

Projekt „Entwicklung eines Ticketsystems“

Generation 2: Prüfungsprojekt Term 7 – React/Angular

Ausgangssituation

Eure Fachabteilung ist für die Abarbeitung von Tickets zuständig. Bislang kommen die Tickets per E-Mail an einen ausgewählten Benutzer, der diese Emails an die zuständigen Kollegen weiterleitet. Durch diese Vorgehensweise ist nicht nachvollziehbar, wer welche Tickets zu bearbeiten hat, ob Mitarbeiter überlastet sind, welche Durchlaufzeiten bestehen usw. Daher soll ein Ticketsystem entwickelt werden.

Technische Anforderungen an das Ticketsystem:

- Webbasierte Lösung mit React oder Angular
- Datenbank SQLite
- Rollenbasierte Anmeldung

Was das System aktuell noch nicht können muss, aber es sollte die Möglichkeit bestehen diese Funktionalität später noch hinzuzufügen:

- Anmeldung per E-Mail/Passwort
- Versenden von E-Mails an Ticketersteller
- Empfangen von E-Mails zur Erstellung von Tickets

Für die Entwicklung wird die bestehende SQLite Datenbank „ticketingSystem.db“ genutzt.

In dieser Datenbank steht das Datenmodell zur Verfügung.

Die unten beschriebenen Felder in „deutsch“ findet ihr jeweils im Datenmodell auf „englisch“.

Das Datenmodell kann nach Bedarf und mit Begründung erweitert werden.

Anforderungen an das Ticketsystem

Als Ticketersteller:in / Servicemitarbeiter:in

möchte ich mich am System anmelden können

um die für mich relevanten Aktivitäten ausführen zu können.

Abnahmekriterien:

- Anmeldung erfolgt über vordefinierte Benutzernamen
- Nach dem Anmelden wird die Einstiegsseite mit den für die Rolle relevanten Funktionen angezeigt
- Benutzer bestehen mindestens aus den Daten:
 - o EMail
 - o Rolle

Als Ticketersteller:in / Servicemitarbeiter:in

Möchte ich mich am System abmelden können

Um mich mit einem anderen Benutzernamen oder einer anderen Rolle anzumelden

Abnahmekriterien:

- Nach dem Abmelden kann ich erst wieder nach erneutem Anmelden Funktionen des Ticketingsystems nutzen
- Nach dem Abmelden kann ich mich erneut mit dem gleichen oder einem anderen Benutzernamen anmelden

Als Ticketersteller:in / Servicemitarbeiter:in

möchte ich nach dem Anmelden eine Übersicht zu allen für mich nutzbaren Funktionen damit ich schnell den Einstieg in die Funktionen des Ticketingsystems finde

Abnahmekriterien:

- Jede Rolle sieht nur ihre spezifischen zur Verfügung stehenden Funktionen

Als Ticketersteller:in

Möchte ich über eine Ticketnummer nach bestehenden Tickets suchen können, um schnell den aktuellen Stand der Bearbeitung meines Tickets erfahren zu können

Abnahmekriterien:

- Die Eingabe der exakten Ticketnummer im Suchfeld öffnet das gewünschte Ticket, sofern das Ticket von mir erstellt wurde
- Ist die Ticketnummer nicht korrekt wird eine Meldung angezeigt, dass die Ticketnummer nicht existiert
- Ist das gesuchte Ticket nicht dem oder der suchenden Ticketersteller:in zugeordnet wird eine Meldung angezeigt, die sagt, dass das Ticket nicht eingesehen werden darf

Als Ticketersteller:in

Möchte ich auf der Übersicht eine Liste meiner bereits erstellten Tickets und ihren Status sehen, damit ich erkenne, welche Tickets ich aufgegeben habe und die Tickets für weitere Informationen oder Bearbeitung öffnen kann

Abnahmekriterien:

- Die Tickets werden übersichtlich dargestellt
- Ticketersteller:in sieht nur die eigenen Tickets
- Mit Klick auf das Ticket werden Details zum Ticket für das Bearbeiten angezeigt

