi)
AU416/6 relevant : Ja
ID : FLH_iSBBR_3924
Byte 05: Default hex00 - Funktion: Reserviert

Typ : Anforderung
Steuergerät : alle
Status Harmonisierung VW-AUDI : freigegeben (Audi)
AU416/6 relevant : Ja
ID : FLH_iSBBR_3925
Byte 06: Default hex00 - Funktion: Reserviert

Typ : Anforderung
Steuergerät : alle
Status Harmonisierung VW-AUDI : freigegeben (Audi)
AU416/6 relevant : Ja
ID : FLH_iSBBR_3926
Byte 07: Default hex00 - Funktion: Reserviert

Typ : Anforderung
Steuergerät : alle
Status Harmonisierung VW-AUDI : freigegeben (Audi)
AU416/6 relevant : Ja
ID : FLH_iSBBR_3927
Byte 08: Default hex00 - Funktion: Reserviert

Typ : Anforderung
Steuergerät : alle
Status Harmonisierung VW-AUDI : freigegeben (Audi)
AU416/6 relevant : Ja
ID : FLH_iSBBR_3928
Byte 09: Default hex00 - Funktion: Reserviert

Typ : Anforderung
Steuergerät : alle
Status Harmonisierung VW-AUDI : freigegeben (Audi)
AU416/6 relevant : Ja
ID : FLH_iSBBR_3929
Byte 10: Default hex00 - Funktion: Reserviert

Typ : Anforderung
Steuergerät : alle

Bauteil-Lastenheft - Version -	Funktionslastenheft iSBBR MQB37w Intelligente Schluss- Brems-Blink-Rück- leuchte	Abteilung: Änderungsstand: Seite	EKTL/6; I/EE-13; I/EE-62 TT.MM.JJJJ 2021 74 von 83	VOLKSWAGEN <small>AKTIENGESELLSCHAFT</small>
---	---	--	---	--

Status Harmonisierung VW-AUDI : freigegeben (Audi)

AU416/6 relevant : Ja

ID : FLH_iSBBR_3930

Byte 11: Default hex00 - Funktion: Reserviert

Typ : Anforderung

Steuergerät : alle

Status Harmonisierung VW-AUDI : freigegeben (Audi)

AU416/6 relevant : Ja

ID : FLH_iSBBR_3931

Byte 12: Default hex00 - Funktion: Reserviert

Typ : Anforderung

Steuergerät : alle

Status Harmonisierung VW-AUDI : freigegeben (Audi)

AU416/6 relevant : Ja

ID : FLH_iSBBR_3932

Byte 13: Default hex00 - Funktion: Reserviert

Typ : Anforderung

Steuergerät : alle

Status Harmonisierung VW-AUDI : freigegeben (Audi)

AU416/6 relevant : Ja

ID : FLH_iSBBR_3933

Byte 14: Default hex00 - Funktion: Reserviert

Typ : Anforderung

Steuergerät : alle

Status Harmonisierung VW-AUDI : freigegeben (Audi)

AU416/6 relevant : Ja

ID : FLH_iSBBR_3934

Byte 15: Default hex00 - Funktion: Reserviert

Typ : Anforderung

Steuergerät : alle

Status Harmonisierung VW-AUDI : freigegeben (Audi)

AU416/6 relevant : Ja

ID : FLH_iSBBR_3935

Byte 16: Default hex00 - Funktion: Reserviert

Typ : Anforderung

Steuergerät : alle

Status Harmonisierung VW-AUDI : freigegeben (Audi)

AU416/6 relevant : Ja

ID : FLH_iSBBR_3936

Byte 17: Default hex00 - Funktion: Reserviert

Typ : Anforderung

Steuergerät : alle

Status Harmonisierung VW-AUDI : freigegeben (Audi)

