

Recherchenbericht
Softwaretechnik-Praktikum Sommersemester 2005

Recherchenbericht

Gliederung:

I Applikationsbezogene Begriffe	Seite 1
II Konzepte der Applikation	Seite 6
1. Projekttypen, Durchführungsstrategien, Vorgehensbausteine	
2. Konsistenzkonzept	
3. XML-Datenhaltungskonzept	
4. Vorgehensmodelle in der Softwareentwicklung	
III Das CAIE Tool	Seite 7
IV Quellenverzeichnis	Seite 11

I. Applikationsbezogene Begriffe:

Begriff: Vorgehensmodell (V-Modell)

Begründung:

V-Modell ist einer der wichtigsten Begriffe in unserem Thema, dessen Bedeutung geklärt werden soll um eine einheitliche Vorstellung davon zu haben.

Definition:

Ein V-Modell bezeichnet einen Leitfaden zum Planen und Durchführen von Entwicklungsprojekten unter Berücksichtigung des gesamten Systemlebenszyklus. Dabei definiert das VModell die in einem Projekt zu erstellenden Ergebnisse und beschreibt die konkreten Vorgehensweisen, mittels derer diese Ergebnisse erarbeitet werden. V- Modelle legen Aktivitäten, Rollen, Ergebnissen, Werkzeuge, Methoden, u.a. fest. Die Struktur eines Vorgehensmodells kann in Subsysteme gegliedert sein etwa die traditionelle phasenweise Gliederung bei Softwareprojekten. In der Regel wird die gewünschte Struktur aber durch entsprechendes Tailoring erreicht.

Ziele der V-Modelle:

- Verbesserung/Gewährleistung der Qualität der Entwicklungsprozess
- Minimierung von Projektrisiken
- Kosteneffizienz

- Verbesserung der Kommunikation

Begriff: Projektspezifische Anpassung

Synonym: Tailoring

Die Anpassung von einem V-Modell an ein konkretes Projekt.

Recherchenbericht **Softwaretechnik-Praktikum Sommersemester 2005**

Begriff: Vorgehensbaustein

Begründung:

Genauso wie V-Modell, sollte der Begriff Vorgehensbaustein im Glossar erläutert werden. Menschen außerhalb des IT-Bereichs könnten nicht wissen, was dieser Begriff bedeutet.

Definition:

Vorgehensbaustein bezeichnet eine modulare Einheit des V-Modells.

Das V-Modell ist aus Vorgehensbausteinen zusammengesetzt. Auch wird mithilfe von Vorgehensbausteinen ein projektspezifisches oder organisationsspezifisches Vorgehensmodell erstellt. Ein Vorgehensbaustein fasst unterschiedliche Aktivitätsbausteine zu einer modularen Einheit zusammen. Indirekt sind ihm somit auch Produkte zugeordnet, da diese wiederum eindeutig fortlaufenden Aktivitäten beziehungsweise fertig stellenden Aktivitäten zugeordnet sind.

Beispiel:

Man kann bei der in-Step Applikation durch folgende Vorgehensbausteine das Projekt spezifizieren:

- Konfigurationsmanagement
- Problem- und Änderungsmanagement
- Projektmanagement
- Qualitätssicherung
- Anforderungsfestlegung, Auftragvergabe, Projektbegleitung, Abnahme(AG)
- Systemsicherheit.

Im Vmodell XT Projektassistenten werden unabhängig vom Projekttyp stets folgende vier Vorgehensbausteine verwendet:

- Projektmanagement
- Qualitätsmanagement
- Konfigurationmanagement
- Problem- und Änderungsmanagement

Begriff: V-Modell-Anwender

Begründung:

Klärung der Zielgruppe einer prototypischen Anwendung

Definition:

Als V-Modell-Anwender werden Personen bezeichnet, die sich mit der Durchführung von V-Modell-Projekten beschäftigen, also in V-Modell-Projekten involviert sind, nicht derjenige, der das V-Modell-Projekt anwendet!

