Prozesse

Auf dieser Seite sind die Prozesse dargestellt, die bei der Entwicklung nach den Anforderungen der funktionalen Sicherheit zu berücksichtigen sind, Grundlage der Prozesse ist das Automotive SPICE

Die Management- und die Unterstützungsprozesse sind während der gesamten Entwicklung zu berücksichtigen. Die Entwicklungsprozesse sind von oben links nach unten links und dann von unten rechts nach oben rechts unbedingt nacheinander zu bearbeiten. Die Arbeitsergebnisse eines Prozesses dienen dabei als Voraussetzung für den jeweiligen folgenden Prozess. Gibt es Änderungen in den Projektanforderungen, müssen die Entwicklungsphasen nochmal von dort, wo sich Änderungen ergeben überarbeitet werden.

Vorgehensweise bei FuSi-Projekten

Die Vorgehensweise bei Projekten, die eine FuSi-Last haben ist wie folgt:

Die Projektteam-Mitglieder filtern über ihre Prozessrollen nach ihren Zuständigkeiten in der Liste Prozesse. In den dann gelisteten Prozessen sind folgende Informationen zu finden: Vorgehensweise der Prozessabarbeitung Vorlagen der zu erbringenden Arbeitsergebnisse (Dokumentenvorlagen) Die einzuhaltenden Anforderungen.

- Das Projektteam besetzt die für das Projekt notwendigen <u>Prozessrollen</u>.
 Ein Teammitglied kann mehrere Prozessrollen besetzen.
- 1. Die Teammitglieder müssen eine geeignete FuSFQualifikation haben (siehe Prozessrollendokumente).
 2. Ein Teammitglied kann mehrere Prozessrollen besetzen.
 2. Die Projektteam-Mitglieder filtern über ihre Prozessrollen nach ihren Zuständigkeiten in der Liste Prozesse. In den dann gelisteten Prozessen sind folgende Informationen zu finden:
 Vorlagen der zu erbringenden Arbeitsergebnisse (Dokumentenvorlagen) Die einzuhaltenden Anforderungen.
 1. Vorgehensweise der Prozessabarbeitung
 2. Vorlagen der zu erbringenden Arbeitsergebnisse (Dokumentenvorlagen)

 - 2. Vorlagen der zu erbringenden Arbeitsergebnisse (Dokumentenvorlagen)
 - 3. Die einzuhaltenden Anforderungen.

Wer mit den Prozessen und deren Anforderungen vertraut ist, kann auch direkt unter den Vorlagen nach seinen zu erbringenden Arbeitsprodukte filtern.

Fragen zu den Normen-Anforderungen können direkt mit einem Abteilungsmitarbeiter geklärt werden. Wenn die Fragen sehr speziell sind, werden diese in unserer Fragentafel aufgenommen.

Proposes Haustvanntuva Histo Mitwiskanda Ballan Status ASDICE 2.1 ISO26262-2019 IECG1509-2010 Defensor Proposessinon

Ablagelink des V-Modells

D TD

P-ID	Prozess	Hauptverantwortliche Rolle	Mitwirkende Rollen	Status	ASPICE 3.1 Referenz	ISO26262:2018 Referenz	IEC61508:2010 Referenz	Prozesseigner
001_MAN.3	<u>Projekt management</u>	FS Projektleiter		in Arbeit	MAN.3 Project Management	2-5.4.4 Competence	2-6.2.3 Identifizierung der Verantwortlichkeiten	
						responsibilities in	2-6.2.13 Verfahren zur angemessenen Kompetenz	
						safety management	2-6.2.14 Angemessenheit der Kompetenz	
						6-5 General Topics for the Product Development at the Software	2-Anhang B Tabellen B.1 bis B.6	
002_FSM.1	<u>FuSi-Management</u>	FS FuSi-Manager	FS Projektleiter FS Qualitätsmanager	Entwurf	kein Prozess	Level 2-5 Overall Safety Management	1-6 Management der funktionalen Sicherheit	RD-FSPA
			FS Konfigurationsmanager			2-6 Project Dependent Safety Management	1-8 Beurteilung der funktionalen Sicherheit 2-6 Management der funktionalen	
						2-7 Safety	Sicherheit verweist 1-6 2-8 Beurteilung der funktionalen	
						Management regarding Production,	Sicherheit verweist auf 1-8	
						Operation, Service and Decomissioning	3-6 Zusätzliche Anf. an das Management der sicherheitsbezogenen Sw.	
						(s. auch 071_PRD.1)	3-8 Beurteilung der funktionalen Sicherheit verweist auf 1-8	
							3-7.4.4.1 bis 7.4.4.9 Toolqualifizierung	
							3-7.4.4.15 bis 7.4.4.19 Toolqualifizierung	
012_SUP.8	<u>Konfigurationsmanagement</u>	FS Konfigurationsmanager	<u>FS Projektleiter</u>	Genehmigt	SUP.8 Configuration Management	8-7 Configuration management	1-6 Management der funktionalen Sicherheit	RD-FSPA
					SUP.7 Documentation (kein VDA-	8-10 Documentation Management	1-6.2.10 Verfahren für das Konfigurationsmanagement	
					Scope)		2-7.4.9 Anforderungen zur Implementierung des E/E/PE- Systems	
013_SUP.1	<u>Qualitätssicherung</u>	FS_Qualitätsmanager		Genehmigt	SUP.1 Quality Assurance SUP.4 Joint	2-5.4.5 Quality management system	2-7.2.3 Spezifikation der Anforderungen an den Entwurf des E/E/PE-Systems	RD-FSPA
					Review (kein VDA-Scope)		2-7.2.3.3 g): Notwendige Maßnahmen zur	
017_SUP.10	Problem-	FS Problem-	FS_Projektleiter	Genehmiat	SUP.9 Problem	8-8 Change	Qualitätssicherung/Qualitätskontrolle. 1-6 Management der funktionalen	
017_001110	/Änderungsmanagement	/Änderungsmanager	FS_Qualitätsmanager	Concurring	Resolution Management	Management	Sicherheit 1-6.2.8 "Es müssen Verfahren	
			FS_Bearbeiter		SUP.10 Change Request		entwickelt werden für:	
					<u>Management</u>		a) die Einleitung von Modifikationen der sicherheitsbezogenen E/E/PE- Systeme	
019_ACQ.4	<u>Lieferantenmanagment</u>			Genehmigt	ACQ.4 Supplier Monitoring	kein Prozess	1-6 Management der funktionalen Sicherheit	
							1-6.2.17 "Lieferanten [] müssen ein angemessenes Qualitätsmanagementsystem besitzen.	
021_FSE.1	<u>FuSi-Konzeptphase</u>	FS_FuSi-Ingenieur		Entwurf	kein Prozess	3-5 item definition	1-7.2 Konzept (Gesamt- Sicherheitslebenszyklus)	RD-FSPA
						3-6 Hazard analysis and risk assessment	1-7.3 Definition des gesamten Anwendungsbereiches 1-7.4 Gefährdungs- und	
							Risikoanalyse	

