

# Digitalisierung des Importprozesses ...

## ... von Vorschriften in eine Datenbank für Gesetze

Die Internationalisierung der weltweiten Automobil-Produktion ist seit Ende der neunziger Jahre eine der Hauptstrategien der größten Automobilhersteller weltweit. In der Folge müssen bei der industriellen Fertigung von Fahrzeugen in unterschiedlichen Ländern verschiedene gesetzliche Vorschriften berücksichtigt werden. Ob ein existierendes oder zukünftiges Gesetz bei der Entwicklung von Bauteilen oder Prozessen beachtet werden muss, ist von Land, Fahrzeugtyp und Zeitpunkt unterschiedlich.

### Ausgangslage

In diesem Rahmen dreht sich bei der Datenbank für Gesetzestexte alles um Gesetze und Vorschriften, damit strafrechtliche Konsequenzen und Rückrufaktionen vermieden werden. Die Datenbank stellt zentral weltweite entwicklungsrelevante Vorschrifteninformationen sowie Übersetzungen und konzern- bzw. markenspezifische Zusatzinformationen bereit. Es unterstützt die Recherche von länderspezifischen Vorschriften und Gesetzestexten bzgl. Fahrzeugtechnik, Emissionen, Materialverbote und Recyclingvorgaben. Das Ziel der Datenbank ist eine einheitliche Gesetzesauslegung, die zeitnahe Verfügbarkeit von relevanten Vorschriften und Informationen sowie die Einsparung von Kosten durch marken- und regionenübergreifende Zusammenarbeit.

Vor diesem Hintergrund wurde ein Prozess für den effizienten Import von Vorschriften in die Datenbank entwickelt, welcher die Pflege, Kommunikation und Prüfung von Vorschrifteninformationen über mehrere Benutzerrollen hinweg ermöglicht. Hierbei stehen insbesondere die Datenqualität, Nutzerführung und rollenübergreifende Kollaboration im Vordergrund.



