

Qualitätssicherung

Mohamed Ali Naffeti, Marouan Lahouimel
Webanwendung Wettervorhersagen

Autor: Mohamed Ali Naffeti, Marouan Lahouimel
Letzte Änderung: 11. Juli 2022
Dateiname: 04 Muster_Qualitätssicherungg.docx

Version: 3.0

Copyright

© Mohammad Abuosba

Die Weitergabe, Vervielfältigung oder anderweitige Nutzung dieses Dokumentes oder Teile davon ist unabhängig vom Zweck oder in welcher Form untersagt, es sei denn, die Rechteinhaber/In hat ihre ausdrückliche schriftliche Genehmigung erteilt.

Version Historie

Version	Datum	Verantwortlich	Änderung
1.0	14.06.2022	Mohammad Abuosba	Initiale Dokumenterstellung (Step 1)
2.0	11.07.2022	Mohamed Ali Naffeti, Marouan Lahouimel	Erweiterungen (Step 2)

Inhaltsverzeichnis

Verzeichnis vorhandener Dokumentenll

1 Testfälle4

- 1.1 Testfall 1: Suche nach Standort5
- 1.2 Testfall 2: Suche nach Eingabe5
- 1.3 Testfall 3: Wetterkarte7
- 1.4 Testfall 4: Stadt Autocomplete...7

2 Testprotokoll9

Anhang10

- A Fehlerkategorien10
- B Qualitätskriterien nach ISO 912611
- C Qualitätskriterien für Dokumente12

Verzeichnis vorhandener Dokumente

Alle für die vorliegende Spezifikation ergänzenden Unterlagen müssen hier aufgeführt werden

Dokument	Autor	Datum
Fachliche Anforderungen AX.docx	Denise Müller	19.09.2021
User Anforderungen.docx	Manfred Meyer	30.09.2021
Lastenheft.docx	Schulte-Brömelkamp	26.04.2022
Pflichtenheft.docx	Manfred Meyer	24.05.2022
Technische Spezifikation (Version 1.0).docx	Max Mustermann	14.06.2022
Technische Spezifikation (Version 2.0).docx	Max Mustermann	12.07.2022
Qualitätssicherung (Version 1.0).docx	Max Maier	14.06.2022
Qualitätssicherung (Version 2.0).docx	Max Maier	12.07.2022
Projektplan (Version 1.0).docx	Team 3	24.05.2022
Projektplan (Version 2.0).docx	Team 3	12.07.2022

1 Testfälle

1.1 Testfall 1: Suche nach Standort

Testfall	Beschreibung
Testfall-Nummer	00001
Testart	Funktionstest
Zu testender Geschäftsprozess/ Zu testende Funktionsgruppe	Lokalisierung
Testziel	Nachfragen ob der Nutzer die Localoizierung einschalten will, falls ja werden die Wetterauskünfte nach seinem Standort gezeigt
Testvoraussetzungen	Zugriff auf Standort
Testfalldaten	Klick auf Standortknopf
Erwartetes Verhalten	Ein Feedback muss rasgehen, falls die App keinen Zugriff hat

Testergebnis

Folgendes Template soll das Testergebnis jedes einzelnen Testfalls dokumentieren:

Testergebnis	<input checked="" type="checkbox"/> Bestanden <input type="checkbox"/> Nicht Bestanden	
Fehlerkategorie	<input type="checkbox"/> Leicht <input type="checkbox"/> Mittel <input type="checkbox"/> Schwer ¹	
Bemerkung		
Tester Kunde	Tester Auftragnehmer	Datum
Marouan Lahouimel	Mohamed Ali Naffeti	11.07.2022

1.2 Testfall 2: Suche nach Eingabe

Testfall	Beschreibung
Testfall-Nummer	00002
Testart	Funktionstest

¹ Die Beschreibung der Fehlerkategorien entnehmen Sie bitte dem beigefügten Anhang