		Product Owner	Produktion		Requirements Elicitation (kein	1	
ŀ			Service		VDA-Scope)		
032_SYS.2	Systemanforderungsanalyse	FS Systemanforderungs-	Vertrieb	Conehmin	t SYS.2 System	3-7 Functional	1-7.5 Anforderungen an die
032_313.2	Systemathoruciungsanaryse	Ingenieur		Genemme			Gesamtsicherheit
						Topics for the	1-7.6 Zuordnung der Anforderungen an die Gesamtsicherheit
						Development at the System Level	1-7.10 Spezifikation der Anforderungen an die Sicherheit des E/E/PE-Systems
						4-6 Technical Safety Concept (WP 6.5.1, 6.5.2,	
033_SYS.3	<u>Systemarchitekturdesign</u>	FS Systemarchitekt		in Arbeit	SYS.3 System		2-7.4 Entwurf und Entwicklung des
					Architectural Design	(WP 6.5.3, 6.5.4, 6.5.5, 6.5.6,	EIE/PE-Systems 2-7.4.2 Allgemeine Anforderungen
						9-5 Requirements decomposition	2-7.4.4 Einschränkungen der Sicherheitsintegrität der Hardware hinsichtlich der Architektur
						with respect to ASIL tailoring 9-6 Criteria for	
						coexistence of elements	
034_SYS.4	Systemintegration und Systemintegrationstest	FS_Testmanager	FS_Systemintegrator		SYS.4 System Integration and		1-7.13 Gesamtinstallation und Gesamtinbetriebnahme
					Integration Test	_	2-7.5 Integration des E/E/PE- Systems
035_SYS.5	<u>Systemqualifizierung</u>	FS_Testmanager	FS_Systemqualifizierer		SYS.5 System Qualification		1-7.14 Validierung der Gesamtsicherheit
					<u>Test</u>		2-7.7 Validierung der Sicherheit des E/E/PE-Systems
				<u> </u>			3-7.7 Softwareaspekte bezüglich der Validierung der Sicherheit des Systems
041_SWE.1	<u>Softwareanforderungsanalyse</u>	FS Softwareanforderungs- Ingenieur	FS_Systemanforderung- Ingenieur	Reviewed	SWE.1 Software Requirements Analysis	6-6 Specification of Software	3-7.2. Spezifikation der Anforderungen an die Sicherheit der Software
042_SWE.2	<u>Softwarearchitekturdesign</u>	FS Softwarearchitekt		Reviewed	SWE.2 Software	6-7 Software Architectural	3-7.4.2 Softwareentwurf und Entwicklung (Allgemeine
					Architectural Design	9-5 Requirements	Anforderungen) 3-7.4.3 Anforderungen an den Entwurf der Softwarearchitektur
						with respect to ASIL tailoring	ENTWURI der Sollwaiearchitektui
						9-6 Criteria for coexistence of elements	
						9-7 9-8	
043_SWE.3	<u>Detailliertes Softwaredesign und Softwaremodulerstellung</u>	FS Softwareentwickler		Reviewed	Software Detailed Design	Design and Implementation	3-7.4.5 Anforderungen an den detaillierten Entwurf und die Entwicklung -
					and Unit Construction		Softwaresystementwurf 3-7.4.6 Anforderungen an die
244 CWE 4	C. Character and the military line	To Tarking and the same of the	ES Softwarehortor	 	OWE 4		Codeimplementierung (Codierung) 3-7.4.6 Anforderungen an die
044_SWE.4	<u>Softwaremodulverifikation</u>	FS_Testmanager	FS_Softwaretester		SWE.4 Software Unit Verification	Verification	3-7.4.6 Anforderungen an die Codeimplementierung 3-7.4.7 Anforderungen an den Test
045_SWE.5	Softwareintegration und	FS_Testmanager	FS Softwareintegrator	 	SWE.5		von Softwaremodulen 3-7.4.8 Anforderungen an den 3-7.4.8 Anforderungen an den
U43_3vv L.3	Softwareintegration und Softwareintegrationstest	F5_Testindnager	F5_501twateritegrator		Software Integration	Integration and Verification	Softwareintegrationstest
					and Integration Test		3-7.5 Integration der programmierbaren Elektronik (Hardware und Software)
046_SWE.6	<u>Softwarequalifizierung</u>	FS_Testmanager	FS_Softwarequalifizierer	+	SWE.6 Software	the Embedded	3-7.7 Softwareaspekte bezüglich der Validierung der Sicherheit des
					Qualification Test		Systems
051_HWE.1	Hardwareanforderungsanalyse.	FS Hardwareanforderungs- Ingenieur	FS Systemanforderung- Ingenieur	Genehmigt	<u>Hardware</u>	Topics for the	2-7.2 Spezifikation der Anforderungen an den Entwurf des
					Analysis (kein VDA-Scope)		E/E/PE-Systems (s. auch 032_SYS.2)
						5-6 Specification of Hardware	
						Safety Requirements	
052_HWE.2	<u>Hardwaredesign</u>	FS Hardwareentwickler	FS_Hardwareanforderungs Ingenieur	Genehmigt	<u>Hardware</u>	Design	2-7.4 Entwurf und Entwicklung des E/E/PE-Systems (s. auch
					Design (kein VDA-Scope)	5-8 Evaluation of Hardware Architectural	033_SYS.3)
						Metrics 5-9 Evaluation of	
						Safety Goal Violations due to	

