

MANUAL-MASTER

Pflege Produktanleitungen mehrsprachig je Land und Sprache

Funktionale Anforderungen

Das Unternehmen **Smart Products** vertreibt international komplexe Produkte. Die Produkte müssen aufgrund hoher Komplexität mit landes- und sprachspezifischen Anleitungen versehen werden. Mit **Manual-Master** erfolgt die Pflege der Anleitungen und die Umsetzung der Abläufe zur Erstellung und Freigabe dieser Anleitungen.

Für jedes Produkt gibt es eine Anleitung. Die Anleitung muss in jedem Land für alle dort verwendeten Sprachen gepflegt werden, allerdings nur, wenn das Produkt in dem Land auch vertrieben wird. Eine Anleitung ist eine Datei, die im System hochgeladen werden kann. Eine Bearbeitung selbst erfolgt nicht im System. Anleitungen können auch gelöscht werden.

Stammdaten: Im System können die Produkte gepflegt werden. Dazu gehören die Namen der Produkte und die Länder, in denen diese vertrieben werden. Im System können zudem die Sprachen und Länder mit ihren jeweiligen Bezeichnungen gepflegt werden. Anlegen und bearbeiten von Produkten ist Aufgabe eines Produkt Managers. Pflege von Ländern und Sprachen und deren Zuordnungen ist Aufgabe eines Administrators.

Übersetzer sind verantwortlich für das Hochladen von Anleitungen für alle Produkte in bestimmten Land-Sprach-Kombinationen, z.B. de in DE und fr in FR (aber nicht fr in LU). Hochgeladene Anleitungen müssen dann durch einen Sprachprüfer in sprachlicher Hinsicht und einen Fachprüfer fachlich freigegeben werden.

Sprachprüfer sind verantwortlich für die Prüfung von Anleitungen für eine bestimmte Sprache. Sie können in ihrer Sprache erstellte und in sprachlicher Hinsicht freizugebende Anleitungen anzeigen lassen und diese je einzeln freigeben oder zurückweisen. Mehrere Sprachprüfer können für dieselbe Sprache verantwortlich sein.

Fachprüfer sind verantwortlich für die Prüfung eines bestimmten Produktes. Sie können fachlich freizugebende Anleitungen ihres Produktes

anzeigen lassen und diese jeweils einzeln freigeben oder zurückweisen. Mehrere Fachprüfer können einem bestimmten Produkt zugewiesen sein.

Benutzer dürfen niemals Freigaben erteilen für Übersetzungen, die sie selbst hochgeladen haben (4-Augen-Prinzip).

Übersetzer können anzeigen lassen, für welche Produkte in welchen ihrer zugewiesenen Land-Sprach-Kombinationen Übersetzungen vorhanden sind und wo diese fehlen.

Zurückweisungen müssen immer eine Begründung durch den zurückweisenden Benutzer enthalten. Freigaben können optional eine Begründung beinhalten.

Eine fachlich oder sprachlich zurückgewiesene Übersetzung kann in keinerlei Hinsicht mehr freigegeben werden.

Übersetzer können zurückgewiesene Übersetzungen, die sie hochgeladen haben, anzeigen lassen. Dabei werden auch die Begründungen angezeigt.

Anleitungen, die sowohl in sprachlicher als auch fachlicher Hinsicht freigegeben sind, gelten als final. Eine finale Anleitung, die erneut hochgeladen wird, verliert alle Freigaben und muss wieder erneut freigegeben werden.

Produktmanager können im System anzeigen lassen, für welche Produkte noch jeweils welche Anleitungen fehlen oder für welche Anleitungen für die Produkte jeweils welche Freigabestatus vorliegen.

Ein Produktmanager kann ein Produkt sperren. Das bewirkt, dass alle finalen Anleitungen für das Produkt nicht mehr erneut hochgeladen oder gelöscht werden können. Der Produktmanager, der eine Sperre veranlasst hat, kann diese wieder aufheben.

Das System erlaubt einem Administrator die Pflege von Benutzern (Benutzername) mit ihren Rollen. Benutzer können mehrere Rollen haben.

Benutzer können sich am System anmelden, was Voraussetzung für jegliche weitere Aktivitäten ist.

Im System kann ein Administrator einen Bericht für ein Produkt erzeugen: der beinhaltet, welcher Benutzer welche Anleitungen hochgeladen hat und welche Benutzer welche Freigaben und Sperrungen veranlasst haben.

Nur ein Administrator kann Übersetzungen löschen. Das geht aber nicht, wenn die Übersetzung final und Teil eines gesperrten Produktes ist. Freigaben und Zurückweisungen, die sich auf zu löschende Übersetzungen beziehen, werden dann implizit mit gelöscht.

