VOLKSWAGEN

AKTIENGESELLSCHAFT

CONFIDENTIAL
VERTRAULICH

LAH.893.909.D

Besondere Merkmale in Software und/oder Umgang mit nicht beauftragten Softwareumfängen

Technische Entwicklung, Querschnittslastenheft: LAH.893.909.D

Erstausgabe	12.07.2018
Änderungsstand	01.10.2021
Lastenheftversion	3.0

Inhaltsverzeichnis

1 Gültigkeitsbereich 4
2 Einleitung / Vorwort 5
3 Allgemeiner Teil 6
3.1 Dokumentation des Software-Lieferumfangs 7
3.2 Vertriebsmarktabhängige rechtliche Anforderungen 8
4 Definition der Besonderen Merkmale und fachbereichsabhängige Anwendung 11
5 Anforderungen zur Bewertung von Softwareumsetzungen für die Besonderen Merkmale 12
5.1 Bewertung Besondere Merkmale in Softwarelieferumfängen 12
5.1.1 Bewertung auf Basis der Anforderungen 13
5.1.2 Bewertung auf Basis der umgesetzten Anforderung 14
5.1.2.1 Zusätzliche Anforderungen für den Software-Test gemäß KGAS 16
5.1.3 Bewertung auf Basis der erfolgten Applikation 16
5.1.4 Ablieferumfang 16
5.1.5 Datenaustausch zwischen Auftragnehmer und Auftraggeber 18
6 Nicht beauftragter Softwareumfang (Beifang) 19
6.1 Meldung von Beifang 20
6.2 Umgang mit Beifang 23
6.3 Sonstiges 23
7 Anhang 24
7.1 Abkürzungen 24
7.2 Begriffsdefinitionen 25

Vertraulich. Alle Rechte vorbehalten. Weitergabe oder Vervielfältigung ohne vorherige schriftliche Zustimmung des Fachbereiches der Volkswagen Aktiengesellschaft verboten. Vertragspartner erhalten dieses Dokument nur über die zuständige Beschaffungsabteilung.

© Volkswagen Aktiengesellschaft

CONFIDENTIAL

[I: BM_86]

Änderungsdokumentation für Änderungen im Lastenheft:

Stand	Beschreibung der Änderung im Lastenheft	Ersteller / Bearbeiter (Name, OE)
12.07.2018	Ersterstellung des Prozess-Lastenheftes auf Basis des Abstimmungsstandes LAH.893.909.C	Ehlers I/EA-F4
27.09.2018	Integration Feedback vom GR5-Team (I/SO-21 M. Kirchner; I/EZ-P Dr. Speck)	Ehlers I/EA-F4
06.12.2018	Integration Feedback von I/SO-21-Kirchner, I/EF-Zweck, I/EA-C-Aranyi, I/EE-Hasse, I/GG-11-Heere	Ehlers I/EA-F4
07.12.2018	Überarbeitung BM_244	Ehlers I/EA-F4
20.02.2019	Überarbeitung zur Umsetzung der Workshopergebnisse VW/Audi (14.1.19, 23.1.19 & 6.2.19) sowie der Berücksichtigung der Rückmeldungen von K-ILX-1	Ehlers I/EA-I11
21.02.2019	Einarbeitung Feedback von I/EA-C in Kapitel 4.1 & 4.2	Ehlers I/EA-I11
01.10.2019	Einarbeitung Feedback von I/EE, I/EA & E/Z in Kapitel 1 (BM_248), 3.2.1 (BM_288 & BM_291), 5.1 (Entfall BM_193 & BM243) sowie 6.2 (BM_145); Der Gültigkeitsbereich wird erweitert und deckt ab 1.12.2019 auch Motor- und Getriebesteuergeräte ab.	Ehlers I/EA-I11
20.10.2019	Einarbeitung Feedback von I/EF in Kapitel 3.2.1 (BM_288 & BM_291) inkl. Ergänzung des Anhangs um die Definition von Seriensoftwarestand	Ehlers I/EA-I11
04.11.2019	Im Rahmen der Veto-Klärung mit EE-34, EE-Z und GC-P sowie EEMZ wurde die Reaktivierung der BM_190/BM_191 und BM_192 festgelegt: bessere Klarstellung, für welche Umfänge die in Kapitel 3 beschriebene Behandlung von Nichtangeforderter Software (Beifang) er	Ehlers I/EA-I11
10.02.2020	Anpassung Formulierung BM_190/BM_191/BM_293; Präzisierung der Vorgehensweise zu Beifang für Entwicklungs- und Seriensoftwarestände BM_293/BM_294/BM_295/BM_296; Aufnahme der Dokumentenvorlagen für die einzelnen Beifangmeldungen BM_297/BM_298 ; Korrektur BM_171	Ehlers I/EA-I11
25.03.2020	Anpassung Formulierung BM_248 und BM_293 zur Erleichterung des Verständnisses mit Blick auf die einzelnen Aspekte des Lastenheftes und deren Pflicht zur Anwendung	Ehlers I/EA-I11
07.08.2020	Anpassung Formulierung BM_297, BM_298 und BM_299 sowie Ergänzung durch BM_300, BM_301 & BM_302 zur Rückmeldung durch den Auftragnehmer zu Beifang Anpassung Autor VW Korrektur Auftragnehmer in BM_175	Ehlers I/GQ-61
29.09.2020	Anpassung Formulierung BM_252 & BM_279 aus Lieferanten-durchsprachen Entfall BM_241 und BM_307	Ehlers I/GQ-61
30.10.2020	BM_176: Umstellung auf Anforderung und Anpassung Formulierung zur Klarstellung des Rückmeldewegs mit Ergänzung durch BM_308; BM_74, BM_110, BM_304: Ergänzung Formulierung zur Klarstellung;	Ehlers I/GQ-61
30.07.2021	Einarbeitung der Hinweis von AUDI-Recht (I/FL-11 Skerlanitz) zur Verbesserung der Struktur und des Verständnisses - Zusammenfassen und löschen zur Vereinfachung - Auslagerung der Anforderungen zu Beifang (ehemals Kapitel 3.2) in ein neues eigenes Kapitel 6 - Auflösung der fachbreichsspezifischen Behandlung von Beifang Gelöscht: BM_279, BM_153, BM_265, BM_158, BM_157, BM_254, BM_259 Überarbeitet: BM_240, BM_74, BM_110, BM_191, BM_126, BM_293, BM_116, BM_258 neu: BM_309, BM_311, BM_312 verschoben: BM_161, BM_139, BM_140, BM_253 sowie Kapitel 3.2 (wurde zu neu Kapitel 6)	Ehlers I/GQ-61

Anmerkungen:
- Die **Referenzierung** über die Projekte findet **anhand der ID** statt, diese wird auch in der pdf-Datei ausgegeben.
- **Änderungen gegenüber vorhergehenden Ausgaben** sind über die jeweiligen Baselines zu filtern; in obiger Liste werden nur die wichtigsten Punkte angeführt

Vertraulich. Alle Rechte vorbehalten. Weitergabe oder Vervielfältigung ohne vorherige schriftliche Zustimmung des Fachbereiches der Volkswagen Aktiengesellschaft verboten. Vertragspartner erhalten dieses Dokument nur über die zuständige Beschaffungsabteilung.

© Volkswagen Aktiengesellschaft

CONFIDENTIAL

1 Gültigkeitsbereich

[I: BM_248]

Dieses Lastenheft gilt für Software, die in Bauteilen zum Einsatz kommt, welche im Fahrzeug verbaut werden. Die in diesem Lastenheft dokumentierten Anforderungen dienen der Absicherung der Software für den Serieneinsatz. Es beschreibt zwei Themenkomplexe, die im Zusammenhang mit der Entwicklung von Software für den zuvor beschriebenen Einsatzzweck zu berücksichtigen sind.

Zum einen geht es um die in Kapitel 5 beschriebene Behandlung Besonderer Merkmale. Und zum anderen geht es um die in Kapitel 6 beschriebene nicht angeforderte Software.

Vertraulich. Alle Rechte vorbehalten. Weitergabe oder Vervielfältigung ohne vorherige schriftliche Zustimmung des Fachbereiches der Volkswagen Aktiengesellschaft verboten. Vertragspartner erhalten dieses Dokument nur über die zuständige Beschaffungsabteilung.

© Volkswagen Aktiengesellschaft

CONFIDENTIAL

2 Einleitung / Vorwort

[I: BM_74]

In diesem Lastenheft werden zwei Aspekte der Softwareentwicklung betrachtet. Zum einen geht es um die Erkennung von und den Umgang mit nicht angeforderter Software. Zum anderen geht es um die Erkennung und Berücksichtigung der Besonderen Merkmale.

Die Motivation zu und der Umgang mit Besonderen Merkmalen läßt sich aus dem VDA-Band zu den Besonderen Merkmalen sehr gut ableiten:

Alle Merkmale eines Produktes stellen auf der Merkmalsebene die kennzeichnenden Eigenschaften des Produktes dar. Aus dieser Gesamtmenge an Produktmerkmalen gibt es eine relevante Teilmenge, die gemäß VDA als Besondere Merkmale (BM) bezeichnet werden.

Der VDA unterscheidet:

BM S: Sicherheitsanforderungen
BM Z: zulassungsrelevante gesetzliche und behördliche Vorgaben
BM F: Forderungen und Funktionen

Quelle: VDA, Das gemeinsame Qualitätsmanagement in der Lieferkette - Produktentstehung, Prozessbeschreibung Besondere Merkmale (BM), 2. Auflage 2020

Die Beobachtung, Nachverfolgung und Dokumentation der Produktmerkmale unterstützt im gesamten Entwicklungsprozess, um das Produkt mit den definierten Eigenschaften zu entwickeln und die gesetzlichen und/oder die auftraggebereigenen Vorgaben zu erfüllen.