053_HWE.3	<u>Hardware de signverifikation</u>	FS_Testmanager	FS_Hardwareintegrator					
054_HWE.4	Hardwareanforderungsverifikation	FS_Testmanager	FS_Hardwarequalifizierer				2-7.5 Integration des E/E/PE- Systems	
071_PRD.1	Produktion.			Entwurf		Management regarding Production, Operation, Service and Decomissioning 7-5 Planning for Production, Operation, Service and	1-7.7 Planung des Gesamtbetriebs und der Gesamtinstandhaltung 1-7.9 Planung der Gesamtinstallation und Gesamtinbetriebnahme 1-7.13 Gesamtinstallation und Gesamtinbetriebnahme 1-7.15 Gesamtbetrieb, Gesamtinstandhaltung und Gesamtreparatur 1-7.17	
081_PIM.3	Prozessverbesserung	_ ,	FS_Moderator Prozesseigner	Genehmigt	PIM.3 Process Improvement (kein VDA- Scope)	2-5.4.2.6	kein Prozess	RD-FSPA

Beschreibung der "Prozessliste"

In der folgenden Tabelle werden die Spalten der "Prozessliste" genauer erläutert.

Spaltenname	Spaltenbeschreibung
	Die ID des Prozesses. Die P-ID leitet sich aus dem zugehörigen ASPICE Prozess ab und beginnt zusätzlich mit einer Zahl, um eine Sortierung bei der Ablage der Arbeitsprodukte zu ermöglichen.
	Der Name des Prozesses. Bei der Auswahl eines Prozesses werden folgende Details dargestellt: - Vorgehensweise der Prozessabarbeitung - Vorlagen der zu erbringenden Arbeitsergebnisse (Dokumentenvorlagen) - Die einzuhaltenden Anforderungen.
	Die zuständige Rolle für die Umsetzung des Prozesses im Projekt. Für die Zuständigkeit der Prozessaufgaben sind Prozessrollen definiert. Projektmitarbeiter müssen eine Prozessrolle zugewiesen bekommen. Sie können auch mehrere Prozessrollen haben. Weitere Informationen zu den Rollen sind unter Prozessrollen zu finden.
Prozesseigner	Die Verantwortung für die Umsetzung von Prozessaufgaben hat der Prozesseigner. Prozesseigner müssen von der Leitungsebene der Prozesszugehörigkeit festgelegt werden.
ASPICE 3.1 Referenz	Die Anforderungen aus dem Automotive SPICE 3.1, die in diesem Prozess umgesetzt werden müssen. Link zur Ablage veröffentlichter Dokumente zum ASPICE
ISO 26262:2018 Referenz	Die Anforderungen aus der ISO 26262:2018, die (bei einer Entwicklung nach der ISO 26262) in diesem Prozess umgesetzt werden müssen.
IEC 61508:2010 Referenz	Die Anforderungen aus der IEC 61508:2010, die (bei einer Entwicklung nach der IEC 61508) in diesem Prozess umgesetzt werden müssen.
Version	Versionsnummer des Tabelleneintrags.

Ergänzung zu den Referenzen in der Tabelle

Wenn ein Kapitel ohne eingerückte Zeile darunter angegeben ist, ist das gesamte Kapitel zu berücksichtigen. Wenn unter einem Kapitel eingerückte Informationen stehen, sind nur die eingerückten Informationen dieses Kapitels zu berücksichtigen.

Prozessrollen

Überblick

Prozessrollen

Für die Zuständigkeit der Prozessaufgaben sind Prozessrollen definiert. Projektmitarbeiter müssen eine Prozessrolle zugewiesen bekommen. Sie können auch mehrere Prozessrollen haben, allerdings nur dann, wenn diese keinen Interessenskonflikt provozieren und die Arbeitslast nicht zu hoch wird.

Rollenname	Kurzbeschreibung	Hauptverantwortliche Prozesse	Mitwirkende Prozesse	Qualifikationen	Status	Version
FS_Projektleiter		001_MAN.3 Projektmanagement	012_SUP.8 Konfigurationsmanagement 013_SUP.1 Qualitätsmanagement 017_SUP.10 Problem- /Änderungsmanagement 019_ACQ.4 Lieferantenmanagement 081_PIM.3 Prozessverbesserung	Erfahrungen im Bereich Projektmanagement Kenntnisse über die relevanten Vorgaben, Prozesse, Templates, Guidelines und Tools	In Arbeit	23.0
FS_FuSi-Manager	Für ein safety-relevantes Projekt muss ein FuSi-Manager benannt werden. Der FuSi-Manager plant, koordiniert und stellt sicher, dass alle für die funktionale Sicherheit notwendigen Aktivitäten im Projekt durchgeführt und die notwendigen FuSi-Arbeitsprodukte erstellt werden.	002 FSM.1 FuSi-Management	021 FSE.1 FuSi-Konzeptphase	Kenntnisse der anzuwendenden Normen und Standards (z.B. ISO 26262, IEC 61508)	Genehmigt	27.0
FS_Konfigurationsmanager		012_SUP.8 Konfigurationsmanagement	-	Kenntnisse im Bereich Konfigurationsmanagement und der eingesetzten Methoden und Tools	Genehmigt	25.0
FS_Qualitätsmanager		013 SUP.1 Qualitätssicherung	012 SUP.8 Konfigurationsmanagement	Erfahrungen in den im Projekt notwendigen	Genehmigt	30.0