AU416/6 relevant : Ja

Bauteil-Lastenheft - Version -	Funktionslastenheft iSBBR MQB37w Intelligente Schluss- Brems-Blink-Rück- leuchte	Abteilung: Änderungsstand: Seite	EKTL/6; I/EE-13; I/EE-62 TT.MM.JJJJ 2021 75 von 83	VOLKSWAGEN <small>AKTIENGESELLSCHAFT</small>
---	---	--	---	--

ID: FLH_iSBBR_3937

Byte 18: Default hex00 - Funktion: Reserviert

Typ: Anforderung

Steuergerät: alle

Status Harmonisierung VW-AUDI: freigegeben (Audi)

AU416/6 relevant: Ja

ID: FLH_iSBBR_3938

Byte 19: Default hex00 - Funktion: hex55 – Testanimation aktiviert / hex00 - Testanimation de-aktiviert

Typ: Anforderung

Steuergerät: alle

Status Harmonisierung VW-AUDI: freigegeben (Audi)

AU416/6 relevant: Ja

ID: FLH_iSBBR_3276

Bauteil-Lastenheft - Version -	Funktionslastenheft iSBBR MQB37w Intelligente Schluss- Brems-Blink-Rück- leuchte	Abteilung: Änderungsstand: Seite	EKTL/6; I/EE-13; I/EE-62 TT.MM.JJJJ 2021 76 von 83	VOLKSWAGEN <small>AKTIENGESELLSCHAFT</small>
---	---	--	---	--

3 Funktionale Sicherheit (FuSi)

Typ : Überschrift

Steuergerät : alle

Status Harmonisierung VW-AUDI : freigegeben

AU416/6 relevant : Ja

ID : FLH_iSBBR_3283

3.1 Allgemeines

Typ : Überschrift

Steuergerät : alle

Status Harmonisierung VW-AUDI : freigegeben

AU416/6 relevant : Ja

ID : FLH_iSBBR_3675

Obwohl dieses Kapitel spezifische Anforderungen nur für das BCM (MQB) (--> im MEB: ICAS,SAM) oder nur für die iSBBR enthält, sind alle Anforderungen/Überschriften/Informationen mit dem Status "alle" versehen um allen Beteiligten der iSBBR und des BCM einen ausreichende Übersicht über das Sicherheitskonzept zu geben. Die spezifischen Anforderungen sind hier anhand der Kapitelüberschriften zu unterscheiden.

Typ : Information

Steuergerät : alle

Status Harmonisierung VW-AUDI : freigegeben

AU416/6 relevant : Ja

ID : FLH_iSBBR_3285

Das System iSBBR ist sicherheitsrelevant im Sinne der ISO 26262.

Die relevanten Gefährdungen und ASIL-Einstufungen sind die Folgenden:

- Beidseitiger Schlusslichtausfall (ASIL A)
- Beidseitiger Bremslichtausfall (ASIL B)
- Unbemerkter Ausfall des Richtungsblinkens (ASIL A)
- Falschseitiges Richtungsblinken (ASIL B)
- Richtungsblinken ohne Kundenanforderung (ASIL B)

EE-84 BeMR:

- ASIL-Einstufung der Gefährdungen gilt während Fahrt: Audi KL15 == EIN.
- Randbedingung: KL15 Status ist iSBBR nicht bekannt, => Ersatzweise KL. 30GL.
Wenn KL15 == EIN, dann ist immer auch KL30GL := EIN
- Typ Anforderung oder Information?

Typ : Anforderung

Steuergerät : alle

Status Harmonisierung VW-AUDI : freigegeben

ASIL : ASIL B

AU416/6 relevant : Ja

ID : FLH_iSBBR_3286

Aus dem Sicherheitskonzept zum Thema iSBBR auf Fahrzeugebene ergeben sich verschiedene Sicherheitsanforderungen, die hier samt ihrer Bauteilzuordnung und ihrem ASIL aufgeführt werden.

