

Winterprüfung 2023

Ausbildungsberuf

Fachinformatiker/Fachinformatikerin (VO 2020) Fachrichtung:
Anwendungsentwicklung

Prüfungsbezirk

Obb IT Doku MC (AP T2V1)

Fabian Schmidberger

Identnummer: 3346190

Prüflingsnummer: 20525

E-Mail: fabian.schmidberger@arsandis.com, Telefon: +49 8441 8596344

Ausbildungsbetrieb: Arsandis GmbH

Projektbetreuer: Sylvie Loos

E-Mail: sylvie.loos@arsandis.com, Telefon: +49 8441 8596342

Thema der Projektarbeit

Anpassen von Workflows für das Änderungsmanagement des Product Lifecycle
Managementsystems Windchill.

1 Thema der Projektarbeit

Anpassen von Workflows für das Änderungsmanagement des Product Lifecycle Managementsystems Windchill.

2 Geplanter Bearbeitungszeitraum

Beginn: 07.11.2023

Ende: 27.11.2023

3 Ausgangssituation

Als Auszubildender zum Fachinformatiker für Anwendungsentwicklung der Arsandis GmbH in Angkofen (Ortsteil von Pfaffenhofen) bin ich, Fabian Schmidberger, dafür zuständig Produkte aus dem Hause PTC rund um das Thema Product Lifecycle Management (PLM) einzurichten, zu erweitern und regelmäßige Wartungen durchzuführen. Hauptsächlich beschäftige ich mich dabei mit PTC's wichtigstem Produkt namens Windchill. Windchill wird eingesetzt, um Produkte über ihren gesamten Produktlebenszyklus zu verwalten. Der Produktlebenszyklus lässt sich in 4 Phasen unterteilen: Entwurf, Konstruktion, Produktion und Dienstleistung. Windchill ist modular aufgebaut, kann also durch Erweiterungen um weitere Funktionen ergänzt werden. Das Hauptmodul PDMLink kümmert sich dabei hauptsächlich um die Konstruktionsphase. Lassen Sie mich an einem Beispiel näher erläutern, welche Rolle PDMLink in der Konstruktionsphase hat: Es soll ein Auto gebaut werden, dafür werden die einzelnen Konstruktionselemente und Baugruppen zuerst in einer CAD-Anwendung konstruiert. Über die Windchill Workgroup Manager Schnittstelle wird die Konstruktion direkt auf dem Windchill-Server gespeichert. Wenn die Konstruktion den gewünschten Reifegrad erreicht, wird sie für die Produktion freigegeben. Dies wird in Windchill mit Hilfe von Erhöhungsanträgen bewerkstelligt. Mit Änderungsanträgen werden Produktänderungen eingeleitet, wenn sich die Anforderungen an das Produkt ändern. Diesen Vorgang nennt man auch Änderungsmanagement (Change Management oder CM). In meinem Projekt mit dem Titel "Erweiterung des Change Managements" geht es um die Anpassung und Erweiterung eines bereits bestehenden Change-Management-Prozesses eines Kunden aus der Wasseraufbereitungsbranche. Für die Entwicklung wurde eine Virtuelle Maschine mit Windows Server in unserem Firmennetzwerk eingerichtet. Darauf ist Windchill in der Version 11 installiert worden. Wir nehmen das Deployment auf den Testserver unseres Kunden selbst vor, dafür verbinden wir uns remote per RDP Schnittstelle auf die Virtuelle Maschine des Testservers. Das endgültige Deployment auf das Produktivsystem nimmt unser Kunde selbst vor. Das Projekt wird von Joachim Loos betreut.

Ist Zustand

Der Change Management Prozess ist ein Zusammenspiel aus Firmenabteilungen (z.B. Marketing oder Werkzeugherstellung), welche in Abstimmungen beteiligt sind oder Aufgaben erledigen sollen, und Change Admins, welche für die Koordination des Prozesses verantwortlich sind. Beim Kunden gliedert sich der Change Management Prozess in 2 Hauptteile auf: Change Request (CR, Änderungsantrag) und Change Notice (CN, Änderungsmitteilung).