	und Prozesse vorgegebenen Bestimmungen und Plänen entsprechen und dass Nichtübereinstimmungen behoben und zukünftig verhindert werden. Der FS_Qualitätsmanager übernimmt dabei eine begleitende, unterstützende und überwachende Rolle im gesamten Entwicklungsprozess. Eine Kombination mit weiteren Rollen ist nur möglich, wenn ein Interessenkonflikt ausgeschlossen werden kann. Die Hauptverantwortung für die Gesamtqualität im Projekt liegt weiterhin beim		017 SUP.10 Problem- /Änderungsmanagement	Entwicklungsprozessen (SYS, SWE, HWE)		
FS_Testmanager	Die Halb Laufg be des Testmanagers ist es, eine Strategie zu entwickeln, mit der jedes Arbeitsprodukt eines Prozesses oder Projekts verifiziert/valldiert werden kann.	034_SYS.4 Systemintegration und Systemintegrationstest 035_SYS.5 Systemqualifizierung				3.0
		044_SWE.4 Softwaremodulverifikation				
		045_SWE.5 Softwareintegration und Softwareintegrationstest 046_SWE.6				
FS_Problem- /Änderungsmanager	Die Hauptaufgabe des Problem-/Änderungsmanagers ist es, sicherzustellen, dass Problemmeldungen und Änderungsanträge strukturiert und in nachvollziehbarer Art und Weise ermittelt, erfasst, analysiert und bis zur Behebung oder Umsetzung verfolgt und überwacht	570_59VE.00 50ftwarequalifizierung 017 SUP.10 Problem- /Änderungsmanagement		Kenntnisse im Bereich Problem- und Änderungsmanagement und der eingesetzten Methoden und Techniken	Genehmigt	12.0
FS_FuSi-Ingenieur	Entwicklung nach den entsprechenden normativen Anforderungen durchzuführen und den FuSi-Manager zu	021_FSE.1 FuSi- Konzeptphase			In Arbeit	5.0
FS_Systemanforderungs- Ingenieur	unterstützen. Die Hauptaufgabe des Systemanforderungs-Ingenieurs ist die Spezifizierung von Systemanforderungen auf Grundlage der definierten Stakeholder-Anforderungen.	032_SYS.2 Systemanforderungsanalyse		Erfahrungen in den im Projekt notwendigen Entwicklungsprozessen (SYS, SWE, HWE)	Genehmigt	14.0
FS_Systemarchitekt	Die Hauptaufgabe des Systemarchitekten ist die Entwicklung einer geeigneten Systemarchitektur auf Basis der Systemanforderungsspezifikation.	033_SYS.3 Systemarchitekturdesign	032_SYS.2 Systemanforderungsanalyse 034_SYS.4 Systemintegration und Systemintegrationstest 041_SWE.1 Softwareanforderungsanalyse 051_HWE.1 Hardwareanforderungsanalyse	Erfahrungen in den im Projekt notwendigen Entwicklungsprozessen (SYS, SWE, HWE)	Genehmigt	26.0
FS_Systemintegrator	Die Hauptaufgabe des Systemintegrators ist die Planung, Durchführung und Berichterstattung der Integration der Systembestandteile und des Systemintegrationstests, um eine Übereinstimmung zwischen Gesamtsystem und der Systemarchitektur nachzuweisen.	034_SYS.4 Systemintegration und Systemintegrationstest	033_SYS.3 Systemarchitekturdesign	Erfahrungen in den im Projekt notwendigen Entwicklungsprozessen (SYS, SWE, HWE)	Review	17.0
FS_Systemqualifizierer	Die Hauptaufgabe des Systemqualifizierers ist die Verifizierung des Gesamtsystems, um eine Übereinstimmung zwischen Gesamtsystem und den Systemanforderungen nachzuweisen.		035_SYS.5 Systemqualifizierung			5.0
FS_Softwareanforderungs- Ingenieur	Die Hauptaufgabe des Softwareanforderungs-Ingenieurs ist die Spezifizierung von Softwareanforderungen auf Grundlage der definierten Systemanforderungsspezifikation und der Systemarchitektur.	041_SWE.1 Softwareanforderungsanalyse	042_SWE.2 Softwarearchitekturdesign 043_SWE.3 Detailliertes Softwaredesign und Softwaremodulerstellung	Erfahrungen in den im Projekt notwendigen Entwicklungsprozessen (SYS, SWE, HWE)	Genehmigt	13.0
FS_Softwarearchitekt	Die Hauptaufgabe des Softwarearchitekten ist die Entwicklung einer geeigneten Softwarearchitektur auf Basis der Softwareanforderungen.	042_SWE.2 Softwarearchitekturdesign	041_SWE.1 Softwareanforderungsanalyse 043_SWE.3 Detailliertes Softwaredesign und Softwaremodulerstellung	Erfahrungen in den im Projekt notwendigen Entwicklungsprozessen (SYS, SWE, HWE)	Genehmigt	12.0
FS_Softwareentwickler	Die Hauptaufgabe des Softwareentwicklers ist die Entwicklung des Software-Detail-Designs und die Programmierung der Software.	043_SWE.3 Detailliertes Softwaredesign und Softwaremodulerstellung	041_SWE.1 Softwareanforderungsanalyse 042_SWE.2 Softwarearchitekturdesign 044_SWE.4 Softwaremodulverifikation	Erfahrungen in den im Projekt notwendigen Entwicklungsprozessen (SYS, SWE, HWE)	Genehmigt	20.0
FS_Softwaretester	Die Hauptaufgabe des Softwaretesters ist die Verifikation der Softwaremodule.	044_SWE.4 Softwaremodulverifikation	043_SWE.3 Detailliertes Softwaredesign und Softwaremodulerstellung	Erfahrungen in den im Projekt notwendigen Entwicklungsprozessen (SYS, SWE, HWE)	Genehmigt	20.0
FS_Softwareintegrator	Die Hauptaufgabe des Softwareintegrators ist die Planung, Durchführung und Berichterstattung der Softwareintegration und des Softwareintegrationstests, um eine Übereinstimmung zwischen integrierter Software und der Softwarearchitektur nachzuweisen.	045_SWE.5 Softwareintegration und Softwareintegrationstest	042_SWE.2 Softwarearchitekturdesign	Erfahrungen in den im Projekt notwendigen Entwicklungsprozessen (SYS, SWE, HWE)	Review	14.0
FS_Softwarequalifizierer	Die Hauptaufgabe des Softwarequalifzierers ist die Verifzierung der vollständig integrierten Software, um eine Übereinstimmung zwischen integrierter Software und den Softwareanforderungen nachzuweisen.	046_SWE.6 Softwarequalifizierung	041_SWE.1 Softwareanforderungsanalyse	Erfahrungen in den im Projekt notwendigen Entwicklungsprozessen (SYS, SWE, HWE)		11.0
FS_Hardwareanforderungs- Ingenieur	Die Hauptaufgabe des Hardwareanforderungs-Ingenieurs besteht darin, auf Grundlage der Systemanforderungen und der Systemarchitektur Anforderungen an die Hardware zu ermitteln und zu verwalten.	051_HWE.1 Hardwareanforderungsanalyse	052_HWE.2 Hardwaredesign 054_HWE.4 Hardwareanforderungsverifikation	Erfahrungen in den im Projekt notwendigen Entwicklungsprozessen (SYS, SWE, HWE)	Review	9.0
FS_Hardwareentwickler	Die Hauptaufgabe des Hardwareentwicklers ist die Entwicklung und Bewertung einer geeigneten Hardwarearchitektur und eines Hardwaredetaildesigns auf Basis der Hardwareanforderungen und der Systemarchitektur.	052_HWE.2 Hardwaredesign	051_HWE.1 Hardwareanforderungsanalyse	Erfahrungen in den im Projekt notwendigen Entwicklungsprozessen (SYS, SWE, HWE)	Review	10.0
FS_Hardwareintegrator	Die Hauptaufgabe des Hardwareintegrators ist die Planung, Durchführung und Berichterstattung der Verifikation der Hardware, um eine Übereinstimmung zwischen der fertigen Hardware und der Hardwarearchitektur und dem Hardwaredetaildesign nachzuweisen.		053_HWE.3 Hardwaredesignverifikation			4.0
FS_Hardwarequalifizierer	Die Hauptaufgabe des Hardwarequalifizierers ist die Planung, Durchführung und Berichterstattung der Verifikation der Hardware, um eine Übereinstimmung zwischen der fertigen Hardware und den Hardwareanforderungen nachzuweisen.		054_HWE.4 Hardwareanforderungsverifikation			5.0