Als Ticketersteller:in

Möchte ich Tickets erstellen können, um von anderen zuständigen Kollegen bei der Lösung meines Problems schnellstmöglich unterstützt zu werden

Abnahmekriterien:

- Die Ticketerstellung kann aus der Übersicht heraus gestartet werden
- Das Ticket besteht aus den folgenden Daten:
 - Ticketnummer (Eindeutig und automatisch generiert)*
 - **Kurzbeschreibung** (Titel des Tickets)
 - **Beschreibung**
 - **Betroffenes System**
 - Erstellt am (Datum / Uhrzeit)*
 - Geändert am (Datum / Uhrzeit)*
 - Erstellt von*
 - Geändert von*

- **Anmerkung** (Historisiert)
 - **Auswirkung**
 - **Dringlichkeit**
 - Priorität (berechnet)
 - Zugewiesen an
 - Status (offen, zugewiesen, in Bearbeitung, erledigt)
 - Erledigt am (Datum / Uhrzeit)
- * Pflichtfeld
 - *Kursiv geschriebene Daten können von Ticketersteller:in bearbeitet werden*
 - Anmerkungen werden mit Zeitstempel und Benutzernamen unveränderlich in einer Historie fortgeschrieben, ähnlich wie ein Chatverlauf.
 - Beim Anlegen eines neuen Tickets wird der Status automatisch auf „offen“ gesetzt.
 - ~~— Erledigt am wird automatisch gesetzt, wenn Status „erledigt“ gesetzt wird.~~
 - ~~— Status „zugewiesen“ wird automatisch gesetzt, wenn „Zugewiesen an“ gesetzt ist und Status weiterhin auf „offen“ steht. Dies verhindert, dass man beim Zuweisen einer Person vergisst den Status umzusetzen.~~
 - ~~— Der Status kann aber manuell auch auf „in Bearbeitung“ oder „erledigt“ gesetzt werden.~~

Auswirkung und Dringlichkeit werden wie folgt klassifiziert:

Die Dringlichkeit wird aus der höchsten zutreffenden Kategorie bestimmt:

Kategorie	Beschreibung der Dringlichkeit
Hoch (H)	<ul style="list-style-type: none"> • Der verursachte Schaden nimmt schnell zu. • Die Aufgaben, die von den Benutzern nicht erfüllt werden können, sind sehr zeitkritisch. • Durch schnelles Handeln kann ein größeres Ausmaß verhindert werden. • Mehrere Benutzer in höheren Positionen sind betroffen.
Mittel (M)	<ul style="list-style-type: none"> • Der verursachte Schaden nimmt im Verlauf der Zeit substantiell zu. • Die Aufgaben, die von den Benutzern nicht erfüllt werden können, sind nur mäßig zeitkritisch. • Nur sehr wenige Benutzer in höheren Positionen sind betroffen.
Niedrig (N)	<ul style="list-style-type: none"> • Der verursachte Schaden nimmt im Verlauf der Zeit nur unwesentlich oder gar nicht zu. • Die Aufgaben, können von Benutzern weiterhin, wenn auch mit kleinen Umwegen, erfüllt werden.

Die Auswirkung wird aus der höchsten zutreffenden Kategorie bestimmt:

Kategorie	Beschreibung der Auswirkung
Hoch (H)	<ul style="list-style-type: none"> • Eine große Anzahl (>50%) von Benutzern ist betroffen und/oder kann ihre Aufgaben nicht erfüllen. • Eine große Anzahl (>25%) von Kunden ist betroffen und/oder ist in irgendeiner Weise akuten Nachteilen ausgesetzt. • Der finanzielle Schaden ist sehr hoch. • Eine Beschädigung der Reputation des Unternehmens in großem Umfang ist wahrscheinlich.