Change Request

Zu Beginn wird der Change Request erstellt, um eine Änderung eines oder mehrerer Bauteile einzuleiten. Ein Change Admin legt fest, welche Non-Engineering Abteilungen am Entscheidungsprozess beteiligt sein sollen. Im Anschluss daran sollen die ausgewählten Abteilungen dann abstimmen, ob die vorgeschlagene Änderung durchgeführt werden soll. Lehnt mindestens eine Abteilung den Vorschlag ab, so wird der Änderungsantrag abgelehnt. Wenn allerdings alle Abteilungen grünes Licht geben, dann geht der Prozess über zur Change Notice.

Change Notice

In dieser geht es darum, die Änderungen umzusetzen, also konkret Konstruktionsdateien zu modifizieren. Dafür wählt der Change Admin die beteiligten Engineering und Non-Engineering Abteilungen aus. Diese bekommen dann wiederum eine Aufgabe zugeteilt, in der sie aufgefordert werden, die definierten Änderungen umzusetzen. Abschließend überprüft der Change Admin die Anpassungen. Sollten die umgesetzten Änderungen noch nicht den Vorgaben des Change Admin entsprechen, so werden ausgewählte Abteilungen aufgefordert ihre Arbeit zu überarbeiten. Ist der Change Admin zufrieden, so ist die Änderung abgeschlossen.

Parameter

Bei der Erstellung des Change Requests werden zudem Startparameter abgefragt. Das sind Boolean-Attribute, die die automatische Auswahl von Abteilungen beeinflussen. Dies ist eine Erleichterung für den Change Admin, da dann nicht jedes Mal alle Abteilungen manuell ausgefüllt werden müssen. Da alle Organisationen eine Unterschiedliche Auswahl an Attributen benötigt, werden diese mit Hilfe von XML-Dateien versteckt, wenn sie nicht benötigt werden. Um den Change Admin bei der Auswahl der beteiligten Abteilungen zu unterstützen, wurde von einem anderen Softwareunternehmen eine benutzerdefinierte Seite entwickelt, die die Abteilungen in einer Liste darstellt. Der Change Admin kann dann über Checkboxes Abteilungen für den Prozess entfernen oder hinzufügen. Die benutzerdefinierte Seite birgt allerdings das Problem, dass es schwierig ist, neue Abteilungen zum Prozess hinzuzufügen oder bestehende Abteilungen zu modifizieren. Außerdem weicht die benutzerdefinierte Lösung vom Windchill-Standard ab, was eine Hürde für zukünftige Upgrades des Windchillservers darstellt. Ein weiteres Problem stellt die unstrukturierte Darstellung des Workflowprozesses dar. Workflows sind in Windchill dazu da Geschäftsprozesse abzubilden (also CR und CN). Dazu gibt es einen praktischen Editor, mit dem man die Workflows in einer UI-Oberfläche bauen kann. Die unstrukturierte Darstellung und schlechte Dokumentation macht es allerdings schwierig die Workflows zu verstehen und zu erweitern.

Einschränkungen

Programmcode, der in Workflows verwendet wird, muss in Java geschrieben sein, da Windchill auf Java basiert. Außerdem wird der Windchillserver nicht ausschließlich von unserem Kunden genutzt, andere Organisationen nutzen dieses System ebenfalls. Deswegen muss darauf geachtet werden, dass Änderungen am System die anderen Organisationen nicht betreffen.

4 Projektziel

Projektziel ist die Erweiterung des Change Managements um folgende Funktionen:

- Übersichtlichere und besser nachvollziehbarere Darstellung der Workflowprozesse, die es einfacher macht, den Workflow in Zukunft zu erweitern
- Hinzufügen neuer Abteilungen zum Prozess
- Die JSP-Seite zur Auswahl von Rollen soll durch eine out-of-the-box Lösung ersetzt werden. Dies gewährleistet, dass zukünftige Upgrades des Windchillsystems zu keinen Kompatibilitätsproblemen führen
- Die Implementierungsaufgaben der Abteilungen aus der CN sollen in eine Change Activity (CA, Änderungsaufgabe) ausgelagert werden, um den Change Prozess nachvollziehbarer zu gestalten. Programmcode im Workflow muss entsprechend angepasst werden
- Die Logik der Startparameter soll angepasst werden, dazu muss Code im Workflow angepasst werden
- Objekte, die gerade vom Change Admin überprüft werden, sollen für eine weitere Bearbeitung per Programmierung gesperrt werden, damit keine ungewünschten Änderungen erfolgen können
- Workflowprozesse so anpassen, dass auch Windchill Admins ohne Zugriff zur Virtuellen Maschine des Produktivsystems Änderungen am Prozess durchführen können
- Umbenennen von Rollen, die am Prozess beteiligt sind