Software-  
entwicklung



Qualitäts-  
sicherung



UI/UX  
Design



BREDEX  
Academy



Requirements  
Engineering



Datenschutz  
ISMS

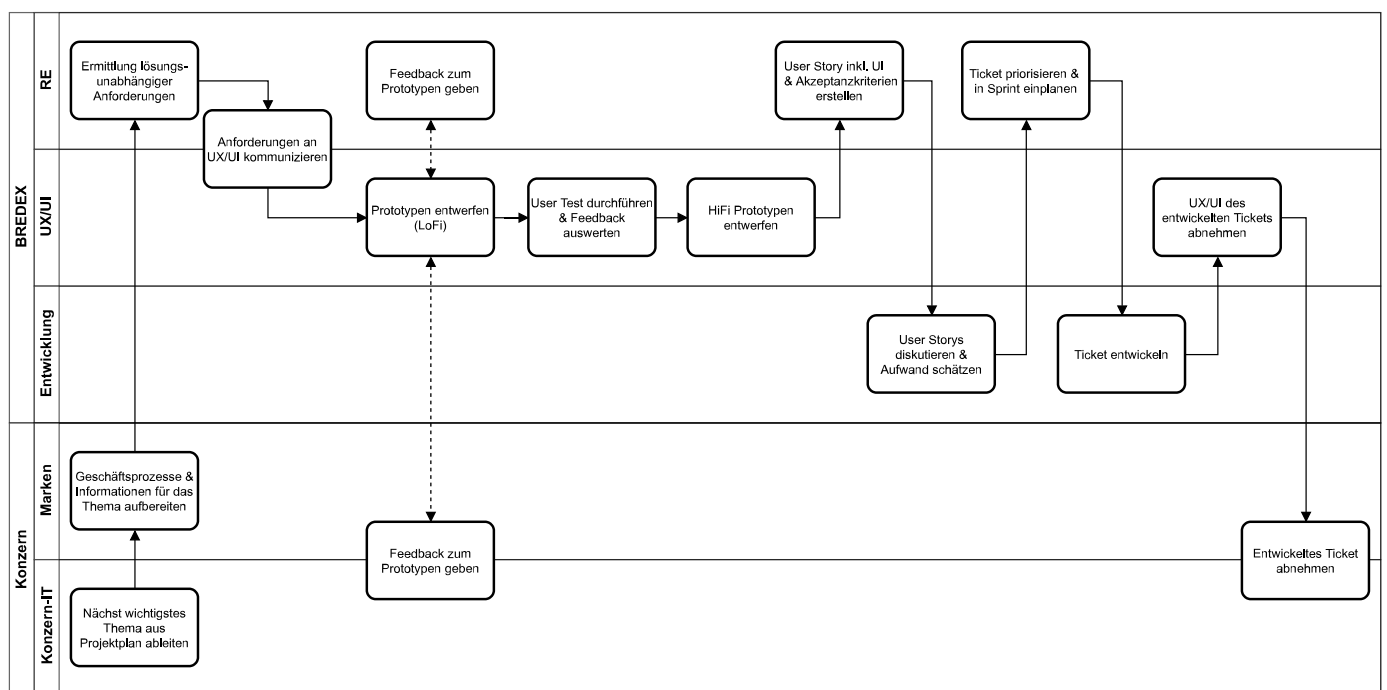


Projekt-  
management

## Lösung

Der Produktentwicklungsprozess des Projektes basiert auf dem agilen Framework Scrum. Um die Software bestmöglich auf die Kundenwünsche abzustimmen, werden in wöchentlichen Sitzungen Anforderungen aufgenommen, beschrieben und über das Projektmanagement-Tool Jira in Kombination mit Confluence verwaltet. In dem Mehrmarkenprojekt ist die Ermittlung, Dokumentation und Verwaltung von Anforderungen geprägt durch den interdisziplinären Austausch zwischen

Fachbereich, Entwicklung und UX/UI. In diesem Rahmen übernimmt das Requirements Engineering die Rolle des Moderators und Vermittlers, um Anforderungen mit Stakeholdern abzustimmen und zur Entwicklung freizugeben. Der projektspezifische Lebenszyklus von Anforderungen im Projekt wird in der nachfolgenden Abbildung exemplarisch in reduzierter Form dargestellt. Zu betonen ist hier der interdisziplinäre Austausch zwischen allen Beteiligten und die iterative Vorgehensweise.



Zur Digitalisierung des Importprozesses neuer Vorschriften in die Datenbank wurden zunächst die beteiligten Rollen und deren fachliche Verantwortung ermittelt. Dies erfolgte mithilfe von UML-Aktivitätsdiagrammen, welche die einzelnen Schritte der Rollen, deren Interaktionen und Entscheidungspunkte visualisierten. Zur Validierung wurden die Diagramme innerhalb von Fokusgruppen und Interviews mit den relevanten Stakeholdern diskutiert bzw. angepasst. Aufbauend auf den gesammelten Informationen und validierten Diagrammen konnten nun prototypische Wireframes (low fidelity) als erste Entwürfe der Benutzeroberflächen erstellt werden. Nachfolgend wurden diese Entwürfe durch regelmäßiges Feedback und Rücksprache zwischen dem Fachbereich, UX/UI sowie Anforderungsmanagement iterativ verfeinert und zu einem maßstabsgetreuen Design (high fidelity) weiterentwickelt.

Nachdem die Qualitätsstandards hinsichtlich Vollständigkeit, Funktionalität und Usability des Vorschriftenimports für eine realitätsnahe Durchführung erreicht waren, konnten Usability-Tests für den entworfenen Prototypen geplant werden. Inhalte der Planung waren die Identifizierung zu testender Funktionalitäten und die Auswahl geeigneter Benutzer basierend auf ihrer zukünftigen Rolle im System. Mithilfe der Tests wurden Annahmen über den Nutzungskontext und daraus abgeleitete Erfordernisse validiert sowie funktionale Abläufe getestet. Die Ergebnisse der Termine wurden nachfolgend ausgewertet und im Prototyp angepasst, sodass die interaktive Lösung zur Entwicklung abgenommen werden konnte.