Die nachfolgenden Regelungen orientieren sich an den Grundsätzen des VDA-Leitfadens und übertragen die Besonderen Merkmale auf die Entwicklungsprozesse und Lieferumfänge für Software, die auf Bauteilen, Komponenten oder Modulen, welche im Fahrzeug verbaut werden, zum Einsatz kommt.

Der Verweis auf den VDA-Band dient lediglich als verdeutlichendes Beispiel. Er hat keine bindende Wirkung auf den Auftragnehmer und wird nicht zu Interpretationszwecken herangezogen. Maßgeblich für "Besondere Merkmale in Software und/oder den Umgang mit nicht beauftragten Softwareumfängen" sind einzig die nachfolgenden Regelungen dieses Lastenheftes. Die Beachtung des o. g. VDA-Bandes für sonstige Entwicklungsumfänge ist in der VW99000 in Kapitel 5.5 sichergestellt.

Vertraulich. Alle Rechte vorbehalten. Weitergabe oder Vervielfältigung ohne vorherige schriftliche Zustimmung des Fachbereiches der Volkswagen Aktiengesellschaft verboten. Vertragspartner erhalten dieses Dokument nur über die zuständige Beschaffungsabteilung.

© Volkswagen Aktiengesellschaft

CONFIDENTIAL

3 Allgemeiner Teil

[I: BM_110]

Der Auftraggeber ist für die Belange des Typgenehmigungsverfahrens verantwortlich. Insbesondere stellt er sicher, dass die von ihm produzierten Fahrzeuge sämtliche rechtlichen Anforderungen der jeweiligen Zielmärkte einhalten und dass er sämtliche Homologationsvorschriften erfüllt. Der Auftraggeber erstellt selbständig und eigenverantwortlich die im jeweiligen Zielmarkt erforderlichen Homologationsunterlagen.

Das Lastenheft LAH.893.909.D verfolgt in diesem Zusammenhang folgende Ziele

- auf Grundlage der aktiven Analyse im Entwicklungsprozess nicht gesetzeskonforme Softwareumfänge zu vermeiden
- für eine vollständige Software-Dokumentationen und die erforderlichen Informationen für die bestimmungsgemäße Verwendung der Software zu sorgen
- und die Unterstützung durch den Auftragnehmer für den Auftraggeber bei der Bewertung der Software sicherzustellen.

Die Bewertung der Software durch den Auftraggeber soll jedoch nicht durch eine eigene Bewertung des Auftragnehmers betreffend dem Zusammenwirken des Lieferumfangs des Auftragnehmers mit den übrigen Bestandteilen der Steuerungs-SW und/oder des Gesamtfahrzeugs ersetzt werden.

Zu diesem Zweck analysiert der Auftragnehmer im Rahmen des Anforderungs- und Verantwortungsumfangs des jeweiligen Projekts und dieses Prozesslastenheftes die Software und dokumentiert das Bewertungsergebnis nach Maßgabe der Bestimmungen dieses Prozesslastenhefts. Der Auftraggeber benötigt die Dokumentation einschließlich relevanter Informationen über die Systemarchitektur auch hinsichtlich der Besonderen Merkmale insbesondere für die Homologation von Fahrzeugen und / oder der Komponenten und / oder Fahrzeuge, in denen die Software zum Einsatz kommt.

[I: BM_111]

Vorliegendes Lastenheft ist Teil der Leistungsspezifikation im Rahmen von Projekten zu Software-Neuentwicklungen und Änderungen an bestehender Software, unabhängig davon, ob der Entwicklungs- und Lieferumfang lediglich Software oder eine Kombination aus Software und Hardware umfasst. Die im Rahmen der Entwicklung zu berücksichtigenden Besonderen Merkmale werden definiert, die Anforderungen an deren Dokumentation und die umzusetzenden Prozesse werden beschrieben.

[I: BM_161]

Die in diesem Lastenheft beschriebenen Pflichten des Auftragnehmers beziehen sich grundsätzlich auf
(i) die Teile seines Lieferumfangs, die der Auftragnehmer anlässlich der Auftragserfüllung neu entwickelt oder geändert hat und
(ii) die Teile der den Lieferumfang betreffenden Software, die der Auftragnehmer unabhängig von den Anforderungen durch eine Volkswagen Konzerngesellschaft entwickelt oder geändert hat und die er nun in den Lieferumfang integriert einschließlich Beifang.

Abweichungen hiervon gelten nur, soweit diese zwischen Auftragnehmer und Auftraggeber schriftlich durch eine Zusatzvereinbarung vereinbart sind.

Vertraulich. Alle Rechte vorbehalten. Weitergabe oder Vervielfältigung ohne vorherige schriftliche Zustimmung des Fachbereiches der Volkswagen Aktiengesellschaft verboten. Vertragspartner erhalten dieses Dokument nur über die zuständige Beschaffungsabteilung.

© Volkswagen Aktiengesellschaft

CONFIDENTIAL

Der Auftragnehmer teilt dem Auftraggeber mit, welche Teile des Lieferumfangs neu entwickelt wurden. Sofern der Auftraggeber auch hinsichtlich nicht neu entwickelter Bestandteile des Lieferumfangs eine Bewertung hinsichtlich der Besonderen Merkmale wünscht, teilt er dies dem Auftragnehmer mit. In diesem Fall vereinbaren Auftraggeber und Auftragnehmer einen zeitlichen Rahmen und werden sich in einzelvertraglichen Regelungen zur Abwicklung verständigen. Die Bewertung orientiert sich, vorbehaltlich abweichender Vereinbarung, an den Inhalten des vorliegenden Lastenhefts.

[A: BM_139]

Über die Leistungspflichten unter i) BM_161 hinaus ist auch Teil der Leistungspflichten des Auftragnehmers die unabhängig von den Anforderungen der Volkswagen Konzerngesellschaften zu entwickelnde Software (gemäß ii) BM_161) entsprechend den für Software geltenden gesetzlichen und den in vorliegendem Lastenheft gemäß Kapitel 5 beschriebenen Kriterien und Anforderungen hinsichtlich der Besonderen Merkmale zu analysieren und die erkannten Besonderen Merkmale zu bewerten sowie den Auftraggeber zu informieren.

[I: BM_140]

Im Rahmen dieser Analyse (gemäß BM_139) kann ein potentieller Beifang sichtbar werden.

[A: BM_190]

Falls es sich um ein Steuergerät mit Softwareumfängen oder um entsprechende Software für Steuergeräte zur Emissionskontrolle (ECM) – gekennzeichnet durch eine Markierung mit einem emissionsrelevanten Besonderen Merkmal (gemäß Kapitel 4) – handelt, muss der Auftragnehmer die in diesem Lastenheft aufgeführten Anforderungen vollständig berücksichtigen und erfüllen.

[I: BM_191]

Handelt es sich um ein anderes Steuergerät mit Softwareumfängen oder um entsprechende Software für andere Steuergeräte ohne Funktionen zur Emissionskontrolle – erkennbar dadurch, dass keine Markierung mit einem emissionsrelevanten Besonderen Merkmal (gemäß Kapitel 4) vorliegt – , dann muss der Auftragnehmer die im Kapitel **6 Nicht beauftragter Softwareumfang (Beifang)** beschriebene Betrachtung des Beifangs nicht beachten und umsetzen.

[A: BM_192]

Falls der Auftragnehmer Zweifel hinsichtlich der Zuordnung seines Lieferumfangs zur Kategorie ECM gemäß BM_191 hat, muss er diese Frage mit den fachlichen Ansprechpartnern des Auftraggebers klären.

3.1 Dokumentation des Software-Lieferumfangs

[A: BM_112]

Der Auftragnehmer muss dem Auftraggeber eine vollständige, verständliche und technisch korrekte Dokumentation (technische Kundendokumentation) der zum Entwicklungsumfang zählenden relevanten Steuergerätesoftware (Code) und der Besonderen Merkmale (siehe BM_87, BM_33) liefern.

[I: BM_249]

Ausgenommen von der in BM_112 genannten Dokumentation ist die Dokumentation von Betriebs- und Geschäftsgeheimnissen des Auftragnehmers.

[A: BM_253]

Der Auftragnehmer muss auf das Vorhandensein von Betriebs- und Geschäftsgeheimnissen hinweisen.

[A: BM_250]

Auch für die Betriebs- und Geschäftsgeheimnisse des Auftragnehmers muss die Dokumentation die Informationen beinhalten, die der Auftraggeber benötigt, um die ihm obliegenden Pflichten im Rahmen der behördlichen Zulassungsverfahren zu erfüllen.

Vertraulich. Alle Rechte vorbehalten. Weitergabe oder Vervielfältigung ohne vorherige schriftliche Zustimmung des Fachbereiches der Volkswagen Aktiengesellschaft verboten. Vertragspartner erhalten dieses Dokument nur über die zuständige Beschaffungsabteilung.

© Volkswagen Aktiengesellschaft

CONFIDENTIAL

[A: BM_113]

Die technische Kundendokumentation gemäß BM_112 muss insbesondere eine vollständige Funktionsdokumentation mit Blockschaltbildern, Applikationshinweisen und textueller Funktionsbeschreibung umfassen.

[A: BM_114]

Im Falle von Updates, Upgrades oder sonstigen Änderungen an der Software (Code) für Bauteile, Module oder Komponenten gemäß BM_248 nach Erstlieferung muss der Auftragnehmer die technische Kundendokumentation aktualisieren. Dabei bezieht sich die Pflicht des Auftragnehmers zur Aktualisierung und zur Kennzeichnung von Besonderen Merkmalen mindestens auf den geänderten Teil der Software (Code).