	<ul style="list-style-type: none"> • Es besteht Gefahr für Leib und Leben.
Mittel (M)	<ul style="list-style-type: none"> • Eine mäßige Anzahl (<50% und mehr als zwei) von Mitarbeitern ist betroffen und/oder kann ihre Aufgaben nicht wie vorgesehen erfüllen. • Eine mäßige Anzahl (<25% und mehr als zwei) von Kunden ist betroffen und/oder erfährt Einschränkungen beim Komfort. • Der finanzielle Schaden ist mittelmäßig. • Eine Beschädigung der Reputation des Unternehmens in mäßigem Umfang ist wahrscheinlich.
Niedrig (N)	<ul style="list-style-type: none"> • Eine minimale Anzahl (1-2) von Benutzern ist betroffen und/oder kann ihre Aufgaben erfüllen, jedoch nur mit zusätzlichem Aufwand. • Eine minimale Anzahl (1-2) von Kunden ist betroffen und/oder erfährt Einschränkungen beim Komfort, jedoch nur in geringem bis keinen Umfang. • Der finanzielle Schaden ist sehr gering bzw. besteht nicht. • Eine Beschädigung der Reputation des Unternehmens ist nur in kleinem Umfang oder gar nicht zu erwarten.

Die Priorität bestimmt sich aus dem Verhältnis der Dringlichkeit zur Auswirkung.

Zuordnung von Priorität		Auswirkung		
		H	M	N
Dringlichkeit	H	1	2	3
	M	2	3	4
	N	3	4	5

Als Ticketersteller:in

Möchte ich bestehende Tickets, die von mir erstellt wurden, einsehen und bearbeiten können, um mit dem oder der Servicemitarbeiter:in Informationen zu diesem Ticket austauschen zu können.

Abnahmekriterien:

- Änderungen an einem Ticket können mit Klick auf einen Speichern Knopf gespeichert werden
- Mit Klick auf einen Abbrechen Knopf können die Änderungen verworfen werden
- Optional: Wenn der oder die Ticketersteller:in im Ticket eine Änderung gemacht hat und von der Bearbeitenseite wegnavigiert wird die Meldung angezeigt: „Sie haben ungespeicherte Änderungen, wollen Sie die Seite wirklich verlassen?“ – „Ja“, „Nein“.

Als Servicemitarbeiter:in

Möchte ich eine Übersicht über alle offenen Tickets haben
Um Tickets, an denen ich arbeiten kann, auswählen zu können

Abnahmekriterien:

- Die Tickets werden sortiert nach „Erstellt am“ absteigend dargestellt
- Es werden nur Tickets ungleich des Status „erledigt“ angezeigt
- Es werden mindestens die folgenden Ticketdaten tabellarisch dargestellt:
 - Ticketnummer
 - Kurzbeschreibung
 - Betroffenes System
 - Erstellt von
 - Zugewiesen an

- Priorität
- Status
- Es kann ein Ticket ausgewählt werden, um es zu bearbeiten

Als Servicemitarbeiter:in

Möchte ich über eine Ticketnummer nach bestehenden Tickets suchen können, um schnell den aktuellen Stand der Bearbeitung meines Tickets erfahren zu können

Abnahmekriterien:

- Die Eingabe der exakten Ticketnummer im Suchfeld öffnet das gewünschte Ticket
- Ist die Ticketnummer nicht korrekt wird eine Meldung angezeigt, dass die Ticketnummer nicht existiert

Als Servicemitarbeiter:in

Möchte ich Tickets bearbeiten können, um Ticketersteller:innen zu unterstützen ihre Anfragen zu bearbeiten, damit sie geholfen bekommen und ihre Arbeit effizient erledigen können

Abnahmekriterien:

- Das Ticket besteht mindestens aus den folgenden Daten:
 - Ticketnummer (Eindeutig und automatisch generiert)*
 - **Kurzbeschreibung** (Titel des Tickets)
 - **Beschreibung**
 - **Betroffenes System**
 - Erstellt am (Datum / Uhrzeit)*
 - Geändert am (Datum / Uhrzeit)*
 - Erstellt von*
 - Geändert von*
 - **Anmerkung** (Historisiert)
 - **Auswirkung**
 - **Dringlichkeit**
 - Priorität (berechnet)
 - **Zugewiesen an**
 - **Status** (offen, zugewiesen, in Bearbeitung, erledigt)
 - Erledigt am (Datum / Uhrzeit)
- * Pflichtfeld
- *Kursiv geschriebene Daten können von Servicemitarbeiter:in bearbeitet werden*
- Anmerkungen werden mit Zeitstempel und Benutzernamen unveränderlich in einer Historie fortgeschrieben, ähnlich wie ein Chatverlauf.
- Änderungen an einem Ticket können mit Klick auf einen Speichern Knopf gespeichert werden
- Mit Klick auf einen Abbrechen Knopf können die Änderungen verworfen werden
- Wenn der Status auf „erledigt“ gesetzt wird, dann wird das Datum „Erledigt am“ vom System automatisch gesetzt.
- (Optional): Wenn der oder die Servicemitarbeiter:in im Ticket eine Änderung gemacht hat und von der Bearbeitenseite wegnavigiert wird die Meldung angezeigt: „Sie haben ungespeicherte Änderungen, wollen Sie die Seite wirklich verlassen?“ – „Ja“, „Nein“.
- Status „zugewiesen“ wird automatisch gesetzt, wenn „Zugewiesen an“ gesetzt ist und Status weiterhin auf „offen“ steht. Dies verhindert, dass man beim Zuweisen einer Person vergisst den Status umzusetzen.
- Der Status kann aber manuell auch auf „in Bearbeitung“ oder „erledigt“ gesetzt werden.

Arbeits- und Dokumentationshilfe

Grundlage

Für die Bewertung und Anforderungen an die Projekte, Dokumentation, Präsentation und das Fachgespräch ist die PowerPoint „Infoveranstaltung Prüfungen“ vom 19.01.2022 maßgeblich, dieses Dokument, soll lediglich die für den Vertiefungspfad relevanten Themen konkretisieren.

Source Code

Legt euch zu Beginn ein eigenes Repository in Bitbucket an und berechtigt Jan Boltz als Administratoren auf dem Projekt. Euer gesamter Code inkl. Dokumentation muss bis 04.02.2022 um 17:00 Uhr dort hochgeladen sein. Zwischenstände müssen dort täglich spätestens zum Feierabend hochgeladen werden.

Gedankenstütze für Coding Guidelines

1. Verwende das DRY-Prinzip (Don't repeat yourself).
2. Verwende das Single-Responsibility-Prinzip
2. Erstelle mehrere Dateien, anstatt eine große Datei zu schreiben.
(Komponentisierung des Codes: Fixierung auf kleine Funktionalität für jede Datei)
3. Lege alle Ihre CSS-Dateien strukturiert an den dafür vorgesehenen Orten ab.
4. Vermeide Inline-CSS
5. Überprüfe den Code, bevor Du eine Pull-Anfrage erstellst.
6. Teile deinen Code in mehrere, kleinere Funktionen auf. Jede mit einem einzelnen Fokus.
7. Erstelle Hilfsdateien, die helfen, doppelten Code aus mehreren Dateien zu entfernen.
8. Lagere Dienstaufrufe (Requests) in eine separate Datei aus. Wenn es sich um ein großes Projekt handelt, versuchen Sie, die Dienste in mehrere Dateien aufzuteilen.
9. Benenne Deine Dateien logisch nach der Aufgabe, die sie erfüllen.
10. Sauberer Code ist selbstkommentierend (Verwendung der richtigen Variablennamen und Funktionsnamen). Verwende Kommentare zur Erläuterung komplexer Funktionen.
11. Nutze Typisierung
12. Denke an Fehlerbehandlung
13. Prüfe Parameter auf Korrektheit

Dokumentation - Gliederungshilfe

Einleitung

- Projektbezeichnung/Projektauftrag
 - Kurzform der Aufgabenstellung/Ausgangssituation
- Projektziele und Projektbeschreibung
 - Worum geht es?
 - Was soll am Ende des Projektes erreicht werden?

