

# 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 3.1.

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:

- Das Projektteam besetzt die für das Projekt notwendigen [Prozessrollen](#).
  - Die Teammitglieder müssen eine geeignete FuSi-Qualifikation haben (siehe Prozessrolldokumente).
  - Ein Teammitglied kann mehrere Prozessrollen besetzen.
- 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.

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.

[Abgabelink des V-Modells](#)

P-ID	Prozess	Hauptverantwortliche Rolle	Mitwirkende Rollen	Status	ASPICE 3.1 Referenz	ISO26262:2018 Referenz	IEC61508:2010 Referenz	Prozesseigner
001_MAN.3	<a href="#">Projektmanagement</a>	<a href="#">FS_Projektleiter</a>		in Arbeit	<a href="#">MAN.3 Project Management</a>	2-5.4.4 Competence Management  2-6.4.2 Roles and responsibilities in safety management  6-5 General Topics for the Product Development at the Software Level	2-6.2.3 Identifizierung der Verantwortlichkeiten  2-6.2.13 Verfahren zur angemessenen Kompetenz  2-6.2.14 Angemessenheit der Kompetenz  2-Anhang B Tabellen B.1 bis B.6	
002_FSM.1	<a href="#">FuSi-Management</a>	<a href="#">FS_FuSi-Manager</a>	<a href="#">FS_Projektleiter</a> <a href="#">FS_Qualitätsmanager</a> <a href="#">FS_Konfigurationsmanager</a>	Entwurf	kein Prozess	2-5 Overall Safety Management  2-6 Project Dependent Safety Management  2-7 Safety Management regarding Production, Operation, Service and Decommissioning (s. auch 071_PRD.1)	1-6 Management der funktionalen Sicherheit  1-8 Beurteilung der funktionalen Sicherheit  2-6 Management der funktionalen Sicherheit verweist 1-6  2-8 Beurteilung der funktionalen Sicherheit verweist auf 1-8  3-6 Zusätzliche Anf. an das Management der sicherheitsbezogenen Sw.  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	RD-FSPA
012_SUP.8	<a href="#">Konfigurationsmanagement</a>	<a href="#">FS_Konfigurationsmanager</a>	<a href="#">FS_Projektleiter</a>	Genehmigt	<a href="#">SUP.8 Configuration Management</a> <a href="#">SUP.7 Documentation (kein VDA-Scope)</a>	8-7 Configuration management  8-10 Documentation Management	1-6 Management der funktionalen Sicherheit  1-6.2.10 Verfahren für das Konfigurationsmanagement  2-7.4.9 Anforderungen zur Implementierung des E/E/PE-Systems	RD-FSPA
013_SUP.1	<a href="#">Qualitätssicherung</a>	<a href="#">FS_Qualitätsmanager</a>		Genehmigt	<a href="#">SUP.1 Quality Assurance</a> <a href="#">SUP.4 Joint Review (kein VDA-Scope)</a>	2-5.4.5 Quality management system  2-7.2.3 Spezifikation der Anforderungen an den Entwurf des E/E/PE-Systems  2-7.2.3.3 g): Notwendige Maßnahmen zur Qualitätssicherung/Qualitätskontrolle.		RD-FSPA
017_SUP.10	<a href="#">Problem-/Änderungsmanagement</a>	<a href="#">FS_Problem-/Änderungsmanager</a>	<a href="#">FS_Projektleiter</a> <a href="#">FS_Qualitätsmanager</a> <a href="#">FS_Bearbeiter</a>	Genehmigt	<a href="#">SUP.9 Problem Resolution Management</a> <a href="#">SUP.10 Change Request Management</a>	8-8 Change Management	1-6 Management der funktionalen Sicherheit  1-6.2.8 "Es müssen Verfahren entwickelt werden für:  a ) die Einleitung von Modifikationen der sicherheitsbezogenen E/E/PE-Systeme	
019_ACQ.4	<a href="#">Lieferantenmanagment</a>			Genehmigt	<a href="#">ACQ.4 Supplier Monitoring</a>	kein Prozess	1-6 Management der funktionalen Sicherheit  1-6.2.17 "Lieferanten [...] müssen ein angemessenes Qualitätsmanagementsystem besitzen.	
021_FSE.1	<a href="#">FuSi-Konzeptphase</a>	<a href="#">FS_FuSi-Ingenieur</a>		Entwurf	kein Prozess	3-5 Item definition  3-6 Hazard analysis and risk assessment	1-7.2 Konzept (Gesamt-Sicherheitslebenszyklus)  1-7.3 Definition des gesamten Anwendungsbereiches  1-7.4 Gefährdungs- und Risikoanalyse	RD-FSPA
031_SYS.1	<a href="#">Anforderungserhebung</a>	<a href="#">Product Manager</a> Product Owner	<a href="#">Qualität</a> Produktion	Genehmigt	<a href="#">SYS.1 Requirements Elicitation (kein VDA-Scope)</a>	kein Prozess	kein Prozess	PGM

