Elektronische Gesundheitskarte und Telematikinfrastruktur

Testkonzept

<Produkttyp>

|  |  |
| --- | --- |
| Version: | <n.m.p> |
| Stand: | <TT.MM.JJJJ> |
| Status: | in Erstellung |
| Klassifizierung: | vertraulich |
| Referenzierung: | <AN>KPT\_Test\_<xxxxx> |

Dokumentinformationen

Änderungen zur Vorversion

Es handelt sich um die Erstversion des Dokumentes.

< Kurze Beschreibung der inhaltlichen Änderungen (max. ½ Seite) >

Dokumentenhistorie

| Version | Stand | Kap./ Seite | Grund der Änderung, besondere Hinweise | Bearbeitung |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

Inhaltsverzeichnis

[Dokumentinformationen 2](#_Toc31795313)

[Inhaltsverzeichnis 3](#_Toc31795314)

[1 Einführung 5](#_Toc31795315)

[1.1 Zielsetzung und Einordnung des Dokuments 5](#_Toc31795316)

[1.2 Zielgruppe 5](#_Toc31795317)

[1.3 Geltungsbereich 5](#_Toc31795318)

[2 Grundlagen 6](#_Toc31795319)

[2.1 Testbasis 6](#_Toc31795320)

[2.2 Rahmenbedingungen 6](#_Toc31795321)

[2.2.1 Termine/Zeit/Dauer 6](#_Toc31795322)

[2.2.2 Qualität 6](#_Toc31795323)

[3 Testobjekte 7](#_Toc31795324)

[4 Zu testende Leistungsmerkmale, Funktionen und Anforderungen 8](#_Toc31795325)

[5 Leistungsmerkmale, Funktionen und Anforderungen die nicht getestet werden 9](#_Toc31795326)

[6 Vorgehensweise / Methoden 10](#_Toc31795327)

[6.1 Testpraktiken und Testverfahren 10](#_Toc31795328)

[6.2 Testaktivitäten 10](#_Toc31795329)

[6.2.1 Testvorbereitung 10](#_Toc31795330)

[6.2.2 Testdurchführung 10](#_Toc31795331)

[6.3 Testabdeckung 10](#_Toc31795332)

[6.4 Testtiefe 10](#_Toc31795333)

[7 Kriterien für Testabbruch und Wiederaufnahme 11](#_Toc31795334)

[8 Testeingangs- und Testausgangskriterien 12](#_Toc31795335)

[8.1 Festlegungen für das Testobjekt 12](#_Toc31795336)

[8.2 Festlegungen zur Dokumentation zum Testobjekt 12](#_Toc31795337)

[9 Testaufgaben/Testmanagement 13](#_Toc31795338)

[9.1 Organisation 13](#_Toc31795339)

[9.2 Zuständigkeiten 13](#_Toc31795340)

[9.3 Berichtswesen 13](#_Toc31795341)

[9.4 Fehlermanagement 13](#_Toc31795342)

[9.5 Qualitätssicherung 13](#_Toc31795343)

[9.6 Metriken 13](#_Toc31795344)

[10 Testinfrastruktur/Anforderungen an die Testumgebung 14](#_Toc31795345)

[10.1 Werkzeuge und Simulatoren 14](#_Toc31795346)

[10.2 Software 14](#_Toc31795347)

[10.3 Hardware 14](#_Toc31795348)

[10.4 Treiber und Libraries 14](#_Toc31795349)

[10.5 Mocks 14](#_Toc31795350)

[10.6 Logging 14](#_Toc31795351)

[11 Rollen und Verantwortung 15](#_Toc31795352)

[12 Zeitplan 16](#_Toc31795353)

[13 Ressourcen 17](#_Toc31795354)

[13.1 Personelle Ressourcen 17](#_Toc31795355)

[13.2 Infrastruktur 17](#_Toc31795356)

[14 Risiken 18](#_Toc31795357)

[Anhang A – Verzeichnisse 19](#_Toc31795358)

[A1 – Abkürzungen 19](#_Toc31795359)

[A2 – Glossar 19](#_Toc31795360)

[A3 – Abbildungsverzeichnis 19](#_Toc31795361)

[A4 – Tabellenverzeichnis 19](#_Toc31795362)