Im Laufe des Anforderungsprozesses wurden somit die impliziten bzw. unterbewussten Vorstellungen des Kunden deutlich, sodass konkrete Anforderungen in Form von User Storys festgehalten werden konnten. Die konzipierten Benutzeroberflächen wurden in kohärente Abschnitte geschnitten, welche klein genug für deren Umsetzung in einer Entwicklungsperiode und groß genug für einen Nutzen für den Kunden waren. Komplettiert wurden die User Storys durch die Darstellung des zugehörigen User Interfaces und eine Satzschablone wie *Als Redakteur muss ich prüfen können, ob eine neue Vorschrift bereits vorhanden ist, damit keine Duplikate von Vorschriften existieren*. Außerdem wurden feingranulare Akzeptanzkriterien für die Abnahme des entwickelten Tickets bestimmt, in denen u.a. auch Systemanforderungen wie z.B. *der Algorithmus zum Finden von Duplikaten* spezifiziert werden. In dieser Form dient die User Story außerdem als Wissensspeicher für die Rücksprache mit der Entwicklung inklusive Aufwandsschätzung und schlussendlich zur Umsetzung der gewünschten Funktionalität in einem Sprint.

Parallel zur Entwicklung des Importprozesses bot sich Unterstützung seitens des Requirements Engineerings auch in der Durchführung von Workshops oder bei der strategischen Planung des Projektes an. In diesem Rahmen wurde u.a. ein 2-tägiger Kick-off-Workshop geplant und moderiert. Auf der Agenda fanden sich Themen zur

## Erfolg & Nutzen für den Kunden

Basierend auf dem Zusammenspiel von Anforderungsmanagement, UX/UI mit dem Kunden verbessert die Neuentwicklung des Importprozesses von Vorschriften Negative Punkte des bestehenden Prozesses, indem sie Medienbrüche und die Speicherung von Daten in mehreren Quellen ausschließt. Außerdem werden Endanwender durch ein festgelegtes Verfahren geleitet, welches klare Verantwortlichkeiten und Aufgaben bereitstellt. Zusammen mit der systemseitigen Datenvalidierung wird damit eine hohe Qualität hinsichtlich Vollständigkeit und Korrektheit der Vorschrifteninformationen garantiert. Zusätzlich führen die effiziente Usability, intuitive Datenkorrektur oder -freigabe sowie die unmittelbare Kommunikation zwischen den beteiligten Rollen zu deutlichen Zeitersparnissen auf Seiten der Endanwender.

Rollenverteilung, Kommunikations- und Projektorganisation sowie die Priorisierung im Sinne eines MVPs. Außerdem wurden drei ebenfalls mehrtätige Design Sprints gemeinsam vom UX- und RE-Team durchgeführt, in denen eine Problemstellung über mehrere Methoden hinweg mit dem Kunden analysiert und kollaborativ mithilfe von Wireframes gelöst wurde. Übergreifend übernahm das Requirements Engineering zudem Verantwortung bei der Quartals- und Sprintplanung sowie der Priorisierung von UX-Recherche.

Ausgehend von einer vagen Zielbeschreibung des Importprozesses wurden Rollen, Aufgaben und Anforderungen identifiziert, sodass – in enger Abstimmung mit dem Kunden – UX-Recherche betrieben und getestete Prototypen bereitgestellt werden konnten. Diese Prototypen dienten als Grundlage für das Anlegen von Arbeitspaketen, welche schrittweise entwickelt wurden. Zusammenfassend führte der interdisziplinäre Austausch zwischen Stakeholdern und Scrum Team zur erfolgreichen Konzeption, Testung und Entwicklung des Importprozesses in mehreren Inkrementen.

Die entwickelte Web-Anwendung wurde mithilfe des JavaScript-Frameworks React realisiert. Darüber hinaus wurden TypeScript, Spring-Boot, MySQL und MongoDB als Technologien eingesetzt.

Erneut hervorzuheben ist der Mehrwert, welcher die Rolle des Anforderungsmanagers in Kombination mit einer UX/UI-Professional für die Konzeption des Importprozesses und das Softwareprojekt im Ganzen boten. In diesem Rahmen führten insbesondere die zeit- bzw. kostenorientierte Ermittlung von Anforderungen und die Qualität der entwickelten Prototypen zum erfolgreichen Abschluss des Meilensteins.

Das BREDEX-Entwicklungsteam für das mehrjährige Projekt besteht aus einem mehrköpfigen Entwickler-Team, welches durch einen Anforderungsmanager und einer UX-Professional unterstützt wurde.