Travel-Assistant

Abschlussprüfung Sommer 2024

Fachinformatiker für Anwendungsentwicklung

Ricardo Hoffmann

Elpke 19a

33605 Bielefeld

DTS Systeme GmbH

Schrewestraße 2

32051 Herford

Digitalisierung von Erstellung, Verwaltung & Validierung der Reisekostenabrechnungen mithilfe einer Single-Page-Application (SPA).

26.02-17.04.2024

Inhaltsverzeichnis

Projektziel

Die bisher verwendete Microsoft-Excel-Datei zur Erstellung von Reisekostenabrechnungen, die von den Außendienstmitarbeitern schriftlich/digital ausgefüllt wird, soll abgelöst werden. Grund dafür ist, dass diese komplexe Microsoft-Excel-Datei nicht benutzerfreundlich gestaltet ist, was zu Fehlern bei der Bearbeitung führt. Außerdem ist der Prozess durch den notwendigen Ausdruck dieser Microsoft-Excel-Datei und den anschließenden Freigabeprozess sehr zeitaufwendig.

Im Rahmen der Digitalisierung/Automatisierung von manuellen sowie fehlerbehafteten Prozessen der DTS Systeme GmbH, soll eine Mobile-First SPA mit Datenbankanbindung entwickelt werden. Diese soll die Außendienstmitarbeiter bei der Erstellung von Reisekostenabrechnungen sowie bei der Speicherung der Belege unterstützen. Gleichzeitig soll dabei die Prüfung der Reisekostenanträge für die Accounting-Abteilung durch die Digitalisierung erleichtert werden.

Dazu soll die SPA dem Benutzer vordefinierte Fragen stellen (Regelbasierender Chatbot), notwendige Berechnungen durchführen und die Möglichkeit bieten, Belege hochzuladen. Eine eigene Ansicht zur Prüfung von Reisekostenabrechnungen, in welcher die Berechnungen transparent aufgeschlüsselt werden. Login & Benutzer-/Rechteverwaltung soll über die Integration des hauseigenen Identity Provider (IDP) verwaltet werden.

Projektumfeld

DTS Systeme GmbH ist ein internationaler Provider von IT-Lösungen & Services sowie Securitysoftware-Hersteller. Mit über 400 Mitarbeitenden an 14 Standorten bieten wir unser Know-how in den Bereichen Datacenter, Technologies und Security an. DTS hat ein breit gefächertes Portfolio und um dies abdecken zu können gibt es viele Abteilungen welche sich auf Komponenten des Portfolios Spezialisieren. Unter anderem Techniker und Vertriebler, welche Dienstreisen tätigen. Diese Dienstreisen sind oftmals mit kosten gebunden, welche durch Pauschalen mithilfe einer Reisekostenabrechnung im Nachhinein gedeckt werden sollen. Dafür hat die Accounting Abteilung eine Excel-Datei zur Verfügung gestellt, welche sehr komplex aufgebaut, schwer zu verstehen, fehleranfällig sowie manipulationsanfällig ist. Durch diese Umstände muss die Eingereichte Reisekostenabrechnung sorgfältig geprüft werden. Diese Prüfung fängt bereits bei dem Vorgesetzten an, welcher als erstes die Reisekostenabrechnung erhält und diese grundlegend validiert, ob diese Dienstreise und dessen umfang genehmigt war und muss dann im Anschluss unterschrieben werden. Bis die Reisekostenabrechnung bei dem Vorgesetzten vorliegt kann es 0,5-3 Tage dauern da diese Per Post/Hauspost versendet wird. Oftmals gehen solche Dokumente auch unter bzw. es wird vergessen zu validieren. Nachdem die Reisekostenabrechnung validiert wurde, muss diese dann der Payroll Accounting Abteilung zu übergeben, welche die eingetragenen werte prüft, ob diese nicht in irgendeiner Weise manipuliert wurden und die richtigen Pauschelen verwendet worden sind. Das dauert dann je nach Größe 3-5 Minuten und kann an dieser Stelle auch vergessen worden sein bzw. untergegangen sein. Nach dem das geprüft wurde geht es weiter zur Accounting Abteilung, welche die errechneten Werte überprüft und mit den miteingereicht belegen vergleicht. Sofern was unpassend ist oder belege nachgereicht werden müssen wird sich immer wieder mit dem Reisekosten Einreichenden kommuniziert.

Die Softwareentwicklung ist in 4 Sparten/Teams unterteilt, welche sich in den Programmiersprachen aufteilen lassen: Python, JS, C# und das Tochterunternehmen ISL welches eine Ausnahme bildet.

In dem „JS-Team“ in welchem ich arbeite, werden hauptsächlich eigene Webapplikationen programmiert. Das Projekt wird mit dem Technologie-Stack MERN (MongoDB, Express.js, React.js, Node.js) realisiert da wir diesen Technologie Stack in dem JS-Team hauptsächlich nutzen.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Bezeichnung** | **Eingeplant** | **Tatsächlich** |
| **Projektdefinitionsphase**   * Durchführung Ist-Analyse * Durchführung Amortisationsrechnung * Erstellung eines Lastenhefts (Unterstützung des Fachbereichs) | **4**  1  1  2 | **3,5**  1  0,5  2 |
| **Projektplanungsphase**   * Erstellung eines Anwendungsfalldiagramm * Erstellung eines Aktivitätsdiagramm * Erstellung eines Pflichtenheftes * Datenbank Modellierung * Erstellung von Sketches * Einteilung von Arbeitspaketen (Kanban Board) | **10**  1  1  2  3  2  1 | **10,5**  0,5  1  2  4  2  1 |
| **Projektdurchführungsphase**   * Container Umgebung erstellen * Grundstruktur der Webanwendung Implementieren * IDP-Integration * Chatfragen für den Regelbasierenden Chatbot formulieren & strukturieren * Implementierung der Backend-Logik   + Berechnungslogik (basierend auf Pauschalen)   + Create, Read, Update, Delete (CRUD) Funktionen für die Reisekostenabrechnung   + Application Programming Interface (API) für das Frontend zur Datenbereitstellung * Implementierung des Frontends   + Mobile-First Oberfläche für CRUD-Operation der Reisekostenabrechnung   + Tabellenansicht zur Überprüfung der Reisekostenabrechnung * Qualitätssicherung und Tests (der Kritischen Berechnungsfunktionen) | **50**  1  5  1  4  7  6  4  8  8  6 | **52**  0,5  3  1  3  4  8  2  10  4  3 |
| **Projektabschlussphase**   * Abnahme * Interne Dokumentation * Projektdokumentation | **16**  2  3  11 | **14**  1  2  10 |