			Service				
			Vertrieb				
032_SYS.2	<a href="#">Systemanforderungsanalyse</a>	<a href="#">FS_Systemanforderungs-Ingenieur</a>		Genehmigt	<a href="#">SYS.2 System Requirements Analysis</a>	3-7 Functional safety concept 4-5 General Topics for the Product Development at the System Level 4-6 Technical Safety Concept (WP 6.5.1, 6.5.2, 6.5.6)	1-7.5 Anforderungen an die Gesamtsicherheit 1-7.6 Zuordnung der Anforderungen an die Gesamtsicherheit 1-7.10 Spezifikation der Anforderungen an die Sicherheit des E/E/PE-Systems
033_SYS.3	<a href="#">Systemarchitekturdesign</a>	<a href="#">FS_Systemarchitekt</a>		in Arbeit	<a href="#">SYS.3 System Architectural Design</a>	4-6 Technical safety concept (WP 6.5.3, 6.5.4, 6.5.5, 6.5.6, 6.5.7) 9-5 Requirements decomposition with respect to ASIL tailoring 9-6 Criteria for coexistence of elements	2-7.4 Entwurf und Entwicklung des E/E/PE-Systems 2-7.4.2 Allgemeine Anforderungen 2-7.4.4 Einschränkungen der Sicherheitsintegrität der Hardware hinsichtlich der Architektur
034_SYS.4	<a href="#">Systemintegration und Systemintegrationstest</a>	FS_Testmanager	FS_Systemintegrator		<a href="#">SYS.4 System Integration and Integration Test</a>	4-7 System and Item Integration and Testing	1-7.13 Gesamtinstallation und Gesamteinbetriebnahme 2-7.5 Integration des E/E/PE-Systems
035_SYS.5	<a href="#">Systemqualifizierung</a>	FS_Testmanager	FS_Systemqualifizierer		<a href="#">SYS.5 System Qualification Test</a>	4-8 Safety Validation	1-7.14 Validierung der Gesamtsicherheit 2-7.7 Validierung der Sicherheit des E/E/PE-Systems 3-7.7 Softwareaspekte bezüglich der Validierung der Sicherheit des Systems
041_SWE.1	<a href="#">Softwareanforderungsanalyse</a>	<a href="#">FS_Softwareanforderungs-Ingenieur</a>	FS_Systemanforderungs-Ingenieur	Reviewed	<a href="#">SWE.1 Software Requirements Analysis</a>	6-6 Specification of Software Safety Requirements	3-7.2. Spezifikation der Anforderungen an die Sicherheit der Software
042_SWE.2	<a href="#">Softwarearchitekturdesign</a>	<a href="#">FS_Softwarearchitekt</a>		Reviewed	<a href="#">SWE.2 Software Architectural Design</a>	6-7 Software Architectural Design 9-5 Requirements decomposition with respect to ASIL tailoring 9-6 Criteria for coexistence of elements 9-7 9-8	3-7.4.2 Softwareentwurf und Entwicklung (Allgemeine Anforderungen) 3-7.4.3 Anforderungen an den Entwurf der Softwarearchitektur
043_SWE.3	<a href="#">Detailliertes Softwaredesign und Softwaremodulerstellung</a>	<a href="#">FS_Softwareentwickler</a>		Reviewed	<a href="#">SWE.3 Software Detailed Design and Unit Construction</a>	6-8 Software Unit Design and Implementation	3-7.4.5 Anforderungen an den detaillierten Entwurf und die Entwicklung - Softwaresystementwurf 3-7.4.6 Anforderungen an die Codeimplementierung (Codierung)
044_SWE.4	<a href="#">Softwaremodulverifikation</a>	FS_Testmanager	FS_Softwaretester		<a href="#">SWE.4 Software Unit Verification</a>	6-9 Software Unit Verification	3-7.4.6 Anforderungen an die Codeimplementierung 3-7.4.7 Anforderungen an den Test von Softwaremodulen
045_SWE.5	<a href="#">Softwareintegration und Softwareintegrationstest</a>	FS_Testmanager	FS_Softwareintegrator		<a href="#">SWE.5 Software Integration and Integration Test</a>	6-10 Software Integration and Verification	3-7.4.8 Anforderungen an den Softwareintegrationstest 3-7.5 Integration der programmierbaren Elektronik (Hardware und Software)
046_SWE.6	<a href="#">Softwarequalifizierung</a>	FS_Testmanager	FS_Softwarequalifizierer		<a href="#">SWE.6 Software Qualification Test</a>	6-11 Testing of the Embedded Software	3-7.7 Softwareaspekte bezüglich der Validierung der Sicherheit des Systems
051_HWE.1	<a href="#">Hardwareanforderungsanalyse</a>	<a href="#">FS_Hardwareanforderungs-Ingenieur</a>	<a href="#">FS_Systemanforderungs-Ingenieur</a>	Genehmigt	<a href="#">HWE.1 Hardware Requirements Analysis (kein VDA-Scope)</a>	5-5 General Topics for the Product Development at the Hardware Level 5-6 Specification of Hardware Safety Requirements	2-7.2 Spezifikation der Anforderungen an den Entwurf des E/E/PE-Systems (s. auch 032_SYS.2)
052_HWE.2	<a href="#">Hardwaredesign</a>	<a href="#">FS_Hardwareentwickler</a>	<a href="#">FS_Hardwareanforderungs-Ingenieur</a>	Genehmigt	<a href="#">HWE.2 Hardware Design (kein VDA-Scope)</a>	5-7 Hardware Design 5-8 Evaluation of Hardware Architectural Metrics 5-9 Evaluation of Safety Goal Violations due to random Hardware Failures 9-5 Requirements	2-7.4 Entwurf und Entwicklung des E/E/PE-Systems (s. auch 033_SYS.3)