	wird, muss ein FuSi-Beurteiler mit der von der Norm geforderten Unabhängigkeit benannt oder beauftragt werden, um die Safety-Pfichten und -Verantwortungen in diesem Projekt abarbeiten zu können.			
FS_FMEA-Moderator	Die Aufgabe des FMEA-Moderators ist die Moderation und die Eingabe der FMEA (Failure Mode and Effect Analysis), um mögliche Risiken und deren Auswirkungen zu identifizieren und präventive Maßnahmen einzuleiten.			3.0
FS_Security-Manager				2.0

Generische Rollen

Neben den Prozessrollen gibt es generische Rollen, die von verschiedenen Prozessrollen temporär übernommen werden.

Rollenname	Kurzbeschreibung	Status	Version
	Der Autor ist der Ersteller eines Dokuments oder eines KM-Elements (Arbeitsprodukts). Er ist dafür zuständig, dass sein KM-Element den vollständigen Dokumentationsprozess durchläuft.	In Arbeit	9.0
FS_Reviewer	Die Hauptaufgabe des Reviewers ist die Prüfung eines eines Arbeitsprodukts.	In Arbeit	8.0
FS_Genehmiger	Der Genehmiger ist die freigebende Instanz für ein Artefakt.		3.0
FS_Moderator	Die Hauptaufgabe des Moderators ist es, die Organisation und Leitung des Reviews von der Planung bis zum Abschluss.	In Arbeit	5.0
FS_Protokollant	Die Hauptaufgabe des Protokollenten ist es, die Findings im Review Protokoll aufzunehmen.	In Arbeit	3.0

Vorlagen

Zweck

Die Vorlagen in dieser Liste beinhalten die geforderten dokumentierten Informationen des Automotive SPICE und verschiedener Normen über die funktionale Sicherheit.

Nutzungshinweis

Durch Filtern nach Prozessen und den im Projekt einzuhaltenden Standards gibt es den Prozessrollen-Inhabern die Möglichkeit, Vorlagen ihrer Zuständigkeit zu finden. Die Grundanforderung ASPICE muss hierbei immer mit ausgewählt werden.