Bauteil-Lastenheft - Version -	Funktionslastenheft iSBBR MQB37w Intelligente Schluss- Brems-Blink-Rück- leuchte	Abteilung: Änderungsstand: Seite	EKTL/6; I/EE-13; I/EE-62 TT.MM.JJJJ 2021 77 von 83	 VOLKSWAGEN <small>AKTIENGESELLSCHAFT</small>
---	---	--	---	--

Allerdings werden in diesem Dokument nur diejenigen Sicherheitsanforderungen aufgeführt, die spezifisch für das System iSBBR sind und nicht ohnehin für die Funktionen Richtungsblinker, Bremslicht und Schlusslicht abgeleitet wurden und bereits in die entsprechenden Bauteillastenhefte überführt wurden. Es handelt sich hier also nicht um ein vollständiges Sicherheitskonzept zum Thema Außenlichtfunktionen, welches die Variante mit iSBBR berücksichtigt, sondern lediglich um eine Aufstellung der neuen iSBBR-spezifischen Sicherheitsanforderungen zur markenübergreifenden Abstimmung.

Aus diesem Grund wird auch darauf verzichtet, nicht-funktionale Anforderungen aus der Bauteillastenheftvorlage darzustellen, die sich auf den Entwicklungsprozess beziehen (Entwicklung nach Entwicklungsrichtlinie Funktionale Sicherheit 3.0, etc..)

Typ : Information

Steuergerät : alle

Status Harmonisierung VW-AUDI : freigegeben

AU416/6 relevant : Ja

ID : FLH_iSBBR_3857

Sicherheitsziel bzgl. Schlusslicht

Es muss ausgeschlossen werden, dass das Schlusslicht deaktiviert wird, obwohl es vom Kunden angefordert wird. (ASIL A)

Es muss ausgeschlossen werden, dass das Schlusslicht nicht eingeschaltet wird, obwohl eine Kundenanforderung anliegt. (ASIL A)

Fehlertoleranzzeit:

1000 ms bei Schlusslicht aktiv

3000 ms bei Einschaltanforderung

Sicherer Zustand: Schlusslicht anfordern während der Fahrt (KL. 15 EIN) mindestens einseitig.

Typ : Anforderung

Steuergerät : alle

Status Harmonisierung VW-AUDI : freigegeben

ASIL : ASIL A

AU416/6 relevant : Ja

ID : FLH_iSBBR_3858

Sicherheitsziel bzgl. Bremslicht:

Es muss ausgeschlossen werden, dass alle Bremslichter nicht eingeschaltet oder ausgeschaltet werden, obwohl eine Kundenanforderung anliegt. (ASIL B)

Die zulässige Fehlertoleranzzeit beträgt 300 ms.

Sicherer Zustand: Bremslicht ein während der Fahrt (KL. 15 == EIN).

Typ : Anforderung

Steuergerät : alle

Status Harmonisierung VW-AUDI : freigegeben

ASIL : ASIL B

AU416/6 relevant : Ja

ID : FLH_iSBBR_3860

Sicherheitsziel bzgl. Unangefordertes Blinken verhindern:

Die unangeforderte Aktivierung des Richtungsblinkens im Gesamtfahrzeug oder einem Teil des Fahrzeugs darf nicht erfolgen (ASIL B).

Die zulässige Fehlertoleranzzeit im Gesamtverbund beträgt 1600 ms.

Sicherer Zustand: Richtungsblinker ausgeschaltet. Sicherer Zustand in Abhängigkeit von Fehlerbildern im System siehe Funktionales Sicherheitskonzept für Richtungsblinker und Anforderungen Funktionale Sicherheit BCM.