						decomposition with respect to ASIL tailoring		
053_HWE.3	<a href="#">Hardwaredesignverifikation</a>	FS_Testmanager	FS_Hardwareintegrator		<a href="#">HWE.3 Verification against Hardware Design (kein VDA-Scope)</a>	5-10 Hardware Integration and Verification	2-7.5 Integration des E/E/PE-Systems	
054_HWE.4	<a href="#">Hardwareanforderungsverifikation</a>	FS_Testmanager	FS_Hardwarequalifizierer		<a href="#">HWE.4 Verification against Hardware Requirements (kein VDA-Scope)</a>	5-10 Hardware Integration and Verification (s. auch 053_HWE.3)	2-7.5 Integration des E/E/PE-Systems	
071_PRD.1	<a href="#">Produktion</a>			Entwurf	kein Prozess	2-7 Safety Management regarding Production, Operation, Service and Decommissioning  7-5 Planning for Production, Operation, Service and Decommissioning  7-6 Production  7-7 Operation, Service and Decommissioning	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	<a href="#">Prozessverbesserung</a>	FS_Qualitätsmanager	FS_Moderator Prozesseigner	Genehmigt	<a href="#">PIM.3 Process Improvement (kein VDA-Scope)</a>	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
P-ID	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.
Prozess	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.
Zuständigkeit	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 <a href="#">Prozessrollen</a> 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 <a href="#">Ablage veröffentlichter Dokumente zum ASPICE</a>
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	Der Projektleiter übernimmt die organisatorischen, kommunikativen und repräsentativen Aufgaben und Pflichten im Projekt.	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	24.0
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	Die Hauptaufgabe des Konfigurationsmanagers ist es, die Korrektheit und Konsistenz der Dokumente und Arbeitsprodukte innerhalb des Projektes herzustellen, aufrechtzuerhalten und die Verfügbarkeit sicherzustellen.	012_SUP.8 Konfigurationsmanagement	-	Kenntnisse im Bereich Konfigurationsmanagement und der eingesetzten Methoden und Tools	Genehmigt	25.0
FS_Qualitätsmanager	Die Hauptaufgabe des Qualitätsmanagers ist es, von unabhängiger Seite sicherzustellen, dass Arbeitsprodukte	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 FS_Projektmanager.		<a href="#">017_SUP.10 Problem-/Änderungsmanagement</a>	Entwicklungsprozessen (SYS, SWE, HWE)		
FS_Testmanager	Die Hauptaufgabe des Testmanagers ist es, eine Strategie zu entwickeln, mit der jedes Arbeitsprodukt eines Prozesses oder Projekts verifiziert/validiert werden kann.	034_SYS.4 Systemintegration und Systemintegrationstest 035_SYS.5 Systemqualifizierung 044_SWE.4 Softwaremodulverifikation 045_SWE.5 Softwareintegration und Softwareintegrationstest 046_SWE.6 Softwarequalifizierung				3.0
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 werden.	<a href="#">017_SUP.10 Problem-/Änderungsmanagement</a>		Kenntnisse im Bereich Problem- und Änderungsmanagement und der eingesetzten Methoden und Techniken	Genehmigt	12.0
FS_FuSi-Ingenieur	Für den Fall, dass ein Projekt eine Safety-Last zugewiesen wird, werden im Projekt FuSi-Ingenieure benötigt, um die Entwicklung nach den entsprechenden normativen Anforderungen durchzuführen und den FuSi-Manager zu unterstützen.	021_FSE.1 FuSi-Konzeptphase			In Arbeit	5.0
FS_Systemanforderungs-Ingenieur	Die Hauptaufgabe des Systemanforderungs-Ingenieurs ist die Spezifizierung von Systemanforderungen auf Grundlage der definierten Stakeholder-Anforderungen.	<a href="#">032_SYS.2 Systemanforderungsanalyse</a>		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 Systemkomponenten 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	20.0
FS_Systemqualifizierer	Die Hauptaufgabe des Systemqualifizierers ist die Verifizierung des Gesamtsystems, um eine Übereinstimmung zwischen Gesamtsystem und den Systemanforderungen nachzuweisen.	035_SYS.5 Systemqualifizierung	032_SYS.2 Systemanforderungsanalyse	Erfahrungen in den im Projekt notwendigen Entwicklungsprozessen (SYS, SWE, HWE)	In Arbeit	14.0
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 Softwarequalifizierers ist die Verifizierung 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