[A: BM_115]

Die vom Auftragnehmer gelieferte Software (Code) sowie die technische Kundendokumentation müssen übereinstimmen.

[A: BM_251]

Insbesondere dürfen Funktionen, die in der technischen Kundendokumentation nicht aufgeführt sind, in der Steuergerätesoftware nicht enthalten sein.

[I: BM_252]

Nicht hierunter fallen die Kernfunktionen der Plattform Software (Core Functions) sowie Betriebs- und Geschäftsgeheimnisse des Auftragnehmers, es sei denn sie sind dokumentations-, OBD- und/oder sicherheitsrelevant.

3.2 Vertriebsmarktabhängige rechtliche Anforderungen

[I: BM_256]

Der Auftraggeber legt zu Projektbeginn die Einsatzmärkte fest und teilt diese dem Auftragnehmer mit.

[A: BM_120]

Der Auftragnehmer muss bei der Umsetzung des Projekts die rechtlichen Anforderungen, die der jeweilige Einsatzmarkt an das Produkt des Auftragnehmers stellt, einhalten.

[I: BM_257]

Der Auftraggeber ist dafür verantwortlich, dass das Gesamtfahrzeug mit den jeweils anwendbaren rechtlichen Vorschriften übereinstimmt und dass er die ihm obliegenden Zertifizierungsverfahren ordnungsgemäß durchführt.

[A: BM_121]

Die gelieferte Software sowie alle Funktionen der Software dürfen nicht gegen das in den Vertriebsmärkten jeweils auf die Software anwendbare Recht, einschließlich zum Zeitpunkt der Lieferung bereits verabschiedeter Rechtsänderungen, verstoßen.

Vertraulich. Alle Rechte vorbehalten. Weitergabe oder Vervielfältigung ohne vorherige schriftliche Zustimmung des Fachbereiches der Volkswagen Aktiengesellschaft verboten. Vertragspartner erhalten dieses Dokument nur über die zuständige Beschaffungsabteilung.

© Volkswagen Aktiengesellschaft

CONFIDENTIAL

[I: BM_258]

Sofern beim Auftragnehmer im Verlauf des Projekts Fragen aufkommen, ob

- (1.) der beauftragte Lieferumfang und/oder,
- (2.) Wirkzusammenhänge der Bestandteile des Lieferumfangs
  - (a.) untereinander oder
  - (b.) mit anderen vom Auftragnehmer stammenden Teilen der Software

die rechtlichen Anforderungen des Zielmarkts einhält, klärt der Auftragnehmer dieses mit dem Auftraggeber. Der Auftraggeber wird, die vom Auftragnehmer gestellten Fragen beantworten und die mit der Prüfung verbundenen Verzögerungen ohne finanziellen oder anderweitigen Ausgleich hinnehmen. Auftragnehmer und Auftraggeber arbeiten zusammen, um die Rechtskonformität des Lieferumfangs sicherzustellen. Der Auftraggeber wird ferner Hinweise des Auftragnehmers beachten. Hinweise und Tätigkeiten des Auftragnehmers entbinden den Auftraggeber nicht von der selbständigen und eigenverantwortlichen Prüfung der Rechtslage und von seiner Pflicht sicherzustellen, dass seine Fahrzeuge die jeweils anwendbaren Vorschriften einhalten. Möchte der Auftraggeber von den Hinweisen des Auftragnehmers abweichen, informiert der Auftraggeber den Auftragnehmer hierüber in jedem Einzelfall. Können Fragen nicht auf Ebene der beteiligten Personen geklärt werden, wird die Fragestellung bei Auftragnehmer und Auftraggeber an die jeweils zuständigen Personen eskaliert. Der Auftragnehmer ist berechtigt, die Behörden zu informieren, wenn der Auftraggeber auch nach dem Eskalationsprozess einen Lieferumfang anfordert, bezüglich dessen der Auftragnehmer Bedenken geäußert hat oder wenn sich der Auftraggeber weigert, Hinweise des Auftragnehmers auf mögliche Gesetzesverstöße zu beachten. Der Auftragnehmer ist ferner berechtigt, die Annahme der Anforderung zu verweigern, wenn der Auftraggeber nicht darlegen konnte, dass die Anforderung im Einklang mit den gesetzlichen Vorgaben verwendet werden wird. Sollten auf Grund von Vereinbarungen in Bezug auf einzelne Märkte weitergehende Verpflichtungen vereinbart werden, bleiben diese von der hier vorliegenden Vereinbarung unberührt.

[I: BM_122]

Zum anwendbaren Recht zählen insbesondere, aber nicht ausschließlich, alle gesetzlichen Zulassungsbestimmungen sowie die geltenden Sicherheitsanforderungen, Prüf-, Umwelt- und Kennzeichnungsvorschriften, soweit diese zum Zeitpunkt des Vertragsschlusses auf die Software anwendbar sind.

[A: BM_124]

Der Auftragnehmer verpflichtet sich außerdem, den Auftraggeber auf mögliche Verstöße, die sich aus Rechtsänderungen nach Lieferung ergeben, hinzuweisen.

[I: BM_125]

Bei der Prüfung gemäß BM_124 legt der Auftragnehmer die Bedatung zugrunde, die der Auftragnehmer kennt.

[A: BM_126]

Mit Ablieferung eines jeden Programmstandes erklärt der Auftragnehmer, dass die von ihm ausgelieferte Software von ihm unter Beachtung vorliegender Spezifikationen entwickelt, geprüft, bewertet und dokumentiert worden ist, dass die offengelegten Besonderen Merkmale ermittelt worden sind und der jeweilige Programmstand den vorliegenden Anforderungen entspricht. Ausgenommen davon sind Funktionsmuster, Rapid Prototypingstände, die nur zu Testzwecken und nicht für den Serieneinsatz vorgesehen sind. Diese sind mit einer gesonderten Kennzeichnung (Nomenklatur) zur Abgrenzung von Serienständen zu versehen.

Vertraulich. Alle Rechte vorbehalten. Weitergabe oder Vervielfältigung ohne vorherige schriftliche Zustimmung des Fachbereiches der Volkswagen Aktiengesellschaft verboten. Vertragspartner erhalten dieses Dokument nur über die zuständige Beschaffungsabteilung.

© Volkswagen Aktiengesellschaft

CONFIDENTIAL

[I: BM_127]

Soweit der jeweilige Programmstand Umfänge enthält, die der Auftraggeber beistellt, hat der Auftraggeber die Einhaltung der Prozesse betreffend den Besonderen Merkmalen in eigenen Prozessen und Entscheidungsgremien umgesetzt.

Vertraulich. Alle Rechte vorbehalten. Weitergabe oder Vervielfältigung ohne vorherige schriftliche Zustimmung des Fachbereiches der Volkswagen Aktiengesellschaft verboten. Vertragspartner erhalten dieses Dokument nur über die zuständige Beschaffungsabteilung.

© Volkswagen Aktiengesellschaft

CONFIDENTIAL

4 Definition der Besonderen Merkmale und fachbereichsabhängige Anwendung

[I: BM_194]

In diesem Kapitel werden die in den Volkswagen Konzerngesellschaften verwendeten Besonderen Merkmale (in Abgrenzung zu den im VDA-Band definierten BM) näher beschrieben und Beispiele für die Vorbereitung der Entscheidung, ob möglicherweise ein Besonderes Merkmal betroffen ist, gegeben. Die Beispiele erheben keinen Anspruch auf die Verbindlichkeit und/oder Vollständigkeit. Sie nehmen in keiner Weise die Bewertung durch den Auftragnehmer vorweg.

[I: BM_313]

Die in BM_194 beschriebene Auflistung der Besonderen Merkmale mit Beispielen zur Vorbereitung der Entscheidung wurde ausgelagert. Diese Entscheidungshilfen kann der Auftragnehmer über den für das Projekt zuständigen Ansprechpartner des Auftraggebers erhalten.

Vertraulich. Alle Rechte vorbehalten. Weitergabe oder Vervielfältigung ohne vorherige schriftliche Zustimmung des Fachbereiches der Volkswagen Aktiengesellschaft verboten. Vertragspartner erhalten dieses Dokument nur über die zuständige Beschaffungsabteilung.

© Volkswagen Aktiengesellschaft

CONFIDENTIAL

5 Anforderungen zur Bewertung von Softwareumsetzungen für die Besonderen Merkmale

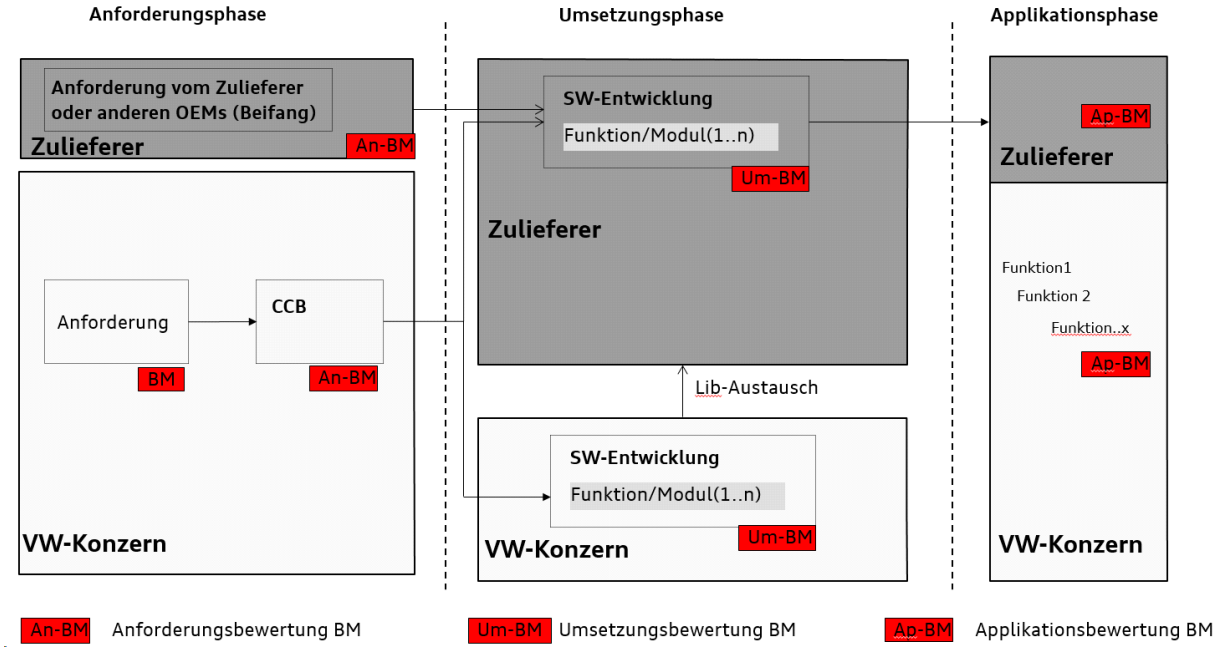
5.1 Bewertung Besondere Merkmale in Softwarelieferumfängen