Bauteil-Lastenheft - Version -	Funktionslastenheft iSBBR MQB37w Intelligente Schluss- Brems-Blink-Rück- leuchte	Abteilung: Änderungsstand: Seite	EKTL/6; I/EE-13; I/EE-62 TT.MM.JJJJ 2021 78 von 83	VOLKSWAGEN <small>AKTIENGESELLSCHAFT</small>
---	---	--	---	--

Typ : Anforderung

Steuergerät : alle

Status Harmonisierung VW-AUDI : freigegeben

ASIL : ASIL B

AU416/6 relevant : Ja

ID : FLH_iSBBR_3861

Sicherheitsziel bzgl. Falschseitiges Richtungsblinken verhindern:

Die Aktivierung des Richtungsblinkens auf der falschen Seite im Gesamtfahrzeug oder einem Teil des Fahrzeugs darf nicht erfolgen (ASIL B).

Die zulässige Fehlertoleranzzeit für den Gesamtverbund beträgt 1600 ms.

Sicherer Zustand:

Warnblinken, wenn während des aktivierten Richtungsblinkens das Sicherheitsziel verletzt wird.

Alternativ: Richtungsblinken ausgeschaltet und Fahrerinformation.

Sicherer Zustand in Abhängigkeit von Fehlerbildern im System siehe Funktionales Sicherheitskonzept für Richtungsblinken und Anforderungen Funktionale Sicherheit BCM.

Typ : Anforderung

Steuergerät : alle

Status Harmonisierung VW-AUDI : freigegeben

ASIL : ASIL B

AU416/6 relevant : Ja

ID : FLH_iSBBR_3862

Sicherheitsziel bzgl. Ausfall Blinken verhindern

Ein unbemerkter Ausfall der Blinkleuchten während einer aktivierten Richtungsblinkfunktion darf nicht erfolgen (ASIL A).

Die zulässige Fehlertoleranzzeit beträgt 1,6s.

Sicherer Zustand: Richtungsblinken weiter ansteuern, Fehlermeldung an Fahrer. Sicherer Zustand in Abhängigkeit von Fehlerbildern im System siehe Funktionales Sicherheitskonzept für Richtungsblinken und Anforderungen Funktionale Sicherheit BCM.

Typ : Anforderung

Steuergerät : alle

Status Harmonisierung VW-AUDI : freigegeben

ASIL : ASIL A

AU416/6 relevant : Ja

ID : FLH_iSBBR_3284

Architekturübersicht siehe oben.

Typ : Information

Steuergerät : alle

Status Harmonisierung VW-AUDI : freigegeben

AU416/6 relevant : Ja

ID : FLH_iSBBR_3670

Die Botschaften der iSBBR zurück an das BCM erfordern keine E2E Absicherung, weil das BCM den Gesamtausfall des Fahrtrichtungsanzeigers selbständig durch Openload erkennen kann.

Typ : Information

Steuergerät : alle

Status Harmonisierung VW-AUDI : freigegeben

AU416/6 relevant : Ja

Bauteil-Lastenheft - Version -	Funktionslastenheft iSBBR MQB37w Intelligente Schluss- Brems-Blink-Rück- leuchte	Abteilung: Änderungsstand: Seite	EKTL/6; I/EE-13; I/EE-62 TT.MM.JJJJ 2021 79 von 83	VOLKSWAGEN <small>AKTIENGESELLSCHAFT</small>
---	---	--	---	--

ID: FLH_iSBBR_3626

Der Teilausfall von LEDs innerhalb einer Leuchte (z.B. Zahnlücken) werden von der iSBBR über LIN an das BCM gemeldet welches dies dem Fahrer als Meldung im Kombiinstrument oder Blinktaktverdoppelung anzeigt. Dieser Teilausfall gilt nicht Gefährdung mit ASIL-Einstufung, sondern Qualitätssichernde Maßnahme QM.

Typ: Anforderung

Steuergerät: alle

Status Harmonisierung VW-AUDI: freigegeben

ASIL: QM

AU416/6 relevant: Ja

ID: FLH_iSBBR_3654

Der Gesamtausfall einer Leuchte ist für die direkt vom BCM angesteuerten Leuchten per Strommessung vom BCM zu detektieren und dem Fahrer im Kombiinstrument anzuzeigen (doppelter Blinktakt für FRA-Defekt).