[A5 – Referenzierte Dokumente 19](#_Toc31795363)

[A5.1 – Dokumente der gematik 19](#_Toc31795364)

[A5.2 – Weitere Dokumente 20](#_Toc31795365)

[A6 – Klärungsbedarf 20](#_Toc31795366)

[A7 – Allgemeine Erläuterungen 20](#_Toc31795367)

1. Einführung
   1. Zielsetzung und Einordnung des Dokuments

< Das Dokument enthält wesentliche Annahmen und notwendige Festlegungen für die Planung, Vorbereitung und Durchführung der Aktivitäten eines konkreten Testprojektes oder einer konkreten Testaufgabe. Es wird dargestellt, welche Ziele mit den Tests verfolgt werden. Die Inhalte können mit Fortschreibungen aktualisiert und weiter detailliert werden. >

* 1. Zielgruppe

< Das Dokument gibt dem gematik-Testmanagement und den Mitarbeitern in konkreten Testprojekten oder betraut mit konkreten Testaufgaben einen Überblick über den definierten Arbeitsumfang und trifft Vereinbarungen, wie die Realisierung erreicht werden soll. >

* 1. Geltungsbereich

< Das Dokument gilt für die Realisierung von Testprojekten oder Testaufgaben von Zulassungsnehmern, z.B. für die Eigenverantwortlichen Tests (EvT) eines Zulassungs- oder Bestätigungsobjektes. Die Zulassungs- oder Bestätigungsobjekte basieren auf einer Version des dazugehörigen Produkttypsteckbriefes. >

1. Grundlagen
   1. Testbasis

< Es sind die Grundlagen darzustellen, auf denen die Tests basieren. Das sind u.a. die zugrundeliegenden Dokumente, wie Spezifikationen, Konzepte, Produkttypsteckbriefe oder Gesetze. Es kann aber auch eine kurze Beschreibung von Erwartungen sein. >

* 1. Rahmenbedingungen

< Es werden die Rahmenbedingungen dokumentiert, welche Einfluss auf das Projekt und die Testaufgaben haben. >

* + 1. Termine/Zeit/Dauer

< Hier werden Rahmenbedingungen zu Terminen, Zeit und Dauer beschrieben, z.B. verbindliche Endtermine oder gesetzliche Vorgaben dazu. >

* + 1. Qualität

< Hier werden Rahmenbedingungen zur Qualität beschrieben, z.B. eine vorhandene Qualitätspolitik, die Verwendung eines vorhandenen Qualitätsmanagementsystems oder die Anwendung eines Quality Gates Prozesses. >

1. Testobjekte

< Hier werden die Testobjekte und deren Schnittstellen zu anderen Komponenten beschrieben.

Für integrierte und teilintegrierte Testkonfigurationen ist auch die Verwendung von Referenzobjekten, geeigneten Testobjekten oder ggf. Referenzimplementierungen darzustellen. >

1. Zu testende Leistungsmerkmale, Funktionen und Anforderungen

< Hier wird beschrieben, welche Leistungsmerkmale, Funktionen und Anforderungen getestet werden.

Leistungsmerkmale können Qualitätsmerkmale sein und mit unterschiedlichen Testarten überprüft werden. Zu den Qualitätsmerkmalen gehören Funktionalität, Zuverlässigkeit, Benutzbarkeit, Effizienz, Änderbarkeit, Übertragbarkeit und Sicherheit. Zu den Testarten gehören Funktions-, Interoperabilitäts- und Leistungstests. Leistungstests können in den Ausprägungen Performanz-, Last-, Stress- und Robustheitstests ausgeführt werden.

Die Informationen zu den Anforderungen sind – unabhängig von den Angaben in diesem Kapitel – bitte auch in einer separaten Datei zur Verfügung zu stellen (z.B. im xlsx-Format oder einer anderen sortierbaren/filterbaren Liste). Dieses ist gemäß „Testkonzept der TI [gemKPT\_Test]“ für Informationen zu den „SOLL“ bzw. „SOLL NICHT“ und „KANN“-Anforderungen bereits auch vorgeschrieben. >

1. Leistungsmerkmale, Funktionen und Anforderungen die nicht getestet werden

< Hier wird beschrieben, welche Leistungsmerkmale, Funktionen und Anforderungen nicht getestet werden.