Name	Standard	Prozess-ID	Zuständigkeit (Autor)	Reviewer	Genehmiger	Prozesseigner	Version	Geändert	Geändert von
SitePages							1.0	19. Mai	Heinzer, Joachim
Encodian							1.0	29. August	SharePoint- App
Excel_Grundvorlage.xlsx						RD-FSPA	1.17	3. August	Deines, Kai
Drücken Sie C, um die Hoverkarte der Datei zu öffnen.									Leon
Word_Grundvorlage.docx						RD-FSPA	1.5	3. August	Deines, Kai
Drücken Sie C, um die Hoverkarte der Datei zu öffnen.									Leon
Projektglossar_Vorlage.xlsx	EuK, ASPICE, IEC61508,		FS_Konfigurationsmanager			RD-FSPA	1.4	15. August	Brunner,
Drücken Sie C, um die Hoverkarte der Datei zu öffnen.	ISO26262								Erwin
QScan_ECL_Vorlage.xlsx	EuK		FS_Qualitätsmanager			RD-FSPA	0.3	vor 5 Tagen	Möller,
Drücken Sie C, um die Hoverkarte der Datei zu öffnen.									Yannick
Kompetenzmatrix_Vorlage.xlsx	EuK, ASPICE, IEC61508,	001_MAN.3	FS_Projektleiter			RD-FSPA	1.1	1. September	Möller,
Drücken Sie C, um die Hoverkarte der Datei zu öffnen.	ISO26262								Yannick
Projektmanagementplan_Vorlage.docx	ASPICE	001_MAN.3				RD-FSPA	1.10	Gestern um	Stentenback
Drücken Sie C, um die Hoverkarte der Datei zu öffnen.								17:50	Thorsten
SafetyMethodentabelle_ISO26262_Vorlage.xlsx	ISO26262	002_FSM.1	FS_FuSi-Manager			RD-FSPA	3.2	1. September	Möller, Yannick
Drücken Sie C, um die Hoverkarte der Datei zu öffnen.									Y annick
SafetyMethodentabelle_IEC61508_Vorlage.xlsx	IEC61508	002_FSM.1	FS_FuSi-Manager			RD-FSPA	1.0	3. August	Deines, Kai Leon
Drücken Sie C, um die Hoverkarte der Datei zu öffnen.									Leon
SafetyPlan_Vorlage.xlsx	IEC61508, ISO26262	002_FSM.1	FS_FuSi-Manager			RD-FSPA	1.4	September	Möller, Yannick
Drücken Sie C, um die Hoverkarte der Datei zu öffnen.									
ToolKlassifizierungsbericht_Vorlage.xlsx	IEC61508, ISO26262	002_FSM.1	FS_FuSi-Manager				2.0	5. August	Momberger, Martin
Drücken Sie C, um die Hoverkarte der Datei zu öffnen.									riarciii
VuV_Methodentabelle_ISO26262_Vorlage.xlsx	ISO26262	002_FSM.1	FS_FuSi-Manager			RD-FSPA	2.0	3. August	Deines, Kai Leon
Drücken Sie C, um die Hoverkarte der Datei zu öffnen.									Leon
Toolklassifizierungsbericht_Vorlagen.url	IEC61508, ISO26262	002_FSM.1	FS_FuSi-Manager			RD-FSPA	1.0	3. August	Deines, Kai Leon
Drücken Sie C, um die Hoverkarte der Datei zu öffnen.									Leon
KM_Liste_Vorlage.xlsx	EuK, ASPICE, IEC61508, ISO26262	012_SUP.8				RD-FSPA	2.0	3. August	Deines, Kai Leon
Drücken Sie C, um die Hoverkarte der Datei zu öffnen.									
Toolliste_Vorlage.xlsx	ISO26262, IEC61508	012_SUP.8	FS_Konfigurationsmanager			RD-FSPA	2.1	1. September	Möller, Yannick
Drücken Sie C, um die Hoverkarte der Datei zu öffnen.									
KM_Plan_Vorlage.docx	EuK, ASPICE, IEC61508, ISO26262	012_SUP.8				RD-FSPA	2.0	3. August	Deines, Kai Leon
Drücken Sie C, um die Hoverkarte der Datei zu öffnen.									
KM_Antrag_Vorlage.url	ASPICE, EuK, IEC61508, ISO26262	012_SUP.8	FS_Projektleiter	1			1.1	4. August	Möller, Yannick
Drücken Sie C, um die Hoverkarte der Datei zu öffnen.									
ProjektOrdnerstruktur_Vorlage.zip	ASPICE, EuK, ISO26262,	012_SUP.8	FS_Konfigurationsmanager	- T		RD-FSPA	2.0	3. August	Deines, Kai
Drücken Sie C, um die Hoverkarte der Datei zu	IEC61508		ı			ı	1	1	Leon