Generische Rollen

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

Rollenname	Kurzbeschreibung	Status	Version
FS_Autor	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 Protokollanten 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 Drücken Sie C, um die Hoverkarte der Datei zu öffnen.						RD-FSPA	1.17	3. August	Deines, Kai Leon
Word_Grundvorlage.docx Drücken Sie C, um die Hoverkarte der Datei zu öffnen.						RD-FSPA	1.5	3. August	Deines, Kai Leon
Projektglossar_Vorlage.xlsx Drücken Sie C, um die Hoverkarte der Datei zu öffnen.	EuK, ASPICE, IEC61508, ISO26262		FS_Konfigurationsmanager			RD-FSPA	1.4	15. August	Brunner, Erwin
QScan_ECL_Vorlage.xlsx Drücken Sie C, um die Hoverkarte der Datei zu öffnen.	EuK		FS_Qualitätsmanager			RD-FSPA	0.3	16. September	Möller, Yannick
Kompetenzmatrix_Vorlage.xlsx Drücken Sie C, um die Hoverkarte der Datei zu öffnen.	EuK, ASPICE, IEC61508, ISO26262	001_MAN.3	FS_Projektleiter			RD-FSPA	1.1	1. September	Möller, Yannick
Projektmanagementplan_Vorlage.docx Drücken Sie C, um die Hoverkarte der Datei zu öffnen.	ASPICE	001_MAN.3				RD-FSPA	2.0	vor 5 Tagen	Stentenbach, Thorsten
SafetyMethodentabelle_ISO26262_Vorlage.xlsx Drücken Sie C, um die Hoverkarte der Datei zu öffnen.	ISO26262	002_FSM.1	FS_FuSi-Manager			RD-FSPA	3.2	1. September	Möller, Yannick
SafetyMethodentabelle_IEC61508_Vorlage.xlsx Drücken Sie C, um die Hoverkarte der Datei zu öffnen.	IEC61508	002_FSM.1	FS_FuSi-Manager			RD-FSPA	1.0	3. August	Deines, Kai Leon
SafetyPlan_Vorlage.xlsx Drücken Sie C, um die Hoverkarte der Datei zu öffnen.	IEC61508, ISO26262	002_FSM.1	FS_FuSi-Manager			RD-FSPA	1.4	13. September	Möller, Yannick
Toolklassifizierungsbericht_Vorlage.xlsx Drücken Sie C, um die Hoverkarte der Datei zu öffnen.	IEC61508, ISO26262	002_FSM.1	FS_FuSi-Manager				2.0	5. August	Momberger, Martin
VuV_Methodentabelle_ISO26262_Vorlage.xlsx Drücken Sie C, um die Hoverkarte der Datei zu öffnen.	ISO26262	002_FSM.1	FS_FuSi-Manager			RD-FSPA	2.0	3. August	Deines, Kai Leon
Toolklassifizierungsbericht_Vorlagen.url Drücken Sie C, um die Hoverkarte der Datei zu öffnen.	IEC61508, ISO26262	002_FSM.1	FS_FuSi-Manager			RD-FSPA	1.0	3. August	Deines, Kai Leon
KM_Liste_Vorlage.xlsx Drücken Sie C, um die Hoverkarte der Datei zu öffnen.	EuK, ASPICE, IEC61508, ISO26262	012_SUP.8				RD-FSPA	2.0	3. August	Deines, Kai Leon
Toolliste_Vorlage.xlsx Drücken Sie C, um die Hoverkarte der Datei zu öffnen.	ISO26262, IEC61508	012_SUP.8	FS_Konfigurationsmanager			RD-FSPA	2.1	1. September	Möller, Yannick
KM_Plan_Vorlage.docx Drücken Sie C, um die Hoverkarte der Datei zu öffnen.	EuK, ASPICE, IEC61508, ISO26262	012_SUP.8				RD-FSPA	2.0	3. August	Deines, Kai Leon
KM_Antrag_Vorlage.url Drücken Sie C, um die Hoverkarte der Datei zu öffnen.	ASPICE, EuK, IEC61508, ISO26262	012_SUP.8	FS_Projektleiter				1.1	4. August	Möller, Yannick
ProjektOrdnerstruktur_Vorlage.zip Drücken Sie C, um die Hoverkarte der Datei zu öffnen.	ASPICE, EuK, ISO26262, IEC61508	012_SUP.8	FS_Konfigurationsmanager	-	-	RD-FSPA	2.0	3. August	Deines, Kai Leon
Bugliste_Vorlage.xlsx Drücken Sie C, um die Hoverkarte der Datei zu öffnen.	ASPICE, IEC61508, ISO26262	012_SUP.8	FS_Konfigurationsmanager			RD-FSPA	2.1	1. September	Möller, Yannick
Anforderungsmanagementplan_Vorlage.docx Drücken Sie C, um die Hoverkarte der Datei zu öffnen.	IEC61508, ISO26262	012_SUP.8	FS_Konfigurationsmanager			RD-FSPA	0.3	31. August	Möller, Yannick
Qualitätsplan_Vorlage.docx	ASPICE, IEC61508, ISO26262	013_SUP.1	FS_Qualitätsmanager			RD-FSPA	2.1	1.	Möller,