Testfall	Beschreibung
Zu testender Geschäftsprozess/ Zu testende Funktionsgruppe	Knopfdruck und Texteingabe im Feld
Testziel	Testen ob der API nach den eingegebene Stadt Auskünfte liefert oder eine Fehlermeldung
Testvoraussetzungen	<ul style="list-style-type: none"> • Gültige Verbindung mit API • Gültige Name von Stadt oder Land
Testfalldaten	Berlin
Erwartetes Verhalten	Daten Lieferung

Testergebnis	<input checked="" type="checkbox"/> Bestanden <input type="checkbox"/> Nicht Bestanden	
Fehlerkategorie	<input type="checkbox"/> Leicht <input type="checkbox"/> Mittel <input type="checkbox"/> Schwerwiegend	
Bemerkung		
Tester Kunde Mohamed Ali Naffeti	Tester Auftragnehmer Marouan Lahouimel	Datum 11.07.2022

1.3 Testfall 3: Wetterkarte

Testfall	Beschreibung
Testfall-Nummer	00003
Testart	Integrationstest
Zu testender Geschäftsprozess/ Zu testende Funktionsgruppe	Automatische Ladung
Testziel	Validieren, ob Karte API und die Anwendung korrekt kommunizieren
Testvoraussetzungen	Gültige Installation von Karte und Node JS Komponenten
Testfalldaten	Die eingegebene Stadt im Textfeld zu der Karte überladen
Erwartetes Verhalten	<ul style="list-style-type: none"> Wetterkarte laden

Testergebnis	<input checked="" type="checkbox"/> Bestanden <input type="checkbox"/> Nicht Bestanden	
Fehlerkategorie	<input type="checkbox"/> Leicht <input type="checkbox"/> Mittel <input checked="" type="checkbox"/> Schwerwiegend	
Bemerkung		
Tester Kunde	Tester Auftragnehmer	Datum
Marouan Lahouimel	Mohamed Ali Nafeeti	11.07.2022

1.4 Testfall 4: Stadt Autocomplete

Testfall	Beschreibung
Testfall-Nummer	00004
Testart	Funktionstest
Zu testender Geschäftsprozess/ Zu testende Funktionsgruppe	Tippen durch die Tastatur
Testziel	Validieren, ob der Textfeld interaktiv ist oder nicht
Testvoraussetzungen	JSON Datei mit Viele Städten
Testfalldaten	Nabeul, TN
Erwartetes Verhalten	<ul style="list-style-type: none"> Wetterkarte laden

Testergebnis	<input type="checkbox"/> Bestanden <input checked="" type="checkbox"/> Nicht Bestanden	
Fehlerkategorie	<input type="checkbox"/> Leicht <input type="checkbox"/> Mittel <input checked="" type="checkbox"/> Schwerwiegend	
Bemerkung		

Tester Kunde	Tester Auftragnehmer	Datum
Marouan Lahouimel	Mohamed Ali Nafeeti	11.07.2022

2 Testprotokoll

Testfall-Nr.	Datum	Status	Fehler-kategorie	Datum 2. Lauf	Status 2. Lauf
01	11.07.2022	bestanden			
02	11.07.2022	bestanden			
03	11.07.2022	bestanden			
04	11.07.2022	nicht bestanden	mittel	15.07.2022	bestanden

Anhang

A Fehlerkategorien

Für die Abnahme des Systems sind folgende Fehlerklassen definiert:

- **3 = Schwerwiegender Mangel** Produktivsetzung nicht möglich (nachhaltige Störung des Softwareablaufes mit daraus resultierender Funktionsuntüchtigkeit des Systems bzw. Störung von Systemteilen, die zur Störung aller Arbeitsabläufe beim Auftraggeber führt.)
- **2 = Mittlerer Mangel** Produktivsetzung möglich, aber mangelhafte Funktionen nicht nutzbar (durch eine Störung treten in Teilen der Programmabläufe erhebliche Störungen auf, sodass Teile der Software nicht verwendbar sind.)
- **1 = Leichter Mangel** Produktivsetzung durch Workaround mit vertretbarem Zusatzaufwand möglich (alle anderen als die in den vorstehenden Prioritätsgraden beschriebenen Störungsbilder)