öffnen.		Ì					
Bugliste_Vorlage.xlsx	ASPICE, IEC61508,	012_SUP.8	FS_Konfigurationsmanager	RD-FSPA	2.1	1. September	Möller,
Drücken Sie C, um die Hoverkarte der Datei zu	ISO26262						Yannick
öffnen. Anforderungsmanagementplan_Vorlage.docx	IEC61508, ISO26262	012 SUP.8	FS_Konfigurationsmanager	RD-FSPA	0.3	31. August	Möller,
Drücken Sie C, um die Hoverkarte der Datei zu	12001300, 13020202	012_501.0	1 3_Komigurationsmanager	ND 1317	0.5	51. August	Yannick
öffnen.							
Qualitätsplan_Vorlage.docx	ASPICE, IEC61508, ISO26262	013_SUP.1	FS_Qualitätsmanager	RD-FSPA	2.1	1. September	Möller, Yannick
Drücken Sie C, um die Hoverkarte der Datei zu öffnen.							
Qualitätsziele_Vorlage.xlsx	ASPICE, IEC61508,	013_SUP.1		RD-FSPA	2.0	3. August	Deines, Kai
Drücken Sie C, um die Hoverkarte der Datei zu	ISO26262						Leon
öffnen. Eskalationsregister_Vorlage.xlsx	ASPICE, IEC61508,	013 SUP.1		RD-FSPA	2.0	3. August	Deines, Kai
Drücken Sie C, um die Hoverkarte der Datei zu	ISO26262	015_501.1		ND 1317	2.0	5. August	Leon
öffnen.							
ReviewProtokoll_Vorlage.xlsx	ASPICE, ISO26262, IEC61508	013_SUP.1		RD-FSPA	0.20	vor 2 Stunden	Momberger, Martin
Drücken Sie C, um die Hoverkarte der Datei zu öffnen.							
QScan_Vorlage.xlsx	ASPICE, IEC61508,	013_SUP.1		RD-FSPA	0.6	4. August	Möller,
Drücken Sie C, um die Hoverkarte der Datei zu	ISO26262						Yannick
öffnen. PCM_Plan_Vorlage.docx	ASPICE, IEC61508,	017 SUP 10	FS_Problem-	RD-FSPA	1.2	1. September	Möller,
Drücken Sie C, um die Hoverkarte der Datei zu	ISO26262	017_001110	/Änderungsmanager		1	1. September	Yannick
öffnen.							
ChecklisteRelevanzHARA_Vorlage.xlsx	IEC61508, ISO26262	021_FSE.1	FS_FuSi-Ingenieur	RD-FSPA	1.1	4. August	Deines, Kai Leon
Drücken Sie C, um die Hoverkarte der Datei zu öffnen.							
Lastenheft_Vorlage.url	ASPICE	031_SYS.1	Product Owner, Product	PGM	1.0	31. August	Möller,
Drücken Sie C, um die Hoverkarte der Datei zu			Manager				Yannick
öffnen. PLM_Vorlagen.url	ASPICE	031_SYS.1	Product Owner, Product	PGM	1.0	31. August	Möller,
Drücken Sie C, um die Hoverkarte der Datei zu	NOT ICE	031_313.1	Manager	1 011	1.0	51. August	Yannick
öffnen.							
Systemanforderungsspezifikation_Vorlage.docx	ASPICE, IEC61508, ISO26262	032_SYS.2	FS_Systemanforderungs- Ingenieur	RD-FSPA	2.1	1. September	Möller, Yannick
Drücken Sie C, um die Hoverkarte der Datei zu öffnen.			9				
Systemarchitektur_Vorlage.docx	ASPICE, IEC61508,	033_SYS.3	FS_Systemarchitekt	RD-FSPA	1.2	5. September	Heinzer,
Drücken Sie C, um die Hoverkarte der Datei zu	ISO26262						Joachim
öffnen. Systemarchitekturvergleich_Vorlage.docx	ASPICE	033 SYS.3	FS Systemarchitekt	RD-FSPA	2.0	11. August	Möller,
	ASFICE	033_313.3	13_Systemarchitekt	KD-1 3FA	2.0	11. August	Yannick
Drücken Sie C, um die Hoverkarte der Datei zu öffnen.							
HSI_Vorlage.xlsx	IEC61508, ASPICE, ISO26262	033_SYS.3	FS_Systemarchitekt	RD-FSPA	1.0	13. September	Möller, Yannick
Drücken Sie C, um die Hoverkarte der Datei zu öffnen.	15020202						rannek
Systemintegrationstestspezifikation_Vorlage.doc	x ASPICE, IEC61508,	034_SYS.4	FS_Systemintegrator	RD-FSPA	0.2	Vor ungefähr	Möller,
Drücken Sie C, um die Hoverkarte der Datei zu	ISO26262					einer Stunde	Yannick
öffnen. Softwareanforderungsspezifikation_Vorlage.pdf	ASPICE, IEC61508,	041 CWE 1	FS_Softwareanforderungs-	FSPA	1.1	4. August	Deines, Kai
	ISO26262	041_3WE.1	Ingenieur	FSPA	1.1	4. August	Leon
Drücken Sie C, um die Hoverkarte der Datei zu öffnen.							
Softwarekomponente_Vorlage.pdf	ASPICE, IEC61508, ISO26262	042_SWE.2	FS_Softwarearchitekt	RD-FSPA	1.0	3. August	Deines, Kai Leon
Drücken Sie C, um die Hoverkarte der Datei zu öffnen.	15020202						LCOII
Softwarearchitekturvergleich_Vorlage.pdf	ASPICE, IEC61508,	042_SWE.2	FS_Softwarearchitekt	RD-FSPA	1.0	3. August	Deines, Kai
Drücken Sie C, um die Hoverkarte der Datei zu	ISO26262						Leon
öffnen.	ACDICE IECC1EOO	042 CWE 2	FC Coftwareauchitelet	DD FCDA		1C Avenue	Mällen
Softwarearchitektur_Vorlage.pdf	ASPICE, IEC61508, ISO26262	042_SWE.2	FS_Softwarearchitekt	RD-FSPA	1.1	16. August	Möller, Yannick
Drücken Sie C, um die Hoverkarte der Datei zu öffnen.							
Software Detailed Design Description_Vorlage.pdf	ASPICE, IEC61508, ISO26262	043_SWE.3	FS_Softwareentwickler	RD_FSPA	0.2	5. August	Brunner, Erwin
Drücken Sie C, um die Hoverkarte der Datei zu	15020202						LI VV II I
öffnen. VuV Plan.docx	ISO26262, ASPICE,	044_SWE.4		RD-FSPA	0.6	vor 2 Stunden	Möller,
Drücken Sie C, um die Hoverkarte der Datei zu	IEC61508						Yannick
öffnen.	ACDICE TECCHESS	044 6***= :	FC Coffmant to	DD ECD:	0.5	10 4	Down or -
SW_Modultestspezifikation_Vorlage.pdf	ASPICE, IEC61508, ISO26262	044_SWE.4	FS_Softwaretester	RD-FSPA	0.5	18. August	Brunner, Erwin
Drücken Sie C, um die Hoverkarte der Datei zu öffnen.							
Hardwareanforderungsspezifikation_Vorlage.doc	EC61508, ISO26262	051_HWE.1	FS_Hardwareanforderungs-	RD-FSPA	1.0	8. September	Heinzer,
Drücken Sie C, um die Hoverkarte der Datei zu			Ingenieur				Joachim
öffnen. Hardwaredesign_Vorlage.docx	ASPICE, IEC61508,	052_HWE.2	FS_Hardwareentwickler	RD-FSPA	2.0	8. September	Heinzer,
Drücken Sie C, um die Hoverkarte der Datei zu	ISO26262					.,	Joachim
öffnen.	TECCTED TOOSCO	004 5****	FC Overther	DD ECD:	4.0	2 4	Dain : - ''
Prozessverbesserungsdokumentation_Vorlage.ur	I IEC61508, ISO26262, ASPICE	081_PIM.3	FS_Qualitätsmanager	RD-FSPA	1.0	3. August	Deines, Kai Leon
Drücken Sie C, um die Hoverkarte der Datei zu	i	1	i	Ī		Ī	Ī

Methoden & Guidelines

Zusätzlich zu den Vorlagen helfen euch folgende Dokumente bei der Umsetzung der Bender ASPICE Prozesse.

	Name	Hauptverantwortliche	Prozess	Status	Version	Geändert	Geändert	Kommentar zum Einchecken
Тур		Rolle					von	

enliste angepasst
n angepasst.
ument in Abstimmung mit EB,

021_FSE.1 FuSi-Konzeptphase

<u>Seitennavigation</u>

Prozessbeteiligte

Vorlagen Prozessablauf Referenzen ASPICE / Normen

Einordnung V-Modell

<u>Prozessbeteiligte</u>

Quelle: Prozessrollen

Vorlagen & Methoden

Quelle: Vorlagensammlung
Quelle: Methodensammlung

Prozessablauf

BPMN

Quelle: Solution Manager

en

Prozessschritt	Arbeitsanweisung
Relevanz einer	: Im Projekt muss geklärt werden, ob Bender im Projekt die Verantwortung für die HARA hat bzw. übernehmen kann. Eine HARA bewertet ein Produkt bzw. eine
HARA prüfen	Funktionalität immer im Kontext eines Produktes, das bzw. die durch einen Benutzer zur Anwendung kommt. Um Gefährdungen identifizieren und bewerten zu
	können, muss also Wissen zu den Benutzern und zur Verwendung des Produktes zur Verfügung stehen. Entwickelt Bender im Auftrag eines Kunden Elemente oder
	Elemente die auf dem Markt angeboten werden, werden Bender in der Regel die für die HARA notwendigen Informationen zur geplanten Verwendung und den
	Benutzern nicht in ausreichendem Maße zur Verfügung stehen, um Risiken vollständig identifizieren und bewerten zu können.: Muss im Projekt keine HARA
	durchgeführt werden, ist darauf zu achten, wer die umzusetzenden Safety-Anforderungen spezifiziert. Dies wird in der Regel der Kunde sein.