[I: BM_15]

Die Bewertung der Realisierung von Fahrzeugfunktionen in Form von Software ist sowohl für den anteiligen Code als auch für die zugehörige Bedatung erforderlich. Diese Bewertung (Anforderungsbewertung) erfolgt im ersten Schritt auf Basis der Anforderungsbeschreibung und der vom Auftraggeber getroffenen Selbsteinschätzung zu den Besonderen Merkmalen. Sind diese Anforderungen in Softwarecode umgesetzt, kann die initiale Einschätzung hinsichtlich der Besonderen Merkmale in Kenntnis der Umsetzung im Programmcode überprüft und ggf. aktualisiert werden (Umsetzungsbewertung). Eine abschließende Bewertung (Applikationsbewertung) wird anschließend unter Berücksichtigung der Bedatung notwendig, falls die Software zur Umsetzung der gestellten Anforderungen über entsprechende Parameter verfügt. Ist dies nicht der Fall, dann reicht die Berücksichtigung und Betrachtung der Anforderungs- und der Umsetzungsphase.

[I: BM_88]

Die nachfolgende Abbildung zeigt den Prozessablauf von der Anforderung über die Softwareerstellung inkl. der nachfolgenden Applikation, falls eine solche im Lösungskonzept (Umsetzungskonzept) vorgesehen ist, unter Berücksichtigung der Besonderen Merkmale. Der Prozess lässt sich in 3 Phasen gliedern, die Anforderungsbewertung, die Umsetzungsbewertung und die Applikationsbewertung. In allen drei Phasen dient die systematische Bewertung und Dokumentation hinsichtlich der Besonderen Merkmale zur Sicherstellung von gesetzeskonformer Software am Ende des Prozesses. Der Prozess ist sowohl bei Software-Neuentwicklung als auch bei Änderungen an bereits vorhandener Software zu durchlaufen:



[I: BM_138]

Die Bewertung der Volkswagen-Konzern-Anforderungen erfolgt in der Phase **An-BM** anhand der beschrieben Besonderen Merkmale in dafür vorgehaltenen Change Control Boards (CCB) des Auftraggebers.

Vertraulich. Alle Rechte vorbehalten. Weitergabe oder Vervielfältigung ohne vorherige schriftliche Zustimmung des Fachbereiches der Volkswagen Aktiengesellschaft verboten. Vertragspartner erhalten dieses Dokument nur über die zuständige Beschaffungsabteilung.

© Volkswagen Aktiengesellschaft

CONFIDENTIAL

[I: BM_213]

Die Anforderungen des Volkswagenkonzerns an die Softwarequalität im Fahrzeug werden im Querschnittslastenheft LAH.893.909 (Konzern Grundanforderungen Software) festgelegt. Darüber hinaus definiert das vorliegende Lastenheft die zusätzlichen technischen Absicherungen, die durchgeführt werden müssen, um der erhöhten Sorgfaltspflicht bei der Umsetzung von „BsM-relevanten“ Anforderungen nachzukommen.

[A: BM_214]

Der Auftragnehmer muss die in diesem Kapitel beschriebene Behandlung Besonderer Merkmale in der Software von Bauteil, Modul oder Komponente für die BsM-Arten, die explizit in den der Beauftragung zu Grunde liegenden Lastenheften (z. B. Bauteil-Lastenheft, Systemlastenheft) gefordert werden, durchführen.

[A: BM_87]

Alle nachfolgend aufgeführten Bewertungen der Besonderen Merkmale müssen vom Auftragnehmer auf Basis der in Kapitel 4 beschriebenen Kriterien erfolgen.

[I: BM_260]

Der Auftragnehmer ist berechtigt, neben den in Kapitel 4 beschriebenen, eigene Bewertungskriterien anzuwenden. Der Auftragnehmer darf eigene Bewertungsbezeichnungen verwenden, wenn diese den hier beschriebenen Kriterien im Wesentlichen vergleichbar sind und Auftragnehmer und Auftraggeber sich hierüber im Vorfeld abgestimmt haben.

[A: BM_33]

Falls der Auftragnehmer eigene Bewertungskriterien an Stelle oder zusätzlich zu den in Kapitel 4 beschriebenen Bewertungskriterien oder eigene Bewertungsbezeichnungen verwenden möchte, muss sich der Auftragnehmer mit dem Auftraggeber im Vorfeld hierüber abstimmen.

[A: BM_37]

Das Abstimmergebnis zu den auftragnehmereigenen Kriterien der BM_33 muss der Auftragnehmer dokumentieren.

5.1.1 Bewertung auf Basis der Anforderungen

[I: BM_18]

Der Auftraggeber liefert die zu seinen Anforderungen gehörende Selbsteinschätzung zu den Besonderen Merkmalen gemäß Kapitel 4 an den Auftragnehmer.

[I: BM_211]

Das BsM-Attribut je BsM-Art ist im ReqIF des die Beauftragung beschreibenden Lastenhefts (z. B. Bauteil- oder Funktionslastenheft) enthalten.

[I: BM_210]

Die BsM-Attribute können u. a. wie in folgender Tabelle beschrieben befüllt sein:

BsM-Attribut Wert	Bedeutung
Nein	**Die Anforderung ist nicht BsM-relevant** Der Auftragnehmer muss diese Anforderung nicht gemäß der in Kapitel 5 beschriebenen Anforderungen behandeln.
Ja	**Die Anforderung ist BsM-relevant.** Der Auftragnehmer muss diese Anforderung gemäß der Anforderungen in Kapitel 5 behandeln.

Vertraulich. Alle Rechte vorbehalten. Weitergabe oder Vervielfältigung ohne vorherige schriftliche Zustimmung des Fachbereiches der Volkswagen Aktiengesellschaft verboten. Vertragspartner erhalten dieses Dokument nur über die zuständige Beschaffungsabteilung.

© Volkswagen Aktiengesellschaft

CONFIDENTIAL

[A: BM_31]

Der Auftragnehmer muss die mit den Anforderungen mitgelieferte Selbsteinschätzung des Auftraggebers in seinem Anforderungsmanagementtool hinterlegen.

[I: BM_261]

Der Auftragnehmer ist berechtigt (aber nicht verpflichtet), eine Anforderung abweichend von der Selbsteinschätzung des Auftraggebers zu bewerten.

[A: BM_91]

Der Auftragnehmer muss das Bewertungsergebnis in seinem Anforderungsmanagementtool eindeutig der auslösenden Anforderung zuordnen.

5.1.2 Bewertung auf Basis der umgesetzten Anforderung

[I: BM_39]

Grobbeschreibung der Arbeitsschritte in der Umsetzungsphase: Soweit nicht anders vereinbart erstellt der Auftragnehmer nach Erhalt der Anforderungsdokumente und der jeweiligen Selbsteinschätzung des Auftraggebers ein Umsetzungskonzept (z. B. Softwaredesign, Softwarearchitekturspezifikation). Der Auftragnehmer bewertet sein Umsetzungskonzept hinsichtlich Besonderer Merkmale gemäß der in Kapitel 4 genannten und/oder abweichenden Kriterien im Sinne des BM_33 unter Berücksichtigung der vom Auftraggeber erhaltenen Selbsteinschätzung. Falls der Auftraggeber Einsicht in das Umsetzungskonzept verlangt hat, übermittelt der Auftragnehmer das Umsetzungskonzept zusammen mit der Bewertung der Besonderen Merkmale zur Prüfung an den Auftraggeber. Der Auftraggeber prüft die vom Auftragnehmer bereitgestellten Unterlagen auf Erteilung der Umsetzungsfreigabe. Im anderen Fall erfolgt die Umsetzung durch den Auftragnehmer ohne weiteren Austausch des Umsetzungskonzeptes. Nach erfolgter Umsetzung der Anforderung ist eine abschließende Umsetzungsbewertung durch den Auftragnehmer dann vorzunehmen, falls zwischen Umsetzungskonzept und fertiggestelltem Code eine Abweichung vorliegt.

[A: BM_95]

Der Auftragnehmer muss auf Basis seines Umsetzungskonzepts der Anforderung eine Bewertung für die Besonderen Merkmale gemäß der in Kapitel 4 genannten und/oder abweichenden Kriterien im Sinne des BM_33 vornehmen.

[A: BM_96]

Falls die Bewertung des Auftragnehmers für ein Besonderes Merkmal ein "ja" ergibt oder sich von der Einschätzung des Auftraggebers unterscheidet, muss er das Bewertungsergebnis im Umsetzungskonzept explizit ausweisen.