5 Zeitplanung

Die Umsetzung meines Projekts wird grundsätzlich agil ablaufen, in dem der aktuelle Status und Änderungen an den Anforderungen nach Bedarf diskutiert werden. Ein Versionsverwaltungstool kommt nicht zum Einsatz. Das Deployment auf die Testserver wird zum einen Teil manuell und zum anderen Teil mit Import-Tools, die in Windchill mitgeliefert werden, durchgeführt. Das Testing erfolgt manuell durch "durchklicken" der Workflowprozesse. Ein großer Teil des Codes wird direkt in den Workflows geschrieben, wodurch sich der Einsatz von Unit-Tests als sehr schwierig bis unmöglich gestaltet, weswegen es keine automatisierten Tests geben wird.

Projektphasen und Zeitplanung

Analyse – 12 Stunden

- o Durchführung der Ist-Analyse – 8 Stunden
- o Erstellung eines Anwendungsfall-Diagramms und Ermittlung der Anwendungsfälle - 1 Stunde
- o Analyse der bestehenden JSP-Seiten und XML-Dateien zum Customizing – 3 Stunden

Entwurf – 3 Stunden

- o Erstellen von Aktivitätsdiagrammen zur Veranschaulichung der Workflowprozesse – 3 Stunden

Implementierung inkl. Tests – 45 Stunden

- o Einrichtung des Windchill-Entwicklungssystems (Import der Kundenkonfiguration) - 2 Stunden

- o Erweiterung der bestehenden JSP-Seiten und XML-Dateien zum Customizing – 1 Stunde
- o Workflowprozesse überarbeiten (übersichtlicher gestalten, Code vereinfachen) – 10 Stunden
- o Hinzufügen von neuen Abteilungen zum Change Management Prozess – 1 Stunden
- o Ersetzen der benutzerdefinierten Seite mit Windchill out-of-the-box Lösungen – 2 Stunden
- o Integration der Change Activity in den bestehenden Change Management Prozess – 4 Stunden
- o Anpassungen an der Programmcode-Logik der Startparameter– 1 Stunde
- o Programmatisches Sperren von Objekten, die sich gerade in der Überprüfungsphase befinden – 10 Stunden
- o Workflowprozesse so gestalten, dass eine Ergänzung von neuen Abteilungen einfacher funktioniert – 4 Stunden
- o Programmatisches Umbenennen von Rollen. – 5 Stunden
- o Testen des kompletten Change Management Prozesses – 5 Stunden

Abnahme und Einführung - 11 Stunden

- o Review durch den Projektbetreuer – 2 Stunden
- o Review durch den Kunden – 2 Stunden
- o Deployment der Anwendung auf den Testserver – 5 Stunden
- o Abnahme durch den Kunden – 2 Stunden

Dokumentation – 5 Stunden

- o Erstellung des Benutzerhandbuchs – 5 Stunden

Gesamt - 76 Stunden

6 Anlagen

keine

7 Präsentationsmittel

Beamer

8 Hinweis!

Ich bestätige, dass der Projektantrag dem Ausbildungsbetrieb vorgelegt und vom Ausbildenden genehmigt wurde. Der Projektantrag enthält keine Betriebsgeheimnisse. Soweit diese für die Antragstellung notwendig sind, wurden nach Rücksprache mit dem Ausbildenden die entsprechenden Stellen unkenntlich gemacht.

Mit dem Absenden des Projektantrages bestätige ich weiterhin, dass der Antrag eigenständig von mir angefertigt wurde. Ferner sichere ich zu, dass im Projektantrag personenbezogene Daten (d. h. Daten über die eine Person identifizierbar oder bestimmbar ist) nur verwendet

werden, wenn die betroffene Person hierin eingewilligt hat.

Bei meiner ersten Anmeldung im Online-Portal wurde ich darauf hingewiesen, dass meine Arbeit bei Täuschungshandlungen bzw. Ordnungsverstößen mit „null“ Punkten bewertet werden kann. Ich bin weiter darüber aufgeklärt worden, dass dies auch dann gilt, wenn festgestellt wird, dass meine Arbeit im Ganzen oder zu Teilen mit der eines anderen Prüfungsteilnehmers übereinstimmt. Es ist mir bewusst, dass Kontrollen durchgeführt werden.

genehmigt