	Prüfen, ob im Projekt eine HARA (Hazard Analysis and Risk Assessment, deutsch: Gefahren- und Risikoanalyse) durchzuführen ist durch Beantworten der Fragen in der Checkliste "Relevanz HARA"
	: Im Projekt muss geklärt werden, ob Bender im Projekt die Verantwortung für die HARA hat bzw. übernehmen kann. Eine HARA bewertet ein Produkt bzw. eine Funktionalität immer im Kontext eines Produktes, das bzw. die durch einen Benutzer zur Anwendung kommt. Um Gefährdungen identifizieren und bewerten zu können, muss also Wissen zu den Benutzern und zur Verwendung des Produktes zur Verfügung stehen. Entwickelt Bender im Auftrag eines Kunden Elemente oder Elemente die auf dem Markt angeboten werden, werden Bender in der Regel die für die HARA notwendigen Informationen zur geplanten Verwendung und den Benutzern nicht in ausreichendem Maße zur Verfügung stehen, um Risiken vollständig identifizieren und bewerten zu können.: Muss im Projekt keine HARA durchgeführt werden, ist darauf zu achten, wer die umzusetzenden Safety-Anforderungen spezifiziert. Dies wird in der Regel der Kunde sein.
HARA vorbereiten	Funktionalität und Betrachtungsumfang - Beschreibung der Funktionalität, der Schnittstellen und des Einsatz-/Anwendungsbereichs des Betrachtungsgegenstands - Beschreibung der für die HARA relevanten Annahmen (z.B. normative Vorgaben, Betriebsbedingungen, Nutzerverhalten) - Abgrenzung des Betrachtungsumfangs der HARA Situationen und Gefährdungen - Identifikation von Gefährdungen/gefährlichen Vorfällen, Schadensfällen/auslösenden Ereignissen - Identifikation von Fehlfunktionen - Identifikation möglichen Fehl- und Missbrauchs - Bezug zwischen Gefährdungen/Fehlfunktionen und den daran beteiligten Komponenten : Die inhaltliche Vorbereitung der HARA entspricht den Phasen 1 (Konzept) und 2 (Definition des gesamten Anwendungsbereiches) des Sicherheitslebensyklus nach IEC 61508 und dem Arbeitsprodukt "Item Definition" nach ISO 26262. 1) Zusammenstellen des Teams für die Risikobewertung 2) Verteilen der erarbeiteten Inhalte an das Team 3) Planung der Termine für die Risikobewertung
	Ziele der inhaltlichen Vorbereitung der HARA sind: - Verständnis der Funktionalität des Betrachtungsgegenstands - Abgrenzung des Betrachtungsumfangs - Verständnis der Gefährdungen und der Situationen in denen diese Gefährdungen entstehen : Diese Ziele gelten unabhängig von der anzuwendenden Norm für die funktionale Sicherheit. Die Normen unterscheiden sich bezüglich des Betrachtungsgegenstands und Betrachtungsumfangs sowie der Vorgehensweise für die Identifikation und Bewertung von Gefährdungen.
	Inhaltliche Vorbereitung
	Funktionalität und Betrachtungsumfang - Beschreibung der Funktionalität, der Schnittstellen und des Einsatz-/Anwendungsbereichs des Betrachtungsgegenstands - Beschreibung der für die HARA relevanten Annahmen (z.B. normative Vorgaben, Betriebsbedingungen, Nutzerverhalten) - Abgrenzung des Betrachtungsumfangs der HARA
	Situationen und Gefährdungen - Identifikation von Gefährdungen/gefährlichen Vorfällen, Schadensfällen/auslösenden Ereignissen - Identifikation von Fehlfunktionen - Identifikation möglichen Fehl- und Missbrauchs - Bezug zwischen Gefährdungen/Fehlfunktionen und den daran beteiligten Komponenten
	: Die inhaltliche Vorbereitung der HARA entspricht den Phasen 1 (Konzept) und 2 (Definition des gesamten Anwendungsbereiches) des Sicherheitslebenszyklus nach IEC 61508 und dem Arbeitsprodukt "Item Definition" nach ISO 26262.
	Hinweis
	1) Zusammenstellen des Teams für die Risikobewertung 2) Verteilen der erarbeiteten Inhalte an das Team 3) Planung der Termine für die Risikobewertung
	Organisatorische Vorbereitung
HARA durchführen	Durchführung weiterer Termine für die Bewertung: - Bewertung der identifizierten Gefährdungen durch die Teilnehmer Dokumentation der Ergebnisse in der HARA.
	Durchführung des ersten Termins zur Risikobewertung zur Einführung der Teilnehmer: - Klärung von inhaltlichen Fragen zum Betrachtungsgegenstand (Funktionalität, Betrachtungsumfang, Gefährdungen) - Vorstellung der Risikobewertungsmethodik und Erläuterung der gewählten Bewertungsparameter (z.B. Auftretenswahrscheinlichkeit, Schadensschwere, Kontrollierbarkeit)
	Durchführung weiterer Termine für die Bewertung: - Bewertung der identifizierten Gefährdungen durch die Teilnehmer
	Dokumentation der Ergebnisse in der HARA.
HARA Review durchführen	Festlegung in welcher Form das Review der HARA erfolgen soll (Walkthrough/Inspection Review) Durchführung des Reviews entsprechend der Vorgaben für die Durchführung von Reviews

Referenzen ASPICE / Normen:

Wer sich zusätzlich zum Prozess mit den zugehörigen Inhalten aus dem Automotive SPICE, der ISO26262 und/oder der IEC61508 auseinandersetzen will, findet hier:

- die entprechenden Kapitel zum Nachschlagen in den Normen

 einen Link zu den Inhalten des Automotive SPICE

 die entprechenden Kapitel zum Nachschlagen in den Normen

Quelle: Referenzen