[A: BM_106]

Falls der Auftraggeber eine Spezifikation, d. h. eine Darstellung des Umsetzungskonzeptes, angefordert hat, muss der Auftragnehmer das Umsetzungskonzept inkl. dem Ergebnis der Bewertung der Besonderen Merkmale (siehe BM_96) zur Verfügung stellen.

[I: BM_97]

Nach erteilter Freigabe des Umsetzungskonzepts durch den Auftraggeber (siehe BM_106) kann der Auftragnehmer die Umsetzung durchführen.

[A: BM_98]

Der Auftragnehmer muss die fertiggestellte Software hinsichtlich der Besonderen Merkmale gemäß der in Kapitel 4 genannten und/oder abweichenden Kriterien im Sinne des BM_33 bewerten (Umsetzungsbewertung), falls diese vom Umsetzungskonzept abweicht.

[A: BM_34]

Das Bewertungsergebnis gemäß BM_98 muss der Auftragnehmer dokumentieren.

Vertraulich. Alle Rechte vorbehalten. Weitergabe oder Vervielfältigung ohne vorherige schriftliche Zustimmung des Fachbereiches der Volkswagen Aktiengesellschaft verboten. Vertragspartner erhalten dieses Dokument nur über die zuständige Beschaffungsabteilung.

© Volkswagen Aktiengesellschaft

CONFIDENTIAL

[I: BM_229]

Der Auftraggeber ist verantwortlich für die Erkennung von BsM-relevanten Anforderungen in der Anforderungserhebung. In Einzelfällen kann jedoch eine BsM-Relevanz durch die System- und Softwarearchitekturspezifikation hinzukommen.

Beispiel: Umsetzung einer Bauteilschutzfunktion als meldepflichtige Emissionsstrategie (AECD/AES/BES). Diese zusätzliche BsM-Relevanz muss dem Auftraggeber bekannt gegeben werden, damit dieser über das weitere Vorgehen entscheiden kann.

[A: BM_230]

Der Auftragnehmer muss für die System- und Softwarearchitekturspezifikation (siehe KGAS_3272 ff.) eine Bewertung der BsM-Relevanz der System- und Softwareelemente gemäß der in Kapitel 4 aufgeführten Entscheidungshilfen vornehmen.

[A: BM_231]

Falls der Auftragnehmer eine BsM-Relevanz für System- und Softwareelemente erkennt, die auf Anforderungen beruhen für die der Auftraggeber die BsM-Relevanz verneint hatte oder der Auftragnehmer eine Anforderung abweichend von der Selbsteinschätzung des Auftraggebers bewertet, muss der Auftragnehmer diese System- und Softwareelemente oder abweichend bewerteten Anforderungen an den Auftraggeber melden.

[A: BM_232]

Der Auftragnehmer muss in seiner Meldung der Abweichung der BsM-Relevanz an den Auftraggeber die ID(s) der betroffenen Anforderung(en) des Auftraggebers anführen.

[A: BM_233]

Der Auftragnehmer muss in seiner Meldung der Abweichung der BsM-Relevanz an den Auftraggeber aufzeigen, welche BsM-Art zusätzlich erkannt wurde.

[A: BM_234]

Der Auftragnehmer muss in seiner Meldung der Abweichung der BsM-Relevanz an den Auftraggeber den Grund für die abweichende Einschätzung der BsM-Relevanz mitgeben.

[A: BM_235]

Der Auftragnehmer muss in seiner Meldung der Abweichung der BsM-Relevanz an den Auftraggeber ein Bewertungsergebnis zu der Frage, ob die BsM-Relevanz durch Anpassung der System- und Softwarearchitekturspezifikation vermieden werden kann, zur Verfügung stellen.

[A: BM_236]

Der Auftragnehmer muss die Meldung der Abweichung der BsM-Relevanz in elektronischer Form an den Auftraggeber übermitteln.

[A: BM_237]

Falls zwischen Auftragnehmer und Auftraggeber ein Änderungsmanagement mittels eines workflowbasierten Tools (z. B. JIRA) etabliert ist, muss die Meldung der Abweichung der BsM-Relevanz als Change Request in dem Tool gestellt werden.

[A: BM_216]

Der Auftragnehmer muss alle Softwareelemente in der Softwarearchitekturspezifikation gemäß KGAS_3537, die zur Umsetzung einer „BsM-relevanten“ Anforderung notwendig sind, als „BsM-relevant“ kennzeichnen.

[A: BM_217]

Der Auftragnehmer muss alle an den Schnittstellen der Softwareelemente ausgetauschten Informationen (Logische sowie physikalische Datenbeschreibung) gemäß KGAS_3583 ff., die zur Umsetzung einer BsM-relevanten Anforderung notwendig sind, als „BsM-relevant“ kennzeichnen.

[A: BM_218]

Der Auftragnehmer muss die Gültigkeitsprüfung (gemäß KGAS_3682 ff.) der als „BsM-relevant“ gekennzeichneten Schnittstellen als „BsM-relevant“ kennzeichnen.

Vertraulich. Alle Rechte vorbehalten. Weitergabe oder Vervielfältigung ohne vorherige schriftliche Zustimmung des Fachbereiches der Volkswagen Aktiengesellschaft verboten. Vertragspartner erhalten dieses Dokument nur über die zuständige Beschaffungsabteilung.

© Volkswagen Aktiengesellschaft

CONFIDENTIAL

5.1.2.1 Zusätzliche Anforderungen für den Software-Test gemäß KGAS

[A: BM_220]

Der Auftragnehmer muss die Tests, zur Absicherung eines als BsM-relevant eingestuften Elements aus der Softwarearchitekturspezifikation, im Testplan gemäß KGAS_3556 ff. als „BsM-relevant“ kennzeichnen.

[A: BM_221]

Beim Test (gemäß KGAS Kapitel „Test“) der Software für Softwarestände mit dem Freigabelevel „Serienfreigabe“ (siehe KGAS_3214), muss der Auftragnehmer alle im Testplan als „BsM-relevant“ gekennzeichneten Tests durchführen.

[A: BM_222]

Wenn bei der Erstellung einer Regressionsteststrategie gemäß KGAS_3343 ff. BSM-relevante Softwarebestandteile nicht getestet würden, darf der Auftragnehmer diese Regressionsteststrategie nur nach Rücksprache und Zustimmung mit der beauftragenden Fachabteilung des Auftraggebers umsetzen.

[A: BM_223]

Der Auftragnehmer muss sicherstellen, dass Softwarestände mit dem Freigabelevel „Serienfreigabe“ nur an den Auftraggeber ausgeliefert werden, wenn alle als „BsM-relevant“ gekennzeichneten Tests im Testplan bestanden wurden.

5.1.3 Bewertung auf Basis der erfolgten Applikation

[I: BM_35]

Die hinsichtlich der Besonderen Merkmale nach außen wahrnehmbare Wirkung der gelieferten Software ergibt sich aus dem Zusammenspiel von programmierter Funktion und den dazu gehörenden Daten. Daher ist nach erfolgter Bedatung eine abschließende Bewertung für die Besonderen Merkmale erforderlich.

[A: BM_36]

Soweit der Auftragnehmer die Applikationsverantwortung hat, muss er die applizierte Funktion gemäß den Kriterien aus Kapitel 4 und / oder den abweichenden Kriterien in BM_33 bewerten.

[I: BM_262]

Hat der Auftragnehmer Applikationsverantwortung hinsichtlich einer nicht von ihm codierten Funktion, besteht die Pflicht der Bewertung nur insoweit wie der Auftragnehmer aufgrund eines Hinweises in der Software-Dokumentation das dazu erforderliche Wissen hat.

[A: BM_6]

Das Bewertungsergebnis für die applizierte Funktion gemäß BM_36 muss der Auftragnehmer dokumentieren.

5.1.4 Ablieferumfang

[I: BM_160]

In diesem Teil des Lastenheftes werden nur die Anforderungen an den Ablieferumfang, also das was vom Auftragnehmer zurückgeliefert werden muss, beschrieben.

[A: BM_22]

Soweit der Auftraggeber Bewertungskriterien akzeptiert hat, die von denjenigen in Kapitel 4 abweichen (s. o. BM_33), muss der Auftragnehmer das Abstimmergebnis in elektronisch verarbeitbarer Form, z. B. XML-Datei, mit jeder Auslieferung der Software mitliefern.

[A: BM_42]

Der Auftragnehmer muss in der Funktionsbeschreibung den Funktionsteil kennzeichnen, der hinsichtlich der Bewertung der Besonderen Merkmale relevant ist.

Vertraulich. Alle Rechte vorbehalten. Weitergabe oder Vervielfältigung ohne vorherige schriftliche Zustimmung des Fachbereiches der Volkswagen Aktiengesellschaft verboten. Vertragspartner erhalten dieses Dokument nur über die zuständige Beschaffungsabteilung.

© Volkswagen Aktiengesellschaft

CONFIDENTIAL

[A: BM_93]

Das Ergebnis der Umsetzungsbewertung muss der Auftragnehmer in elektronisch verarbeitbarer Form, z. B. XML-Datei, mit jeder Auslieferung der Software mitliefern.

[I: BM_152]

Durch die Abgabe einer ersten Applikationsbewertung (BM_151) für vom Auftragnehmer applizierte Funktionen soll der Auftraggeber in die Lage versetzt werden, ggf. notwendige Absicherungsmaßnahmen für ein im Applikationsprozess erkanntes neues Besonderes Merkmal gemäß Kapitel 4 zu starten. Die Kriterien für die Bemessung der Applikationsbewertung werden zwischen Auftragnehmer und Auftraggeber im Rahmen des Projekt-Kick Offs festgelegt.

