

10 Punkte Plan zur Gewährleistung von Langzeitqualitäts- verpflichtungen / Softwareupdates bis End-of-Life

Bewertung von einem Software-Lieferumfang

- 1** **Wartungsverträge**
Verträge zur Sicherstellung der Qualität über Lifetime 
- 2** **Zeiträume**
Festlegung von Zeiträumen für Gewährleistung und Versorgung 
- 3** **Modulare Bauweise / Abschaltbarkeit**
Fokus auf softwarebasierte Umsetzung von Funktionalität 
- 4** **(F)OTA**
Festlegung der (F)OTA-Fähigkeit und der Schnittstellen 
- 5** **Zugriffsabsicherung auf Software**
Sicherstellung der Verfügbarkeit des Codes 
- 6** **Methoden und Prozesse im Software Lifecycle**
A-SPICE Fähigkeit und Dokumentation 
- 7** **Testing/Analyse**
Vorgaben zur Verfügbarkeiten für Testing und Analyse 
- 8** **Kompatibilität**
Strategie zur Rückwärts-/Aufwärtskompatibilität über HW und SW 
- 9** **Regulatorik**
Schaffung einheitlicher Systematik und Verantwortung 
- 10** **Zusammenarbeit und Kompetenzen**
Zusammenarbeitsmodell und notwendiger Wissenstransfer 

10 Punkte Plan (1/5)

1. Wartungsverträge und 2. Zeiträume

1

Wartungsverträge

Verträge zur Sicherstellung der Qualität über Lifetime



a)

Wartungsverträge sind eigenständig und separat verhandelt (Inhalt, Zeitraum und Daten-/Informationsaustausch) sind in Abhängigkeit von der Wirtschaftlichkeit betrachtet

b)

Zeiträume sind klar und eindeutig in den Wartungsverträgen definiert und festgelegt (inkl. Neuverhandlungsklauseln für z.B. technischen Rahmenbedingungen, die nicht kontrollierbar sind)

c)

Klare Abgrenzung zwischen 1. Fehlerbehebung (Bug Fix), 2. Implementierung von Funktionen oder 3. Cybersecurity erfolgt sowie die Verantwortlichkeit zur Analyse festgelegt

d)

Wartungsteam mit entsprechender Kompetenz wird/ist implementiert

2

Zeiträume

Festlegung von Zeiträumen für Gewährleistung und Versorgung



a)

Zeiträume für zwei Phasen der Lebensdauer eines Softwareprodukts (aktive Phase und die passive Wartung) definiert

b)

EOS (z.B. 15 Jahre nach EOP) und EOP sind mit eindeutigen Daten versehen und Zeiträume in Wartungsverträgen berücksichtigt

c)

Zyklen wie Modellpflege/Produktaufwertung oder Neuentwicklung werden eindeutig bestimmt

d)

Gewährleistungs- und Haftungszeiträume sind eindeutig festgelegt und über die gesamte Zulieferkette transparent geregelt

10 Punkte Plan (2/5)

3. Modulare Bauweise / Abschaltbarkeit und 4. (F)OTA

3

Modulare Bauweise / Abschaltbarkeit

Fokus auf softwarebasierte Umsetzung von Funktionalität



- a) **Modulares Design (Beherrschung von Komplexität) implementiert und Strategie zur Abschaltbarkeit nicht gesetzlich vorgeschriebener Funktionen festgelegt**
- b) „Upgradeability of Hardware“ (z.B. Speichererweiterung) berücksichtigt
- c) Wirtschaftlichkeitsbetrachtung (Update-Fähigkeit vs. Abschalten von Funktionen) ist erfolgt und Vorgehen ist festgelegt

4

(F)OTA

Festlegung der (F)OTA-Fähigkeit und der Schnittstellen



- a) Festgelegter Verantwortungsbereich: Zugriff und Einfluss des Zulieferers klar definiert und festgehalten (in Wartungsverträgen)
- b) **Befähigung der relevanten Steuergeräte im Design berücksichtigt und Zusammenarbeit eindeutig bestimmt**
- c) Schnittstellen und Prozesse im Projekt vereinheitlicht (sowohl für OEM als auch für Zulieferer)
- d) Dokumentation- und Updatestrategie klar beschrieben und transparent (Update-Status kann eindeutig nachverfolgt werden)

10 Punkte Plan (3/5)

5. Zugriffsabsicherung auf Software und 6. Methoden und Prozesse im Software Lifecycle

5

Zugriffsabsicherung auf Software

Sicherstellung der Verfügbarkeit des Codes



6

Methoden und Prozesse im Software Lifecycle

A-SPICE Fähigkeit und Dokumentation



- a) Der Zugriff für den Kunden auf den Quellcode und die Dokumentation der Software ist abgesichert und eindeutig festgelegt
- b) Im Falle von z.B. einer Insolvenz sind etwaige Escrow-Verträge abgeschlossen
- c) Eine klare Due-Diligence der einzelnen Anbieter/Unterlieferanten etc. und Prüfung von Multi-Vendor-Lösungen ist erfolgt