Länder und Sprachen können nicht gelöscht oder geändert werden.

Produkte können nur gelöscht werden, sofern sie nicht gesperrt sind und das darf nur ein Administrator. Alle zu einem Produkt vorhandenen Übersetzungen werden dann implizit mit gelöscht.

Nicht-funktionale Anforderungen und Ausgrenzungen

Die folgenden nicht-funktionalen Anforderungen sind relevant für die Lösung einer oder mehrerer der Teilaufgaben:

- Architektur: Anwendung läuft auf einem Server und bietet fachliche Schnittstellen per REST-Technologie an. Clients sind als Browser-Applikation implementiert und greifen auf die Schnittstellen der Server-Anwendung zu.
- Es gibt eine nicht weiter spezifizierte Datenhaltung, das könnte eine relationale Datenbank sein.
- Das System ist ein Mehrbenutzersystem, das heißt Parallelverarbeitung gleicher Sachverhalte durch unterschiedliche Benutzer ist möglich.

Die folgenden Ausgrenzungen vereinfachen die Lösung einer oder mehrerer Teilaufgaben.

- Die Zahl der User und der benötigten Server-Ressourcen ist gering. Die Lösungen für die Aufgaben müssen die Möglichkeit der Verteilung der Anwendung auf mehrere Server nicht berücksichtigen.
- Die Anlage eines Administrators erfolgt bei der Installation der Software direkt in der Datenbank, das ist nicht Teil der Funktionalität der Software.

- Die Modellierung oder Spezifikation der Client-Applikation ist nicht im Scope.
- Es geht nicht um ein lauffähiges System. Die notwendigen Technologien (z.B. Spring, SpringBoot, JPA etc.) stehen nicht im Fokus.
- Eine Historisierung von Informationen (z.B. Freigabe-Historie über den letzten Eintrag hinaus) ist nicht Teil der Anforderungen.

Ein Arbeitstag bei Smart Products

Bei **Smart Products** arbeiten u.a. die folgenden Personen (in Klammern die Rollen)

- Alfred (Administrator)
- Ulrich (Übersetzer)
- Uwe (Übersetzer)
- Udo (Übersetzer)
- Urs (Übersetzer)
- Sigggi (Sprachprüfer)
- Ferdinand (Fachprüfer)
- Peter (Produkt Manager)

Ein beispielhafter Arbeitstag beinhaltet u.a. folgende Vorgänge in dieser Reihenfolge:

- Alfred legt die Länder Deutschland (DE), Schweiz (CH), Frankreich (FR), Luxemburg (LU) an.
- Alfred legt die Sprachen Deutsch (de), Französisch (fr), Italienisch (it), sowie luxemburgisch (lb) an. Die Sprachen werden wir folgt den Ländern und den Übersetzern zugeordnet, in Klammern die Zuordnungen zu den Übersetzern:
 - DE_de Ulrich
 - CH_fr Uwe
 - CH_it Udo
 - CH_de Ulrich
 - LU_fr Uwe
 - LU_de Ulrich
 - LU_lb Urs
 - FR_fr Uwe
- Peter legt das Produkt „Smart Toaster“ an und legt fest, dass der Smart Toaster in den Ländern DE, CH, LU vertrieben werden soll.
- Ulrich lässt sich fehlende Übersetzungen anzeigen und lädt Übersetzungen der Anleitung für den Smart Toaster in den folgenden Sprachkombinationen hoch:
 - LU_de
 - DE_de
- Uwe lässt sich fehlende Übersetzungen anzeigen und lädt Übersetzungen der

Anleitung für den Smart Toaster in den folgenden Sprachkombinationen hoch:

- LU_fr
- CH_fr
- Sigi lässt sich die durch ihn zu prüfenden Übersetzungen anzeigen.
- Sigi prüft die Übersetzung der Anleitung für den Smart Toaster in der Sprachkombination und erteilt eine Freigabe:
 - DE_de
- Sigi prüft die Übersetzung der Anleitung für den Smart Toaster in der Sprachkombination und weist diese zurück (Begründung: „Grammatik fehlerhaft“):
 - LU_de
- Ferdinand prüft die Übersetzung der Anleitung für den Smart Toaster in der Sprachkombination und weist diese zurück mit der Begründung „Fehlerbehebungsbeschreibungen unvollständig“:
 - LU_de
- Ferdinand prüft die Übersetzung der Anleitung für den Smart Toaster in der Sprachkombination und erteilt Freigabe:
 - LU_fr
- Peter zeigt im System alle vorhandenen Anleitungen für den Smart Toaster mit ihren Freigabestatus an.
- Peter zeigt im System an, welche Anleitungen für den Smart Toaster noch fehlen

Modalitäten

Die Aufgaben bestehen aus mehreren Teilen, die jeweils Unteraufgaben beinhalten können.