Typ: Anforderung

Steuergerät: alle

Status Harmonisierung VW-AUDI: freigegeben

ASIL: ASIL A

AU416/6 relevant: Ja

ID: FLH_iSBBR_3676

Für den MQB37W gelten hier die Stromschwellen:

- Open load für $I < 10 \text{ mA}$
- i.O. für $I > 65 \text{ mA}$

Der Strom muss von der Leuchte bereits zum Einschaltzeitpunkt $t = 0 \rightarrow 1$ (also direkt nach einschalten) angefordert werden.

Typ: Anforderung

Steuergerät: alle

Status Harmonisierung VW-AUDI: vorgeschlagen

ASIL: ASIL A

AU416/6 relevant: Ja

ID: FLH_iSBBR_3277

3.2 Funktionale Sicherheit BCM

Typ: Überschrift

Steuergerät: alle

Status Harmonisierung VW-AUDI: freigegeben

AU416/6 relevant: Ja

ID: FLH_iSBBR_3641

3.2.1 Klemme 30 GL (für BCM)

Typ: Überschrift

Steuergerät: alle

Status Harmonisierung VW-AUDI: freigegeben

Bauteil-Lastenheft - Version -	Funktionslastenheft iSBBR MQB37w Intelligente Schluss- Brems-Blink-Rück- leuchte	Abteilung: Änderungsstand: Seite	EKTL/6; I/EE-13; I/EE-62 TT.MM.JJJJ 2021 80 von 83	VOLKSWAGEN <small>AKTIENGESELLSCHAFT</small>
---	---	--	---	--

AU416/6 relevant: Ja

ID: FLH_iSBBR_3673

Weitere Informationen zur Funktion und Fehlererkennung im Kapitel SPANNUNGSVERSORGUNG DER iSBBR (KLEMME 30GL).

Typ: Information

Steuergerät: alle

Status Harmonisierung VW-AUDI: freigegeben

AU416/6 relevant: Ja

ID: FLH_iSBBR_3705

~~Open-Load-Fehler der Klemme 30GL bei aktiver Schlusslicht-Funktion sind durch das BCM zu detektieren und dem Fahrer zu signalisieren (Leuchtmittelausfallanzeige).~~

~~Entsprechende Anforderungen mit ASIL A sind an anderer Stelle definiert. (siehe Link=).~~

Kommunikationsausfälle zwischen BCM und iSBBR-Slaves sind durch das BCM zu detektieren (über Timeout der LIN-Botschaften der iSBBR-Slaves).

Der detektierte Kommunikationsausfall eines iSBBR-Slaves ist dem Fahrer für die jeweils angeforderte Lichtfunktion mittels Leuchtmittelausfallanzeige zu signalisieren.

Z.B. ist bei Mehrfachfunktion einer Lichtkammer (Schlusslicht, Bremslicht, Fahrtrichtungsanzeiger aus einer Kammer) die Leuchtmittelausfallanzeige für jede in der Kammer angesteuerte Lichtfunktion umzusetzen.

Typ: Information

Steuergerät: alle

Status Harmonisierung VW-AUDI: vorgeschlagen

AU416/6 relevant: Ja

ID: FLH_iSBBR_3642

KL30 GL ist zuverlässig einzuschalten bei (UND verknüpft)

- KL15 == EIN
- Anforderung_ASIL_relevante_Lichtfunktion == EIN ODER Anforderung_ASIL_relevante_Lichtfunktion == ungültig

Output

- KL30 GL_hw (ASIL-A)

Anmerkung: Si-Anf ohne eigene Fehlertoeranzzeit (FTZ) spezifiziert, da FTZ für die relevanten Sicherheitsziele (SZ) gelten.