- a) A-Spice Entwicklungsprozesse sind bei allen Unternehmen etabliert (Assessments sind etwaig durchgeführt)
- b) Außerhalb der Software-Entwicklung sind insbesondere für Cyber-Security Umfänge Normen und Standards einzuhalten und über (Wartungs-)Verträge festzulegen
- c) ESOW (Equipment Service Order Workbench) findet (sofern relevant) Berücksichtigung
- d) Standardisierte SBOM-Listen sind Bestandteil der Dokumentation und werden regelmäßig gepflegt

10 Punkte Plan (4/5)

7. Testing/Analyse und 8. Kompatibilität

7 Testing/Analyse

Vorgaben zur Verfügbarkeiten für Testing und Analyse



- a) Teststrategien bzw. -umgebungen inkl. „Lagerung“ sind festgelegt und transparent geregelt
- b) Testumgebung (z.B. Fahrzeug) und Testzyklen inkl. der jeweiligen Verantwortlichkeiten sind festgelegt
- c) Vertragliche Regelungen zur Analyse- und Updatefähigkeit mit klarem Zeitraum definiert

8 Kompatibilität

Strategie zur Rückwärts-/Aufwärtskompatibilität über HW und SW



- a) Kompatibilitätsstrategie über die gesamte Lieferkette festgelegt (z.B. Rückwärtskompatibilität beim Unterlieferanten)
- b) „Upgradeability of Hardware“ berücksichtigt (Aufwärtskompatibilität der Hardware durch etwaige Überdimensionierung) und klare Wirtschaftlichkeitsrechnung erstellt
- c) Rückwärtskompatibilität berücksichtigt und klare Wirtschaftlichkeitsrechnung erstellt

10 Punkte Plan (5/5)

9. Regulatorik und 10. Zusammenarbeit und Kompetenzen

9

Regulatorik

Schaffung einheitlicher Systematik und Verantwortung



10

Zusammenarbeit und Kompetenzen

Zusammenarbeitsmodell und notwendiger Wissenstransfer



- a) Eine eindeutige Festlegung, welche regulatorischen Anforderungen in welchem Verantwortungsbereich umgesetzt werden, ist erfolgt
- b) Die Verantwortung für das Screening von Gesetzesänderungen/ Normen etc. und ableiten einer etwaigen Anforderung ist festgelegt
- c) Standards und Normen sind berücksichtigt und liegen transparent vor

- a) Strategisches Wissensmanagement ist implementiert, um Know-How etc. langfristig zu sichern
- b) Die Zusammenarbeit hinsichtlich Kompetenzverteilung, Dokumentationen, Know-How und Tools ist zwischen OEM und Zulieferern klar ersichtlich
- c) Zukunftssichere/State-of-the-art Standards und Programmiersprachen sind transparent und gemeinschaftlich festgelegt

Cockpit zur Gewährleistung von Langzeitqualitäts- verpflichtungen / Softwareupdates bis End-of-Life

Software-Lieferumfang (Projekt-Titel):				
Beschreibung	Lieferantenstruktur	Zeitplan/Meilensteine	Verantwortlichkeiten:	Status:
TBD.	TBD.	dd.mm.yyyy: TBD.	Max Mustermann	<div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; min-height: 100px;">Bemerkung</div> 
1. (F)OTA  <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; min-height: 60px;">Bemerkung</div>	2. Modulare Bauweise/Abschaltbarkeit  <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; min-height: 60px;">Bemerkung</div>	3. Wartungsverträge  <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; min-height: 60px;">Bemerkung</div>	4. Zeiträume  <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; min-height: 60px;">Bemerkung</div>	5. Zugriffsabsicherung auf Software  <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; min-height: 60px;">Bemerkung</div>
6. Methoden & Prozesse SW Lifecycle  <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; min-height: 60px;">Bemerkung</div>	7. Testing/Analyse  <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; min-height: 60px;">Bemerkung</div>	8. Kompatibilität  <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; min-height: 60px;">Bemerkung</div>	9. Regulatorik  <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; min-height: 60px;">Bemerkung</div>	10. Zusammenarbeit & Kompetenzen  <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; min-height: 60px;">Bemerkung</div>

- = kritisch, bisher nicht berücksichtigt
- = teilweise kritisch, einzelne Aspekte berücksichtigt
- = unkritisch, alle Aspekte berücksichtigt oder nicht relevant