Drücken Sie C, um die Hoverkarte der Datei zu öffnen.									September	Yannick
Qualitätsziele_Vorlage.xlsx	ASPICE, IEC61508, ISO26262	013_SUP.1					RD-FSPA	2.0	3. August	Deines, Kai Leon
Drücken Sie C, um die Hoverkarte der Datei zu öffnen.										
Eskalationsregister_Vorlage.xlsx	ASPICE, IEC61508, ISO26262	013_SUP.1					RD-FSPA	2.0	3. August	Deines, Kai Leon
Drücken Sie C, um die Hoverkarte der Datei zu öffnen.										
ReviewProtokoll_Vorlage.xlsx	ASPICE, ISO26262, IEC61508	013_SUP.1					RD-FSPA	0.25	vor 3 Stunden	Momberger, Martin
Drücken Sie C, um die Hoverkarte der Datei zu öffnen.										
QScan_Vorlage.xlsx	ASPICE, IEC61508, ISO26262	013_SUP.1					RD-FSPA	0.6	4. August	Möller, Yannick
Drücken Sie C, um die Hoverkarte der Datei zu öffnen.										
PCM_Plan_Vorlage.docx	ASPICE, IEC61508, ISO26262	017_SUP.10	FS_Problem- Änderungsmanager				RD-FSPA	1.2	1. September	Möller, Yannick
Drücken Sie C, um die Hoverkarte der Datei zu 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 Manager				PGM	1.0	31. August	Möller, Yannick
Drücken Sie C, um die Hoverkarte der Datei zu öffnen.										
PLM_Vorlagen.url	ASPICE	031_SYS.1	Product Owner, Product Manager				PGM	1.0	31. August	Möller, Yannick
Drücken Sie C, um die Hoverkarte der Datei zu 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.										
Systemarchitektur_Vorlage.docx	ASPICE, IEC61508, ISO26262	033_SYS.3	FS_Systemarchitekt				RD-FSPA	1.2	5. September	Heinzer, Joachim
Drücken Sie C, um die Hoverkarte der Datei zu öffnen.										
Systemarchitekturvergleich_Vorlage.docx	ASPICE	033_SYS.3	FS_Systemarchitekt				RD-FSPA	2.0	11. August	Möller, 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.										
Systemintegrationstestspezifikation_Vorlage.docx	ASPICE, IEC61508, ISO26262	034_SYS.4	FS_Systemintegrator				RD-FSPA	0.2	vor 6 Tagen	Möller, Yannick
Drücken Sie C, um die Hoverkarte der Datei zu öffnen.										
Softwareanforderungsspezifikation_Vorlage.pdf	ASPICE, IEC61508, ISO26262	041_SWE.1	FS_Softwareanforderungs- Ingenieur				FSPA	1.1	4. August	Deines, Kai 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.										
Softwarearchitekturvergleich_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.										
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.										
SoftwareDetailedDesignDescription_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 öffnen.										
VuV Plan.docx	ISO26262, ASPICE, IEC61508	044_SWE.4					RD-FSPA	0.6	vor 6 Tagen	Möller, Yannick
Drücken Sie C, um die Hoverkarte der Datei zu öffnen.										