Anmerkung: Mit "Anforderung_ASIL_relevante_Lichtfunktion" sind diejenigen ASIL relevanten Lichtfunktionen gemeint, welche von KL30G versorgt werden.

Typ: Anforderung

Steuergerät: alle

Status Harmonisierung VW-AUDI: vorgeschlagen

ASIL: ASIL A

AU416/6 relevant: Ja

ID: FLH_iSBBR_3886

Weitere Bedingungen die eine Klemme .30GL erfordern sind QM.

Typ: Anforderung

Steuergerät: alle

Status Harmonisierung VW-AUDI: freigegeben

Bauteil-Lastenheft - Version -	Funktionslastenheft iSBBR MQB37w Intelligente Schluss- Brems-Blink-Rück- leuchte	Abteilung: Änderungsstand: Seite	EKTL/6; I/EE-13; I/EE-62 TT.MM.JJJJ 2021 81 von 83	VOLKSWAGEN <small>ARTIENGESELLSCHAFT</small>
---	---	--	---	--

ASIL : QM

AU416/6 relevant : Ja

ID : FLH_iSBBR_3666

3.2.2 Schlusslicht SL (für BCM)

Typ : Überschrift

Steuergerät : alle

Status Harmonisierung VW-AUDI : freigegeben

AU416/6 relevant : Ja

ID : FLH_iSBBR_3704

Bei aktiver Einschaltbedingung für die Funktion Schlusslicht gemäß BCM-Lastenheft ist die Schlusslicht-Aktivierung abgesichert mit

- Inversbit (s_SBBR_Schlusslicht_Anf :=1,
- s_SBBR_Schlusslicht_Anf_Inv := 0
- und Botschaftszähler (Signal: BCM2_SBBR_01_BZ)

via LIN zu signalisieren.

Typ : Anforderung

Steuergerät : alle

Status Harmonisierung VW-AUDI : freigegeben

ASIL : ASIL A

AU416/6 relevant : Ja

ID : FLH_iSBBR_3677

Für den sicheren Zustand des SL und weitere FuSi Anforderungen siehe Anforderungen Funktionale Sicherheit BCM2 (MLBevo) bzw. BCM (MQB).

Typ : Anforderung

Steuergerät : alle

Status Harmonisierung VW-AUDI : freigegeben

AU416/6 relevant : Ja

ID : FLH_iSBBR_3863

Über eine geeignete Notbetriebshardware werden bei Ausfall des Hauptprozessors im BCM die Lampen mit direktem Durchgriff ersatzweise angesteuert.

Typ : Information

Steuergerät : alle

Status Harmonisierung VW-AUDI : freigegeben

AU416/6 relevant : Ja

ID : FLH_iSBBR_3864

Der Ausfall aller codierten intelligenten Heckleuchten ODER Totalausfall LIN3 ist vom BCM bei KL15 EIN zu erkennen.

Typ : Anforderung

Steuergerät : alle

Status Harmonisierung VW-AUDI : freigegeben

ASIL : ASIL A

AU416/6 relevant : Ja

ID : FLH_iSBBR_3865

Vom iSBBR signalisierter Totalausfall beidseitig im Hauptschlusslicht ist korrekt einzulesen und bis an die Schnittstelle der Kommunikations-SW zu signalisieren: Anforderung zentrale gelbe Warnlampe.

Bauteil-Lastenheft - Version -	Funktionslastenheft iSBBR MQB37w Intelligente Schluss- Brems-Blink-Rück- leuchte	Abteilung: Änderungsstand: Seite	EKTL/6; I/EE-13; I/EE-62 TT.MM.JJJJ 2021 82 von 83	VOLKSWAGEN <small>ARTIENGESELLSCHAFT</small>
---	---	--	---	--

Typ : Anforderung

Steuergerät : alle

Status Harmonisierung VW-AUDI : freigegeben

ASIL : ASIL A

AU416/6 relevant : Ja

ID : FLH_iSBBR_3866

Der erkannte Ausfall aller codierten intelligenten Heckleuchten ODER Totalausfall LIN3 ist bei KL15 EIN bis an die Schnittstelle der Kommunikations-SW zu signalisieren:

Sigma MLBevo: *LH_DIAG_LED_def_li/re*.