Planung

- Analyse des Projektauftrages
 - Teilaufgaben abgrenzen und differenzieren
- Entwicklung der Projektziele & Entwicklung des Soll-Konzeptes
 - Beschreibung der einzelnen Prozessabschnitte zum Soll-Faktor
 - Was wird wie umgesetzt und nach welchen Kriterien & Entscheidungsgrundlagen?
 - Welche Arbeitstechniken werden angewendet & Entscheidungsgrundlagen?
- Zeitplanung der Teilaufgaben/Projektphasen

Durchführung

- Beschreibung der einzelnen Arbeitsschritte
- Begründung für Ausführungsart und angewendeten Arbeitstechniken
 - technisch und projektbezogene Entscheidungsfindung
 - Begründung der Auswahl der Ausführungsgrundlage
 - Qualitätssicherung/Begründung der Ausführungsart
 - Ergänzende grafische Darstellung
 - projekt-/praxisbezogene Dokumente, Skizzen, Auswertungen

Abschluss & Anhangs-Dokumente bzw. Verweise

Präsentation

Ausgangslage: Ihr präsentiert eurem Auftraggeber/Produkt Owner das Ergebnis eurer Umsetzung, geht dabei von einem grundsätzlichen technischen Verständnis der Teilnehmer aus, d.h. ihr müsst keine Basisfunktionen der Technologie erklären oder vorstellen.

Beim Big Picture fasst bitte euer Verständnis der Anforderungen **kurz** zusammen und erläutert die Umsetzung anhand der Oberfläche und den Aufbau eures Projektes inkl. einer kurzen Begründung für die Technologieauswahl. Greift einen besonderen Aspekt eures Projekts auf und stellt diesen nachvollziehbar da.

Fachgespräch – Beispiel-Themen

- React
 - Grundlagen & Aufbau
 - JSX Architektur und Syntax
 - Virtual DOM, Elemente-Styling und CSS
 - Aufbau und Handhabung von Elementen
 - Rendering-Techniken & Arbeitsweise
 - Eigenschaften und Zustände/States

- Komponententypen, Aufbau und Eigenschaften
- Event Modell und Verarbeitung
- Datenfluss in React – Routing (Deklaration, Konfiguration, Matching)
- Bedingtes Rendering, Listen und Fragmente
- Composition-Techniken (Code-Splitting & Code Bundeling)
- Interaktive Komponenten & Formulare
- Hooks
- Authentifizierung, Anmeldeverfahren und Rollenverwaltung
- Anbindung Backend und Datenbankabfragen
- Performanz, Geschwindigkeit und Skalierbarkeit
- Fehlerbehandlung
-
- Angular
 - Sprachkonzept im Überblick
 - Projektstruktur und Konventionen
 - Architektur und Syntax
 - Angular und DOM
 - Angular und Komponentenhandling
 - Angular und Datenbindung
 - Angular und Hooks
 - Authentifizierung, Anmeldeverfahren und Rollenverwaltung
 - Anbindung Backend und Datenbankabfragen
 - Performanz, Geschwindigkeit und Skalierbarkeit
 - Fehlerbehandlung
 - Authentifizierung

Bewertung

Code:

Funktionale Korrektheit:	30%
Einhaltung der Coding Guidelines und Codequalität:	30%
UI/UX-Design & Benutzerführung:	10%
Zuverlässigkeit/Fehlerbehandlung:	15%
Designpattern & Architektur:	10%
Sinnvolle Verwendung von Git:	5%

Doku:

Quantität & Umfang:	10%
Sprachlich & Fachterminologie:	10%
Qualität (prof. Gesamteindruck):	10%
Konzept (UI, Architektur):	25%
Zeitplanung:	5%
Lösungsweg & Begründung:	20%
Ausblick, nächste Schritte	15%
Glossar, Index:	5%