B Qualitätskriterien nach ISO 9126

Gruppe	Q-Kriterium	
Funktionalität Sind alle im Pflichtenheft aufgeführten Kriterien vorhanden und ausführbar?	Angemessenheit	Merkmale von Software, die sich auf das Vorhandensein und die Eignung einer Menge von Funktionen für spezifizierte Aufgaben beziehen.
	Richtigkeit	Merkmale von Software, die sich beziehen auf das Liefern der richtigen oder vereinbarten Ergebnisse oder Wirkungen.
	Interoperabilität	Merkmale von Software, die sich auf ihre Eignung beziehen, mit vorgegebenen Systemen zusammenzuwirken.
	Ordnungsmäßigkeit	Merkmale von Software, die bewirken, dass die Software anwendungsspezifische Normen oder Vereinbarungen oder gesetzliche Bestimmungen oder ähnliche Vorschriften erfüllt.
	Sicherheit	Merkmale von Software, die sich auf ihre Eignung beziehen, unberechtigten Zugriff, sowohl versehentlich als auch vorsätzlich, auf Programme und Daten zu verhindern.
Zuverlässigkeit Zu welchem Grad erfüllt die Software dauerhaft und korrekt die geforderten Funktionen?	Reife	Merkmale von Software, die sich auf die Häufigkeit von Versagen durch Fehlzustände in der Software beziehen.
	Fehlertoleranz	Merkmale von Software, die sich auf ihre Eignung beziehen, ein spezifiziertes Leistungsniveau bei Software-Fehlern oder Nicht-Einhaltung ihrer spezifizierten Schnittstelle zu bewahren.
	Wiederherstellbarkeit	Merkmale von Software, die sich beziehen auf die Möglichkeit, bei einem Versagen ihr Leistungsniveau wiederherzustellen und die direkt betroffenen Daten wiederzugewinnen, und auf die dafür benötigte Zeit und den benötigten Aufwand.
Benutzbarkeit Wie schnell kann man den Umgang mit der Software lernen und wie leicht ist sie zu bedienen?	Verständlichkeit	Merkmale von Software, die sich auf den Aufwand für den Benutzer beziehen, das Konzept und die Anwendung zu verstehen.
	Erlernbarkeit	Merkmale von Software, die sich auf den Aufwand für den Benutzer beziehen, ihre Anwendung zu erlernen. (z.B. Ablaufsteuerung, Eingabe, Ausgabe)
	Bedienbarkeit	Merkmale von Software, die sich auf den Aufwand für den Benutzer bei der Bedienung und Ablaufsteuerung beziehen.
Effizienz Wie sind zeitliches Verhalten und Ressourcenverbrauch bei gegebenen Systemvoraussetzungen?	Zeitverhalten	Merkmale von Software, die sich beziehen auf die Antwort- und Verarbeitungszeiten und auf den Durchsatz bei der Ausführung ihrer Funktionen.
	Verbrauchsverhalten	Merkmale von Software, die sich darauf beziehen, wie viele Betriebsmittel bei der Erfüllung ihrer Funktionen benötigt werden und wie lange.
Änderbarkeit Mit welchem Zeit- und Arbeitsaufwand lassen sich Änderungen sowie Fehlererkennung und -behebung durchführen?	Analysierbarkeit	Merkmale von Software, die sich auf den Aufwand beziehen, der notwendig ist, um Mängel oder Ursachen von Versagen zu diagnostizieren oder um änderungsbedürftige Teile zu bestimmen.
	Modifizierbarkeit	Merkmale von Software, die sich auf den Aufwand beziehen, der zur Ausführung von Verbesserungen, zur Fehlerbeseitigung oder zur Anpassung an Umgebungsänderungen notwendig ist.
	Stabilität	Merkmale von Software, die sich auf das Risiko unerwarteter Wirkungen von Änderungen beziehen.
	Prüfbarkeit	Merkmale von Software, die sich auf den Aufwand beziehen, der zur Prüfung der geänderten Software notwendig ist.
Übertragbarkeit Mit welchem Aufwand lässt sich die Software an geänderte/ verbesserte Systembedingungen anpassen bzw. in neuen Systemen einsetzen?	Anpassbarkeit	Merkmale von Software, die sich auf die Möglichkeit beziehen, sie an verschiedene festgelegte Umgebungen anzupassen, wenn nur Schritte unternommen oder Mittel eingesetzt werden, die für diesen Zweck für die betrachtete Software vorgesehen sind.
	Installierbarkeit	Merkmale von Software, die sich auf den Aufwand beziehen, der zur Installation der Software in einer festgelegten Umgebung notwendig ist.
	Konformität	Merkmale von Software, die bewirken, dass die Software Normen oder Vereinbarungen zur Übertragbarkeit erfüllt.
	Austauschbarkeit	Merkmale von Software, die sich beziehen auf die Möglichkeit, diese anstelle einer anderen Software in der Umgebung jener Software zu verwenden und auf den dafür notwendigen Aufwand.