Typ : Anforderung

Steuergerät : alle

Status Harmonisierung VW-AUDI : freigegeben

ASIL : QM

AU416/6 relevant : Ja

ID : FLH_iSBBR_3867

Dem Fahrer muss die Information Außenlichtfehler-Anzeige / gelbe Warnlampe durch Setzen des entsprechenden CAN Signals z.B. (MLBevo *s_aussenlicht_systemfehler_hinten*) angezeigt werden.

Typ : Anforderung

Steuergerät : alle

Status Harmonisierung VW-AUDI : freigegeben

ASIL : QM

AU416/6 relevant : Ja

ID : FLH_iSBBR_3667

3.2.3 Bremslicht BRL (für BCM)

Typ : Überschrift

Steuergerät : alle

Status Harmonisierung VW-AUDI : freigegeben

AU416/6 relevant : Ja

ID : FLH_iSBBR_3678

Für den sicheren Zustand des BRL und weitere FuSi Anforderungen zur diskreten Hardware-Ansteuerung des Bremslichtes siehe Anforderungen Funktionale Sicherheit BCM2 (MLBevo) bzw. BCM (MQB)

Typ : Anforderung

Steuergerät : alle

Status Harmonisierung VW-AUDI : vorgeschlagen

AU416/6 relevant : Ja

ID : FLH_iSBBR_3668

Eine zusätzliche Bremslichtanforderung über LIN für das Bremslicht ist aus FuSi Gründen nicht notwendig und nicht umgesetzt.

Typ : Information

Steuergerät : alle

Status Harmonisierung VW-AUDI : vorgeschlagen

AU416/6 relevant : Ja

ID : FLH_iSBBR_3869

Bauteil-Lastenheft - Version -	Funktionslastenheft iSBBR MQB37w Intelligente Schluss- Brems-Blink-Rück- leuchte	Abteilung: Änderungsstand: Seite	EKTL/6; I/EE-13; I/EE-62 TT.MM.JJJJ 2021 83 von 83	VOLKSWAGEN <small>AKTIENGESELLSCHAFT</small>
---	---	--	---	--

3.2.4 Fahrtrichtungsanzeiger FRA (für BCM)

Typ : Überschrift

Steuergerät : alle

Status Harmonisierung VW-AUDI : freigegeben

AU416/6 relevant : Ja

ID : FLH_iSBBR_3870

Für den sicheren Zustand des FRA und weitere FuSi Anforderungen zur diskreten Hardware-Ansteuerung des Fahrtrichtungsanzeiger siehe Anforderungen Funktionale Sicherheit BCM2 (MLBevo) bzw. BCM (MQB).

Typ : Anforderung

Steuergerät : alle

Status Harmonisierung VW-AUDI : vorgeschlagen

AU416/6 relevant : Ja

ID : FLH_iSBBR_3871

Der Ausfall Richtungsblinken hinten über intelligente Heckleuchte ist zu erkennen und bis an Kommunikations-Schnittstelle zu signalisieren:

Input (ODER verknüpft):

- FRA-Defektsignalisierung von intelligenter Heckleuchte über LIN (QM)
- Def.-Erkennung auf HW-Leitung FRA (ASIL-A)

Output (UND verknüpft) (ASIL-A Kooperation):

- doppelter_Blinktakt der FRA-Kontrollleuchten im Kombiinstrument
- Anzeige Fahrerinformation im Kombiinstrument z.B. Signal MLBevo: s_LH_BLK_Defekt

Typ : Anforderung

Steuergerät : alle

Status Harmonisierung VW-AUDI : freigegeben

ASIL : ASIL A

AU416/6 relevant : Ja