[A: BM_151]

Das Bewertungsergebnis der vom Auftragnehmer applizierten Funktionen hinsichtlich der Besonderen Merkmale muss der Auftragnehmer in elektronisch verarbeitbarer Form, z. B. XML-Datei, mitliefern, wenn der Auftragnehmer den Applikationsumfang bearbeitet und ein Reifegrad von 50% erreicht ist.

[A: BM_7]

Das Bewertungsergebnis der vom Auftragnehmer applizierten Funktionen hinsichtlich der Besonderen Merkmale muss der Auftragnehmer in elektronisch verarbeitbarer Form, z. B. XML-Datei, ein weiteres Mal mitliefern, wenn der Auftragnehmer den Applikationsumfang bearbeitet und ein Reifegrad von größer gleich 75% erreicht ist.

[A: BM_263]

Der Auftragnehmer muss sich mit dem Auftraggeber über das elektronisch verarbeitbare Austauschformat gemäß BM_7 zum Projektstart (im Rahmen des Projekt Kick Off) abstimmen.

[A: BM_225]

Der Auftragnehmer muss in der Dokumentation der Tests und Testergebnisse gemäß KGAS_3216 und KGAS_3217 die als BsM-relevant eingestuften Tests aus dem Testplan als „BsM-relevant“ kennzeichnen.

[A: BM_226]

Falls nach dem Kompilieren und Linken der Software das Verhalten der als „BsM-relevant“ eingestuften Elemente aus der Softwarearchitekturspezifikation durch Parameter (z. B. Codierung, Anpassung, Datensatz) beeinflusst werden kann, muss der Auftragnehmer diese Parameter als „BsM-relevant“ in der Dokumentation der Auslieferung markieren.

Vertraulich. Alle Rechte vorbehalten. Weitergabe oder Vervielfältigung ohne vorherige schriftliche Zustimmung des Fachbereiches der Volkswagen Aktiengesellschaft verboten. Vertragspartner erhalten dieses Dokument nur über die zuständige Beschaffungsabteilung.

© Volkswagen Aktiengesellschaft

CONFIDENTIAL

5.1.5 Datenaustausch zwischen Auftragnehmer und Auftraggeber

[I: BM_94]

In den folgenden Anforderungen des Kapitels 5.1.5 werden die Anforderungen an die Übermittelung der Informationen zwischen Auftragnehmer und Auftraggeber dargestellt. Wie soll die Information übermittelt werden. Die Basis zur Erhebung der gewünschten Informationen, zur Bewertung der Besonderen Merkmale und deren Übergabe bilden die Kapitel 5.1.1 bis 5.1.4.

Die nachfolgenden Darstellungen gelten nur insoweit, wie Auftraggeber und Auftragnehmer keine abweichenden Vereinbarungen getroffen haben (vgl. BM_22)

Die Anforderungsbewertung für die Besonderen Merkmale wird vom Auftraggeber mit den Lastenheften oder einem Change Request übermittelt. Soweit der Auftragnehmer Bewertungen zum Beifang übermittelt, erfolgt dies unter Verwendung der Id des Auftragnehmers. Mit den Planungsdaten der Feature-/Release-Planung (z. B. Programmstandsplanung) übermittelt der Auftragnehmer die Bewertung der Besonderen Merkmale auf Basis des Umsetzungskonzepts (z. B. Softwaredesign, Softwarearchitekturspezifikation).

[A: BM_264]

Der Auftragnehmer muss sich mit dem Auftraggeber über das elektronisch verarbeitbare Austauschformat der zu liefernden Informationen (gemäß Kapitel 5.1.4 Ablieferumfang) zum Projektstart (im Rahmen des Projekt Kick Off) abstimmen.

Vertraulich. Alle Rechte vorbehalten. Weitergabe oder Vervielfältigung ohne vorherige schriftliche Zustimmung des Fachbereiches der Volkswagen Aktiengesellschaft verboten. Vertragspartner erhalten dieses Dokument nur über die zuständige Beschaffungsabteilung.

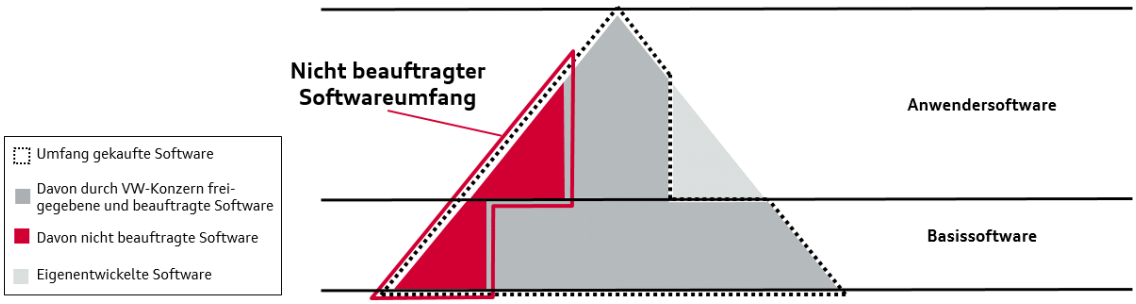
© Volkswagen Aktiengesellschaft

CONFIDENTIAL

6 Nicht beauftragter Softwareumfang (Beifang)

[I: BM_165]

"Nicht beauftragter Softwareumfang" (Beifang) ist alle im Zusammenhang mit einer Anforderung einer Volkswagen Konzerngesellschaft vom Auftragnehmer bereitgestellte Software, die weder von einer Volkswagen Konzerngesellschaft bzw. in deren Auftrag von Dritten bestellt wurde noch der Umsetzung dieser Anforderung dient.



[I: BM_166]

Basierend auf der Software-Architektur, z. B. der unten dargestellten AUTOSAR-Architektur, für Bauteile, Module oder Komponenten kann eine logische Aufteilung in Basis-Software (Core Functions z. B. Kommunikationsschnittstellen, Diagnose, Speichermanagement, Service Layer etc.) und unabhängige Anwendungs-Software vorgenommen werden. In einem gemeinsamen „software build“ (Kompilieren, Linken, Anordnung im Speicher) wird die Anwendungs-Software mit dem Betriebssystem verlinkt, so dass auf dem Bauteil, Modul oder der Komponente nur ein ausführbares Programm läuft, das sowohl den Betriebssystemkern als auch die Anwendungs-Software enthält. Sowohl die Basis-Software als auch die Anwendungs-Software kann Beifang enthalten, daher müssen beide Anteile analysiert werden.

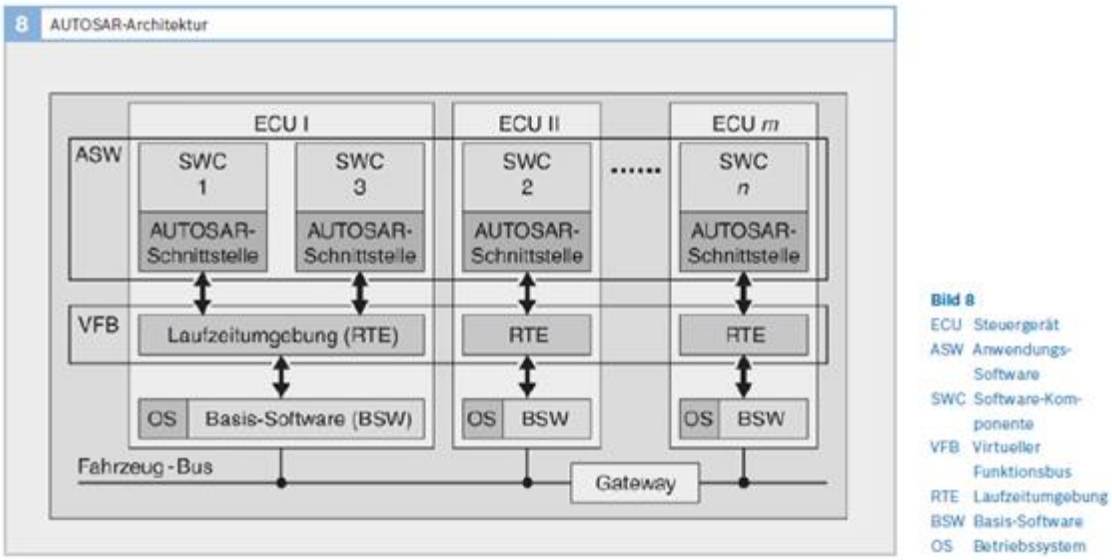


Abbildung: AUTOSAR-Architektur (Quelle: Bosch Autoelektrik und Autoelektronik, Konrad Reif, 6. Auflage)

Vertraulich. Alle Rechte vorbehalten. Weitergabe oder Vervielfältigung ohne vorherige schriftliche Zustimmung des Fachbereiches der Volkswagen Aktiengesellschaft verboten. Vertragspartner erhalten dieses Dokument nur über die zuständige Beschaffungsabteilung.

© Volkswagen Aktiengesellschaft

CONFIDENTIAL

6.1 Meldung von Beifang

[I: BM_293]

Informationen und Vorüberlegungen zum Umgang mit Software, die Beifang darstellt:
Die hier gegebenen Informationen werden im weiteren Verlauf teilweise in als Anforderung gekennzeichneten Passagen aufgegriffen und u. U. wiederholt.
Die Prüfung einer Software auf möglichen Beifang ist zwingend für alle Softwarelieferungen der Serien-Entwicklungsphase gemäß Kapitel 1 Gültigkeitsbereich bzw. BM_190 umzusetzen. Anders sieht es für Softwarestände aus, die in der Forschung, zur Vorentwicklung oder während der Konzeptentwicklung zum Einsatz kommen sollen. Diese Softwarestände müssen nicht auf möglichen Beifang geprüft werden. Entstehen aus den Untersuchungen der Forschung, zur Vorentwicklung oder während der Konzeptentwicklung jedoch Lösungen, die in eine Serienlösung überführt werden sollen, dann sind die Vorgaben dieses Lastenheftes und insbesondere die BM_116 sowie die BM_185 aus Kapitel 3.2.1 anzuwenden.