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.docx	IEC61508, ISO26262	051_HWE.1	FS_Hardwareanforderungs- Ingenieur				RD-FSPA	1.0	8. September	Heinzer, Joachim
Drücken Sie C, um die Hoverkarte der Datei zu öffnen.										
Hardwaredesign_Vorlage.docx	ASPICE, IEC61508, ISO26262	052_HWE.2	FS_Hardwareentwickler				RD-FSPA	2.0	8. September	Heinzer, Joachim
Drücken Sie C, um die Hoverkarte der Datei zu öffnen.										
Prozessverbesserungsdokumentation_Vorlage.url	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 öffnen.										

## Methoden & Guidelines

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

<input type="checkbox"/> Typ	Name	Hauptverantwortliche Rolle	Prozess	Status	Version	Geändert	Geändert von	Kommentar zum Einchecken
	01_Methodenbeschreibung_Vorlage.docx				1.0	3. August	Deines, Kai Leon	An Namenskonvention angepasst
	Drücken Sie C, um die Hoverkarte der Datei zu öffnen.							
	FMEA_Methode.docx	FS_FuSi-Ingenieur	052_HWE.2	In Arbeit	1.0	3. August	Deines, Kai Leon	An Namenskonvention angepasst
	Drücken Sie C, um die Hoverkarte der Datei zu öffnen.							
	Review_Methode.docx	FS_Qualitätsmanager	001_MAN.3	Genehmigt	2.0	9. September	Momberger, Martin	Status in der Methodendokumentenliste angepasst
	Drücken Sie C, um die Hoverkarte der		002_FSM.1					

	Datei zu öffnen.		012_SUP.8 013_SUP.1 017_SUP.10 019_ACQ.4 021_FSE.1 031_SYS.1 032_SYS.2 033_SYS.3 034_SYS.4 035_SYS.5 041_SWE.1 042_SWE.2 043_SWE.3 044_SWE.4 045_SWE.5 046_SWE.6 051_HWE.1 052_HWE.2 053_HWE.3 054_HWE.4 081_PJM.3					
	Risikominderung_Methode.docx Drücken Sie C, um die Hoverkarte der Datei zu öffnen.	FS_Systemanforderungs-Ingenieur	032_SYS.2	In Arbeit	1.0	3. August	Deines, Kai Leon	An Namenskonvention angepasst
	SafetyHardwareentwurf_Methode.docx Drücken Sie C, um die Hoverkarte der Datei zu öffnen.	FS_Systemarchitekt	033_SYS.3	Review	1.2	9. August	Möller, Yannick	Rolle und Prozess in den Attributen angepasst.
	SIL_Einstufung_Methode.docx Drücken Sie C, um die Hoverkarte der Datei zu öffnen.	FS_FuSi-Ingenieur	021_FSE.1	In Arbeit	1.0	3. August	Deines, Kai Leon	An Namenskonvention angepasst
	Testautomatisierung_Redmine.url Drücken Sie C, um die Hoverkarte der Datei zu öffnen.	FS_Testmanager	044_SWE.4 046_SWE.6 045_SWE.5 034_SYS.4 035_SYS.5	In Arbeit	0.1	18. August	Brunner, Erwin	Link to ta
	Toolqualifizierung_Methode.docx Drücken Sie C, um die Hoverkarte der Datei zu öffnen.	FS_FuSi-Manager	001_MAN.3	Genehmigt	2.0	5. August	Momberger, Martin	Alle Review Findings behoben. Dokument in Abstimmung mit EB, YM, JH und KD veröffentlicht.