C Qualitätskriterien für Dokumente

Für die Erreichung des Projektzieles, das Produkt „Dokument“ zu erzeugen, dass den fachlichen und technischen Anforderungen des Auftraggebers entspricht, ergeben sich z.B. die folgenden Qualitätsmerkmale:

Merkmal	Erläuterung	Mindest-anfordrg.	Prüfmöglichkeit
Eindeutigkeit	Eignung von Dokumenten zur unmissverständlichen Vermittlung von Informationen für jeden Leser		Keine offenen Fragen zu den einzelnen Abschnitten (Prüfung durch Gruppeninspektion und Diskussion)
Lesbarkeit	Eignung von Dokumenten zur Entnahme der darin enthaltenen Informationen	ja	Prüfung durch Einsatz eines unbedarften Testlesers, Vorhandensein eines Glossars, Erläuterung von Fachbegriffen
Verständlichkeit	Eignung von Dokumenten zur erfolgreichen Vermittlung der darin enthaltenen Informationen an einen sachkundigen Leser	ja	Vorhandensein eines Glossars, Integration von Illustrationen, Diagrammen
Detaillierungsgrad	Vorhandensein der ausreichenden Beschreibung der fachlichen und technischen Einzelheiten im Dokument		Beschreibung der Sonder- und Ausnahmefälle, gleiche Behandlung (gleiche Detaillierung) aller Textabschnitte
Funktionale Vollständigkeit	Vorhandensein der für den Zweck der Dokumentation notwendigen und hinreichenden Information	ja	Einsatz des <KUNDE>Templates gewährleistet die Vollständigkeit an notwendigen Informationen, Beschreibung der Sonder- und Ausnahmefälle
Fehlerfreiheit	Nichtvorhandensein von sprachlichen Fehlern, die die Informationsaufnahme beeinträchtigen		Rechtschreib- und Grammatikprüfung
Widerspruchsfreiheit	Nichtvorhandensein von einander entgegenstehenden Aussagen im Dokument		Unnötige Redundanzen sollen vermieden werden, Dokument soll in sich konsistent sein
Aktualität	Übereinstimmung der Beschreibung der Situation in Dokument und Wirklichkeit		Gespräche mit dem Auftraggeber (Kundeninspektion, Workshops)
Funktionale Korrektheit	Nichtvorhandensein von funktionalen Fehlern, die den fachlichen und technischen Inhalt betreffen	ja	Wiedergabe der Anforderungen aus dem Vorgängerdokument
Normenkonformität	Erfüllung der für die Erstellung von Dokumenten geltenden Vorschriften und Normen		Einsatz des <KUNDE>Templates gewährleistet die formale Richtigkeit
Änderbarkeit	Eignung von Dokumenten zur Ermittlung aller von einer Änderung betroffenen Dokumententeile und zur Durchführung der Änderung		Einsatz des <KUNDE>Templates gewährleistet die formale Änderbarkeit, unnötige Redundanzen sollen vermieden werden