[A: BM_116]

Falls der Lieferumfang Beifang enthält, der mindestens, hinsichtlich der Besonderen Merkmale O und/oder E.D gemäß Kapitel 4, relevant ist, muss der Auftragnehmer diesen Beifang mittels elektronischer Übermittelung (z. B. JIRA, KPM etc.) melden.

[A: BM_309]

Die Details zur Übermittelung insbesondere die Festlegung des zu nutzenden Tools muss der Auftragnehmer mit dem Auftraggeber im Rahmen des ersten Projektgesprächs festlegen.

[I: BM_311]

Der Auftraggeber behält sich das Recht vor projektspezifisch weitere Besondere Merkmale oder Kriterien zu definieren, die den Auftragnehmer zur Umsetzung der Vorgaben von Kapitel 6 dieses Dokumentes verpflichten. Diese zusätzlichen Absprachen werden zwischen Auftragnehmer und Auftraggeber im Rahmen des ersten Projektgesprächs festgelegt.

[A: BM_312]

Falls zwischen Auftragnehmer und Auftraggeber weitere Besondere Merkmale oder Kriterien zur Meldung von Beifang vereinbart wurden, muß der Auftragnehmer bei Vorliegen dieser Besonderen Merkmale und/oder den Kriterien mit ev. vorhandenem Beifang gemäß den Vorgaben von Kapitel 6 dieses Dokuments verfahren.

[I: BM_282]

Neben der Prüfung der Lieferumfänge, die bereitgestellt werden sollen, kann die Prüfung auf möglichen Beifang auch in der Konzeptionsphase erfolgen. Im Rahmen der Erstellung von Angebotsunterlagen könnte der Auftragnehmer nach Prüfung der vorliegenden Projektanforderungen auf vorhandene Lösungen zurückgreifen wollen. In diesen könnte ein Beifang ("nicht beauftragter Softwareumfang") gemäß BM_165 enthalten sein, der gemäß BM_116 meldepflichtig ist.

[A: BM_185]

Die Meldung muss der Auftragnehmer unverzüglich nach Vorliegen eigener Erkenntnisse geben.

[A: BM_294]

Falls Softwarestände in der Forschung, der Vorentwicklung oder für die Konzeptentwicklung zum Einsatz kommen sollen, müssen diese Softwarestände nicht gemäß BM_116 und/oder BM_185 auf möglichen Beifang geprüft werden.

[A: BM_295]

Falls aus den Untersuchungen der Forschung, zur Vorentwicklung oder während der Konzeptentwicklung Lösungen entstehen, die in eine Serienlösung überführt werden sollen, dann müssen die Vorgaben dieses Lastenheftes, insbesondere die BM_116 sowie die BM_185 aus Kapitel 3.2.1 angewendet werden.

Vertraulich. Alle Rechte vorbehalten. Weitergabe oder Vervielfältigung ohne vorherige schriftliche Zustimmung des Fachbereiches der Volkswagen Aktiengesellschaft verboten. Vertragspartner erhalten dieses Dokument nur über die zuständige Beschaffungsabteilung.

© Volkswagen Aktiengesellschaft

CONFIDENTIAL

[I: BM_296]

Dies kann z. B. dadurch erfolgen, daß die Anforderungen, die zu diesen Lösungen geführt haben, und die Lösungen, im Falle einer Übernahme von Programmcode oder ausführbaren Softwaremodulen (Libraries), im Regelentwicklungsdurchlauf für Seriensoftwarestände geprüft werden und das Ergebnis dokumentiert wird.

[I: BM_268]

Falls der Auftraggeber Erkenntnisse hat, dass eine durch den Auftragnehmer bereitgestellte Software Beifang enthalten könnte, informiert der Auftraggeber den Auftragnehmer darüber.

[A: BM_269]

Der Auftragnehmer muss die Information gemäß BM_268 unverzüglich daraufhin prüfen, ob tatsächlich in der bereitgestellten Software Beifang enthalten ist.

[A: BM_270]

Der Auftragnehmer muss den Auftraggeber über das Ergebnis der Prüfung gemäß BM_269 unverzüglich informieren.

[A: BM_255]

Falls der Auftragnehmer in der Software-Konzeptionierungsphase (Erstellung der Softwarearchitektur) eine Lösung erarbeitet, die zu Beifang in der Software führen würde, darf er ohne Abstimmung mit dem Auftraggeber keine Softwareumfänge, die diesen Beifang enthalten, bereitstellen.

[A: BM_169]

Der Auftragnehmer muss in der Meldung von Beifang einen Kurztitel angeben.

[A: BM_170]

Der Auftragnehmer muss in der Meldung von Beifang eine eindeutige Kennzeichnung zur Identifikation angeben.

[A: BM_171]

Der Auftragnehmer muss in der Meldung von Beifang ein Datum (Meldezeitpunkt) angeben.

[A: BM_172]

Der Auftragnehmer muss in der Meldung von Beifang die Funktion des gemeldeten Beifangs beschreiben.

[A: BM_303]

Die Beschreibung der Funktion des Beifangs gemäß BM_172 muß in technisch allgemein verständlicher Form erfolgen.

[A: BM_173]

Der Auftragnehmer muss in der Meldung von Beifang die Projekte des Auftraggebers angeben, in denen dieser Beifang zur Verwendung kommt.

[A: BM_174]

Der Auftragnehmer muss in der Meldung von Beifang die Programmstände (Software-Version) angeben, in denen dieser Beifang zur Verwendung kommt.

[A: BM_183]

Der Auftragnehmer muss in der Meldung von Beifang die Auswirkungen durch Belassen, Entfernen oder Deaktivieren beschreiben.

[A: BM_297]

Für die Meldung von Beifang an den Auftraggeber kann der Auftragnehmer die Vorlage "Formular zur Dokumentation nicht beauftragter Softwareumfänge_v1_1.docx" verwenden.

[A: BM_300]

Falls der Auftragnehmer für die Meldung von Beifang an den Auftraggeber ein eigenes Formular verwenden möchte, müssen die übermittelten Informationen mindestens die in der Vorlage "Formular zur Dokumentation nicht beauftragter Softwareumfänge_v1_1" genannten Aspekte vollständig abdecken.

Vertraulich. Alle Rechte vorbehalten. Weitergabe oder Vervielfältigung ohne vorherige schriftliche Zustimmung des Fachbereiches der Volkswagen Aktiengesellschaft verboten. Vertragspartner erhalten dieses Dokument nur über die zuständige Beschaffungsabteilung.

© Volkswagen Aktiengesellschaft

CONFIDENTIAL

[A: BM_178]

Falls die Software oder Teile der Software, die der Auftragnehmer schon als Beifang gemeldet hat, vom Auftragnehmer geändert (überarbeitet) werden, muss der Auftragnehmer diese Software oder Softwareteile als neuen Beifang behandeln.

[I: BM_288]

Ohne die Entscheidung über die Verwendung von bereits gemeldetem und vom Auftraggeber unkommentiertem Beifang dürfen nur Entwicklungssoftwarestände jedoch keine Seriensoftwarestände erzeugt werden. Dazu soll der Auftragnehmer ausreichend früh auf offene Rückmeldungen des Auftraggebers zu Beifang hinweisen. Dieses ist insbesondere in der Endphase des Projektes für Lieferungen des Auftragnehmers von Bedeutung, die als serientauglich eingestuft werden bzw. definiert werden könnten. Der Hinweis kann z. B. durch die in BM_274 beschriebene Ablieferdokumentation mit einer entsprechenden Ergänzung gegeben werden.

[A: BM_289]

Falls die von dem Auftragnehmer gelieferte Software bereits gemeldeten Beifang enthält und der Auftraggeber sich zu dessen Verwendung noch nicht abschließend geäußert hat und die gelieferte Software von Auftragnehmer und Auftraggeber als serientauglich eingestuft wird, muss der Auftragnehmer in der Ablieferdokumentation zu dieser Software über die fehlenden Rückmeldungen des Auftraggebers zu bereits gemeldetem und in dieser Ablieferung enthaltenen Beifang informieren.

[A: BM_291]

Falls die von dem Auftragnehmer gelieferte Software bereits gemeldeten Beifang enthält und der Auftraggeber sich zu dessen Verwendung noch nicht abschließend geäußert hat und die gelieferte Software von Auftragnehmer und Auftraggeber als serientauglich eingestuft wird, darf der Auftragnehmer aus dieser Software keine Seriensoftwarestände erzeugen.

[A: BM_184]

Falls die von dem Auftragnehmer gelieferte Software keinen Beifang enthält, muss der Auftragnehmer in der Ablieferdokumentation zu dieser Software erklären, dass diese Software frei von Beifang ist.

[A: BM_304]

Falls zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer eine Übermittelung von Meldungen zu Beifang über elektronische Systeme gemäß BM_176 vereinbart wurde, kann der Auftragnehmer auf diesem Weg die Meldung, dass die Software frei von Beifang ist, an den für das gemeinsame Projekt zuständigen Ansprechpartner des Auftraggebers machen.

[A: BM_308]

Der Auftragnehmer muss sich mit dem Auftraggeber zu der bevorzugten Variante der Rückmeldung gemäß BM_184 bzw. BM_304, z. B. im Rahmen der ersten Projektgespräche, abstimmen.

[A: BM_298]

Der Auftragnehmer kann zur Umsetzung der Anforderung BM_184 die Vorlage "Bestätigungsformular über den Ausschluss von nicht beauftragtem Softwareumfang_2020Feb11" verwenden.