## 021\_FSE.1 FuSi-Konzeptphase

### Seitennavigation

[Prozessbeteiligte](#)[Vorlagen](#) [Prozessablauf](#) [Referenzen](#) [ASPICE](#) / [Normen](#)

### Einordnung V-Modell

### Prozessbeteiligte

Quelle: Prozessrollen

### Vorlagen & Methoden

Quelle: Vorlagensammlung

Quelle: Methodensammlung

### Prozessablauf

### BPMN

Quelle: Solution Manager

### Arbeitsanweisungen

Prozessschritt	Arbeitsanweisung
Relevanz einer HARA prüfen	<p>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"</p> <p><b>Hinweis:</b> 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.</p> <p><b>Hinweis:</b> 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.</p>
HARA vorbereiten	<p><b>Inhaltliche Vorbereitung</b> Ziele der inhaltlichen Vorbereitung der HARA sind:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Verständnis der Funktionalität des Betrachtungsgegenstands</li><li>- Abgrenzung des Betrachtungsumfangs</li><li>- Verständnis der Gefährdungen und der Situationen in denen diese Gefährdungen entstehen</li></ul> <p><b>Hinweis:</b> 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.</p> <p>Funktionalität und Betrachtungsumfang</p>

	<div><div><div>- Beschreibung der Funktionalität, der Schnittstellen und des Einsatz-/Anwendungsbereichs des Betrachtungsgegenstands</div><div>- Beschreibung der für die HARA relevanten Annahmen (z.B. normative Vorgaben, Betriebsbedingungen, Nutzerverhalten)</div><div>- Abgrenzung des Betrachtungsumfangs der HARA</div></div><div>Situationen und Gefährdungen</div><div><div>- Identifikation von Gefährdungen/gefährlichen Vorfällen, Schadensfällen/auslösenden Ereignissen</div><div>- Identifikation von Fehlfunktionen</div><div>- Identifikation möglichen Fehl- und Missbrauchs</div><div>- Bezug zwischen Gefährdungen/Fehlfunktionen und den daran beteiligten Komponenten</div></div><div><b>Hinweis:</b> 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.</div><div><b>Organisatorische Vorbereitung</b></div><div><div>1) Zusammenstellen des Teams für die Risikobewertung</div><div>2) Verteilen der erarbeiteten Inhalte an das Team</div></div></div>
HARA durchführen	<div><div>Durchführung der ersten Termins für die Risikobewertung zur Einführung der Teilnehmer:</div><div><div>- Klärung von inhaltlichen Fragen zum Betrachtungsgegenstand (Funktionalität, Betrachtungsumfang, Gefährdungen)</div><div>- Vorstellung der Risikobewertungsmethodik und Erläuterung der gewählten Bewertungsparameter (z.B. Auftretenswahrscheinlichkeit, Schadensschwere, Kontrollierbarkeit)</div></div></div> <div><div>Durchführung weiterer Termine für die Bewertung:</div><div>- Bewertung der identifizierten Gefährdungen durch die Teilnehmer</div></div> <div>Dokumentation der Ergebnisse in der HARA.</div>
HARA Review durchführen	<div><div>Festlegung in welcher Form das Review der HARA erfolgen soll (Walkthrough/Inspection Review)</div><div>Durchführung des Reviews entsprechend der Vorgaben für die Durchführung von Reviews</div></div>

**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:

- einen Link zu den Inhalten des Automotive SPICE
- die entsprechenden Kapitel zum Nachschlagen in den Normen

Quelle: Referenzen