Leistungsmerkmale können Qualitätsmerkmale sein und mit unterschiedlichen Testarten überprüft werden. Zu den Qualitätsmerkmalen gehören Funktionalität, Zuverlässigkeit, Benutzbarkeit, Effizienz, Änderbarkeit, Übertragbarkeit und Sicherheit. Zu den Testarten gehören Funktions-, Interoperabilitäts- und Leistungstests. Leistungstests können in den Ausprägungen Performanz-, Last-, Stress- und Robustheitstests ausgeführt werden.

Die Informationen zu den Anforderungen sind – unabhängig von den Angaben in diesem Kapitel – bitte auch in einer separaten Datei zur Verfügung zu stellen (z.B. im xlsx-Format oder einer anderen sortierbaren/filterbaren Liste). Dieses ist gemäß „Testkonzept der TI [gemKPT\_Test]“ für Informationen zu den „SOLL“ bzw. „SOLL NICHT“ und „KANN“-Anforderungen bereits auch vorgeschrieben. >

1. Vorgehensweise / Methoden
   1. Testpraktiken und Testverfahren

< Die verwendeten Testpraktiken (anforderungsfallbasiertes Testen, anwendungsfall-basiertes Testen, ...) und Testverfahren (spezifikations-, erfahrungsbasierte Testverfahren, …) werden benannt und erläutert. >

* 1. Testaktivitäten
     1. Testvorbereitung

< Hier werden Aktivitäten der Testvorbereitung beschrieben. Dazu gehören: Testplanung, Teststeuerung, Testfallerstellung mit Testfallentwurf, Testfallspezifikation, Testfall-implementierung, Testfallvalidierung. >

* + 1. Testdurchführung

< Hier werden Aktivitäten der Testdurchführung beschrieben. Dazu gehören Testplanung, Teststeuerung, Testausführung, Testauswertung, Testabschluss. >

* 1. Testabdeckung

< Hier wird die Testabdeckung beschrieben. >

* 1. Testtiefe

< Hier wird über die Testtiefe (Testfälle per Anforderung oder Anwendungsfall)  
informiert. >

1. Kriterien für Testabbruch und Wiederaufnahme

< Hier werden die Bedingungen für Testabbrüche beschrieben und was für eine Wiederaufnahme der Tests erforderlich ist. >

1. Testeingangs- und Testausgangskriterien

< Hier werden die Bedingungen für Testbeginn und Testende beschrieben. >

* 1. Festlegungen für das Testobjekt
  2. Festlegungen zur Dokumentation zum Testobjekt

1. Testaufgaben/Testmanagement
   1. Organisation

< Die Testprozesse und das Testvorgehen sind immer auch im Kontext der Organisation zu betrachten. Das wird hier erläutert. >

* 1. Zuständigkeiten

< Hier wird zu den Zuständigkeiten informiert. >

* 1. Berichtswesen

< Hier wird zum Berichtswesen und Reporting informiert. >

* 1. Fehlermanagement

< Hier wird das Vorgehen bei der Fehlerbehandlung erläutert. Dazu gehören beispielsweise Informationen zu den festgelegten Prozessen und zu der Klassifizierung von Fehlern. >

* 1. Qualitätssicherung

< Hier werden Maßnahmen der Qualitätssicherung beschrieben. Maßnahmen sind beispielsweise die Lenkung von Dokumenten, von Aufzeichnungen und von fehlerhaften Produkten, Reviews, Automatisierung, die Bereitstellung von Produktmustern etc. >

* 1. Metriken

< Hier ist die Nutzung von Testmetriken für die Messbarkeit von Status und Ergebnissen zu erläutern. >

1. Testinfrastruktur/Anforderungen an die Testumgebung

< Die spezifische Testumgebung und die Testinfrastruktur werden beschrieben. Dazu gehören die benötigten Testtools und sonstigen Hilfsmittel, die Beschreibung von ggf. benötigtem Support, von Zugriffen auf oder Übersendung von Logfiles etc. >

* 1. Werkzeuge und Simulatoren
  2. Software
  3. Hardware
  4. Treiber und Libraries
  5. Mocks
  6. Logging

1. Rollen und Verantwortung

< In diesem Kapitel werden die Rollen und Verantwortungen benannt und erläutert. Dazu können beispielsweise Angaben zu Aufgaben, Kompetenzen und Verantwortlichkeiten für die einzelnen Rollen dargestellt werden. >

1. Zeitplan

< Hier soll zum Zeitplan informiert werden. Dieses kann eine Übersicht (z.B. ein Screenshot) der Planungen sein. Alternativ oder ergänzend kann der Zeitplan beschrieben und erläutert werden.