[A: BM_301]

Falls der Auftragnehmer zur Umsetzung der Anforderung BM_184 ein eigenes Formular verwenden möchte, müssen die übermittelten Informationen mindestens die in der Vorlage "Bestätigungsformular über den Ausschluss von nicht beauftragtem Softwareumfang_2020Feb11" genannten Aspekte vollständig abdecken.

[A: BM_274]

Der Auftragnehmer muss zur Umsetzung der Anforderung BM_184 die im Kapitel 5.3 des LAH.893.909 Konzerngrundanforderungen Software beschriebene Dokumentation der Auslieferung um eine Aussage gemäß BM_184 ergänzen.

Vertraulich. Alle Rechte vorbehalten. Weitergabe oder Vervielfältigung ohne vorherige schriftliche Zustimmung des Fachbereiches der Volkswagen Aktiengesellschaft verboten. Vertragspartner erhalten dieses Dokument nur über die zuständige Beschaffungsabteilung.

© Volkswagen Aktiengesellschaft

CONFIDENTIAL

6.2 Umgang mit Beifang

[A: BM_117]

Aufgrund der Relevanz für Zertifizierung und Zulassung von Fahrzeugen und Komponenten, in denen die Software zum Einsatz kommt, ist der Auftraggeber berechtigt, vom Auftragnehmer zu verlangen, als Beifang einzustufende Umfänge im Zuge der Softwareerstellung zu entfernen bzw. unter besonderen Auflagen durch geeignete Maßnahmen vor Erstellung der Software (prebuild) zu deaktivieren. Die entsprechende Entscheidung trifft der Auftraggeber frühestmöglich. Die Entscheidung muss der Auftragnehmer umsetzen. Über die Regulierung der durch den Ausbau entstehenden Aufwände werden sich Auftraggeber und Auftragnehmer in einzelvertraglichen Regelungen verständigen. Nach Anzeige von durch die Umsetzung zu erwartenden zeitlichen Verzögerungen durch den Auftragnehmer vereinbaren Auftraggeber und Auftragnehmer angemessene Anpassungen der Liefertermine.

[A: BM_118]

Vorstehende Leistungspflichten gem. BM_116 und BM_117 gelten für den Lieferumfang (BM_161) sowohl im Falle von Änderungen an bestehender oder bereits beauftragter Software als auch im Falle von Neuvergaben von Software als solcher und in Kombination von Hardware mit Software.

[A: BM_179]

Die Dokumentationsanforderungen, die im Lastenheft LAH.893.909 (KGAS) Kapitel 5.3 Dokumentation der Auslieferung sowie den anfragespezifischen Anforderungen zur Mustermappe, z. B. Bauteil-Lastenheft in Kapitel 4.2.3 Mustermappe, beschrieben sind, muss der Auftragnehmer mit Blick auf Informationen zum Beifang ergänzen.

[A: BM_181]

Falls der Beifang gemäß BM_117 deaktiviert oder zu entfernt wird, muss der Auftragnehmer die Softwareversion angeben, in der der Beifang entfernt oder deaktiviert wurde.

[A: BM_290]

Die Mitteilung gemäß BM_181 zu entferntem oder deaktiviertem Beifang muss der Auftragnehmer dem Auftraggeber schriftlich übermitteln.

[A: BM_299]

Der Auftragnehmer kann zur Umsetzung der Anforderung BM_290 die Vorlage "Bestätigungsformular über Entfernung_2020Feb11.docx" verwenden.

[A: BM_302]

Falls der Auftragnehmer zur Umsetzung der Anforderung BM_290 ein eigenes Formular verwenden möchte, müssen die übermittelten Informationen mindestens die in der Vorlage "Bestätigungsformular über Entfernung_2020Feb11.docx" genannten Aspekte vollständig abdecken.

[A: BM_182]

Falls der Auftragnehmer neben der Software auch die zugehörige Hardware liefert, muss er die jeweilige Volkswagen Konzerngesellschafts-Teilenummer des Steuergerätes/Bauteils nennen, sofern dies nicht bereits durch Kapitel 3.2.3 Mustermappe des Bauteillastenheftes und die dort beschriebenen Anforderungen festgelegt ist.

6.3 Sonstiges

[A: BM_89]

Der Auftragnehmer muss den im Projektumfang enthaltenen Beifang hinsichtlich der Besonderen Merkmale gemäß den Kriterien in Kapitel 4 und/oder den abweichenden Kriterien im Sinne des BM_33 bewerten.

Vertraulich. Alle Rechte vorbehalten. Weitergabe oder Vervielfältigung ohne vorherige schriftliche Zustimmung des Fachbereiches der Volkswagen Aktiengesellschaft verboten. Vertragspartner erhalten dieses Dokument nur über die zuständige Beschaffungsabteilung.

© Volkswagen Aktiengesellschaft

CONFIDENTIAL

7 Anhang

7.1 Abkürzungen

[I: BM_21]

AECD	Auxiliary Emission Control Device
AES	Auxiliary Emission Strategy
BES	Base Emission Strategy
BM	Besonderes Merkmal, auch mit BsM abgekürzt
BsM	Besonderes Merkmal, in Abweichung zum VDA-Band „Besondere Merkmale“ wird im Volkswagen-Konzern oft von „BsM“ gesprochen
ChESS	Changemanagement für Embedded Software Systems
Core-Function	Funktionen, die die Kriterien von Betriebssystemkernfunktionen erfüllen; manchmal auch als Basic Functions bezeichnet
CR	Change Request
CRETA	Datenbank für die Applikationsdaten
ECM	Emission Control Module
ESP	Elektronisches Stabilitäts Programm
FSK	Funktionales Sicherheitskonzept
FuSi	Funktionale Sicherheit
G&R	Gefahren-und Risikoanalyse
GSG	Getriebesteuergerät
HMB	HalbMotorBetrieb
JIRA	Webanwendung zur Fehlerverwaltung, Problembehandlung und operativem Projektmanagement
KPM	Konzern Problem Management
LR	Lib Request
HV	HochVolt
MSG	Motorsteuergerät
NV	NiederVolt
OBD	OnBoardDiagnose
OCU	Other Control Units
ProPlaTo	ProgrammstandsPlanungsTool
ReqIF	Requirements Interchange Format, Austauschformat für Anforderungen
SG	SteuerGerät
SLS	SekundärLuftSystem
SOC	State of Charge
StSt	Start Stopp
TSK	Technisches Sicherheitskonzept
VKM	VerbrennungsKraftMaschine
zFAS	zentrales FahrerAssistenzSystem

Vertraulich. Alle Rechte vorbehalten. Weitergabe oder Vervielfältigung ohne vorherige schriftliche Zustimmung des Fachbereiches der Volkswagen Aktiengesellschaft verboten. Vertragspartner erhalten dieses Dokument nur über die zuständige Beschaffungsabteilung.

© Volkswagen Aktiengesellschaft

CONFIDENTIAL

7.2 Begriffsdefinitionen

[I: BM_266]

Applikation: die Bestimmung und Verifikation der bedatbaren Anteile der Software (nach Code-Erzeugung / Software Build) zur Umsetzung der zu Grunde liegenden Anforderungen

[I: BM_286]

Bedatung: ident. Applikation

[I: BM_144]

Funktionen sind Lösungen von Produktanforderungen, die durch Hard- und Software realisiert werden.

[I: BM_285]

Konzeptionsphase: In dieser Phase wird das Lösungskonzept für die gestellten Anforderungen vom Auftragnehmer erarbeitet

[I: BM_287]

Parametrierung: ident. Applikation

[I: BM_142]

Programmstand: Eine ausgelieferte Software ist ein Programmstand.

[I: BM_239]

Plattformfunktionen: Software-Lösungen, die mehr als nur die Anforderungen eines Auftraggebers erfüllen

[I: BM_240]

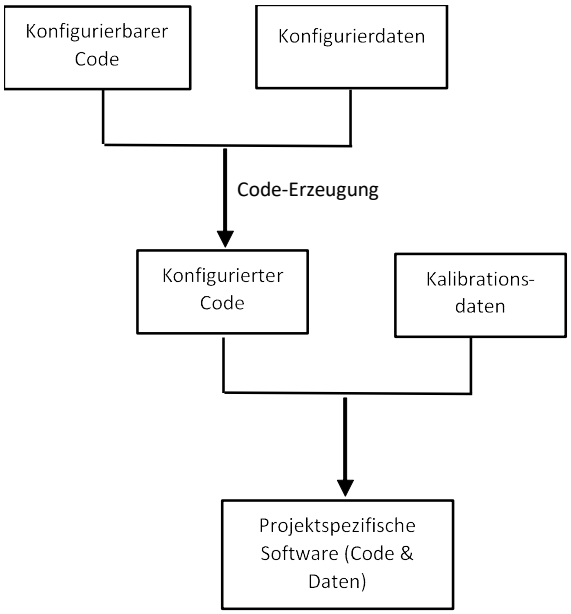
Plattform-Software: siehe Plattformfunktionen

[I: BM_155]

robust: Ein Arbeitsprodukt ist robust, wenn für den geplanten Einsatz keine kritischen projektspezifischen Auswirkungen absehbar sind.

[I: BM_145]

Unter **Software** versteht der Auftraggeber Code und ggf. dessen Bedatung.



[I: BM_292]

Seriensoftwarestand: Darunter ist ein Softwarestand zu verstehen, der vor Kunde gehen könnte und der für den notwendigen Freigabedurchlauf vorgesehen ist.

Vertraulich. Alle Rechte vorbehalten. Weitergabe oder Vervielfältigung ohne vorherige schriftliche Zustimmung des Fachbereiches der Volkswagen Aktiengesellschaft verboten. Vertragspartner erhalten dieses Dokument nur über die zuständige Beschaffungsabteilung.

© Volkswagen Aktiengesellschaft

CONFIDENTIAL