Die Abgabe erfolgt in Moodle zum dort bekanntgegebenen spätesten Abgabetermin.

Ergebnisse müssen in folgendem Format abgegeben werden:

- Eine Datei mit allen Lösungen für alle Aufgaben und Unteraufgaben
- Pdf-Dateiformat, A4-Format (Hoch- oder Querformat, auch gemischt)
- Der Dateiname beginnt mit der Matrikelnummer.
- Brauchbare Qualität von Diagrammen und Schriften im Ausdruck und am Bildschirm
- Pro Aufgabe ein Deckblatt mit Angabe der Aufgabe, der Matrikelnummer sowie der

Gesamtbearbeitungszeit (Angabe in Zeitstunden, nicht Dreiviertelstunden).

Die Bewertungskriterien sind je Teil- und Unteraufgabe angegeben. Für alle Aufgaben gelten grundsätzlich die folgenden Bewertungskriterien:

- Korrekte Verwendung der UML-Syntax
- Verständlichkeit
- Keine Entwurfs- / Design-Entscheidungen und keine Modellierungsmittel enthalten, die sich nicht aus der Aufgabenstellung ergeben oder nachvollziehbar ableiten lassen.
- Weitere aufgabenspezifische Kriterien

Aufgabe 1: Fachliche Modellierung

1a: Klassenmodell

Erstellung eines fachlichen Klassenmodells („OOA“).

Bewertungskriterien:

- Abbildung aller fachlichen Begriffe
- Vollständigkeit und Korrektheit der Eigenschaften / Attribute in fachlicher Hinsicht
- Methoden im Klassendiagramm für alle wesentlichen fachlichen Operationen vorhanden und korrekt zugeordnet.
- Vollständigkeit und Korrektheit der Beziehungen inklusive Multiplizitäten in fachlicher Hinsicht.

1b: Objektdiagramm

Erstellung eines Objektdiagramms mit dem Stand am Ende des beispielhaften Arbeitstages mit denjenigen Objekten, die für Aktivitäten von Sigi relevant waren, sowie die mit diesen verbunden sind.

Bewertungskriterien:

- Korrekte fachliche Abbildung der Objekte
- Übereinstimmung mit dem Klassendiagramm

Aufgabe 2 - Zustandsmodell

Modellierung eines fachlichen UML-Zustandsmodells für Anleitungen.

Bewertungskriterien:

- Vollständigkeit und Korrektheit der Zustände und der Zustandsübergänge
- Trigger und / oder Verhalten an Transitionen korrekt und vollständig.

- Übereinstimmung mit dem Klassendiagramm (insb. Trigger und Verhalten entsprechend der Methoden aus dem Klassendiagramm)

Aufgabe 3: Use-Case-Spezifikation

3a: Use-Case-Modell

Erstellung eines oder mehrerer UML-Use-Case-Diagramme, die das System Manual Master komplett abbilden.

- Design Scope: System / White Box
- Zielebene: Benutzer-Ziel

Bewertungskriterien:

- Korrekte Abdeckung aller spezifizierten Interaktionen / aller Anforderungen
- Vollständigkeit der spezifizierten Akteure
- Korrekte Zuordnung der Interaktionen zu den Akteuren
- Korrekte Unterteilung und sinnvolle Granularität der Anwendungsfälle
- Korrekte und sinnvolle Verwendung der Modellierungsmittel in einem geeigneten Umfang
- Übereinstimmung mit dem Klassendiagramm und Zustandsdiagramm.

3b: Use-Case-Beschreibungen

Für jeden im Use-Case-Diagramm enthaltenen Use-Case ist eine textuelle Beschreibung mit den folgenden Angaben erforderlich:

- Name des Use Case
- Kurzbeschreibung

Einige Use Cases sind vollständig zu beschreiben:

- Alle Use Cases aus Ihrem Modell, die für die Aktivitäten der Personen Sigggi und Ferdinand an dem oben angegebenen beispielhaften Arbeitstag erforderlich sind.
- Alle mit diesen Use Cases per Beziehung verbundenen Use Cases.

Die strukturierte Textform enthält mindestens die folgenden Sachverhalte: Name, Kurzbeschreibung, fachliches Ziel, Akteure, Auslöser, Vorbedingungen, Nachbedingungen, verwendete Informationen, Ergebnis, Ablauf, Abläufe in Ausnahmefällen, Verweise auf verbundene Anwendungsfälle.

Bewertungskriterien:

- Übereinstimmung mit den Diagrammen
- Verständlichkeit der Beschreibung
- Vollständigkeit in fachlicher Hinsicht
- Auswahl geeigneter Bezeichnungen / Begriffe