In der Planung sollen die Bereitstellung von Lieferungen, die Ausführung von Produkt- und produktübergreifenden Tests, die Bereitstellung von Produkten für den Zulassungstest gematik sowie die Planung für anschließende Korrektur- und Wartungsarbeiten sichtbar sein. Die Verwendung von Meilensteinen erscheint sinnvoll.

Optional kann der Zeitplan in einer separaten Planungsdatei (z.B. als Projektplan) zur Verfügung gestellt werden. Diese Datei kann kontinuierlich fortgeschrieben und die gematik dazu informiert werden. >

1. Ressourcen
   1. Personelle Ressourcen

< Hier wird zu den personellen Ressourcen informiert. Diese Ressourcen müssen entsprechend den zu besetzenden Rollen und Verantwortungen für die Umsetzung der Testaufgaben ausreichend und mit der erforderlichen Qualifikation zur Verfügung stehen. >

* 1. Infrastruktur

< Hier wird zu den Infrastruktur Ressourcen informiert. Diese Ressourcen müssen entsprechend den Erfordernissen der Testdurchführung in den benötigten Ausbaustufen zur Verfügung stehen. >

1. Risiken

< Hier werden Aktivitäten zum Risikomanagement beschrieben, ggf. konkrete Risiken benannt und Pläne zur Risikominimierung und -vermeidung (z.B. Notfallpläne) dargestellt und erläutert. >

Anhang A – Verzeichnisse

A1 – Abkürzungen

| **Kürzel** | **Erläuterung** |
| --- | --- |
|  |  |
|  |  |

A2 – Glossar

| **Begriff** | **Erläuterung** |
| --- | --- |
| Funktionsmerkmal | Der Begriff beschreibt eine Funktion oder auch einzelne, eine logische Einheit bildende Teilfunktionen der TI im Rahmen der funktionalen Zerlegung des Systems. |
|  |  |
|  |  |

A3 – Abbildungsverzeichnis

[Abbildung 1: <Beispielabbildung> 21](#_Toc31795368)

A4 – Tabellenverzeichnis

[Tabelle 1: <Beispieltabelle> 21](#_Toc31795369)

A5 – Referenzierte Dokumente

A5.1 – Dokumente der gematik

Die nachfolgende Tabelle enthält die Bezeichnung der in dem vorliegenden Dokument referenzierten Dokumente der gematik zur Telematikinfrastruktur. Der mit der vorliegenden Version korrelierende Entwicklungsstand dieser Konzepte und Spezifikationen wird pro Release in einer Dokumentenlandkarte definiert; Version und Stand der referenzierten Dokumente sind daher in der nachfolgenden Tabelle nicht aufgeführt. Deren zu diesem Dokument jeweils gültige Versionsnummer ist in der aktuellen, von der gematik veröffentlichten Dokumentenlandkarte enthalten, in der die vorliegende Version aufgeführt wird.

| Quelle | Herausgeber: Titel |
| --- | --- |
| [<Beispiel>] | <Beispiel: Beispiel-Titel> |
|  |  |

A5.2 – Weitere Dokumente

| Quelle | Herausgeber (Erscheinungsdatum): Titel |
| --- | --- |
|  |  |
|  |  |

A6 – Klärungsbedarf

| Kapitel | Offener Punkt | Zuständig |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
|  |  |  |

A7 – Allgemeine Erläuterungen

<Beispiele Einbindung Abbildungen und Tabellen>

<Abbildungen erhalten eine Bildunterschrift, Tabellen erhalten eine Tabellenüberschrift.>



Abbildung 1: <Beispielabbildung>

Tabelle 1: <Beispieltabelle>

| Beispiel | Beispiel | Beispiel |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
|  |  |  |

< Beispiel Aufzählung (Formatvorlage: gem\_Aufzählung):

* Beispiel
* Beispiel
* Beispiel
* Beispiel >