Begriff: Aktivität

Begründung:

Als Prozess der Ergebnissen und Produkten führt für diese Definitione wichtig

Definition:

Recherchenbericht **Softwaretechnik-Praktikum Sommersemester 2005**

Abkürzung von Aktivitätsprodukt beschreibt Aktivitätsexemplare, die während eines Entwicklungsprozesses ausgeführt werden können. Aktivitäten sind Bestandteil genau einer Aktivitätsgruppe und damit stets einem Vorgehensbaustein zugeordnet. Jedes Produkt wird einer es bearbeitenden Aktivität zugeordnet. Aktivitäten verändern also Produkte. Produkte, die in einer Aktivität nur als Eingabe dienen, werden nicht explizit einer Aktivität zugeordnet. Aktivitäten untergliedern sich weiter in Teilaktivitäten.

Begriff: Aktivitätsexemplare

Begründung:

Zählt zur Definition von Aktivität

Definition:

Unter einem Aktivitätsexemplar versteht man die konkrete Ausprägung eines Aktivitätstyps, zum Beispiel die Realisierung einer bestimmten Software-Einheit.

Begriff: Produkttyp

Begründung:

Soll ins Glossar aufgenommen werden um Produktexemplare zu klassifizieren.

Definition:

beschreibt Produktexemplare, die während eines Entwicklungs-prozesses entstehen können.

Begriff: Produktexemplar

Begründung:

Als Ausprägung von Produkttyp wichtig da damit konkrete Ergebnisse charakterisiert werden.

Definition:

Unter einem Produktexemplar versteht man die konkrete Ausprägung eines Produkttyps, zum Beispiel ein bestimmtes Dokument. Es handelt sich um das Ergebniss der Aktivität eines Akteurs in einer Rolle unter Verwendung entsprechender Werkzeuge und Ressourcen .Bei Fertigstellung eines Produkts ist dieses im Bearbeitungszustandfertig gestellt und die dem Produkt zugeordneten Fertigstellungsbedingungen gelten.

Begriff: Tailoring

Begründung:

Um den Tailoringprozess durchzuführen muss definiert werden was wir darunter verstehen wollen.

Definition:

Über die wörtliche Bedeutung des englischen Begriffs hinaus bedeutet Tailoring im Kontext des VModells nicht nur das "Wegschneiden" von Teilen, sondern auch das "Anpassen" des V-Modells. Die Anpassung des V-Modells an ein konkretes Projekt erfolgt im Normalfall über Hinzunehmen von Vorgehensbausteinen. Anpassungen innerhalb von Vorgehensbausteinen sind als Ausnahmefall anzusehen.

Recherchenbericht **Softwaretechnik-Praktikum Sommersemester 2005**

Je nach Projektfortschritt wird zwischen statischem Tailoring, statischem Tailoring das heißt Tailoring während der Projektinitialisierung und dynamischem Tailoring, also Tailoring im weiteren Projektverlauf , unterschieden.

Begriff: statisches Tailoring

Begründung:

Wird in der Definition von Tailoring verwendet, daher wäre ohne Aufnahme Glossar dieses inkonsistent.

Definition:

Unter statischem Tailoring versteht man die Tailoring-Aktivitäten, die während der Projektinitialisierung durchgeführt werden, um bereits zu Projektbeginn eine überschau- und handhabbare Liste von durchzuführenden Aktivitäten und zu erstellenden Produkten zu erzeugen. Statisches Tailoring wird in ausschreibungsspezifisches Tailoring und projektspezifisches Tailoring unterteilt.

Begriff: ausschreibungsspezifisches Tailoring

Begründung:

Begriff wird benutzt um Tailoring zu erklären , muss somit zur vollständigen Definition dessen einbezogen werden.

Definition:

Bei ausschreibungsspezifischem Tailoring werden relevante Projektmerkmale erfasst. Diese führen zu einer Typisierung des geplanten Projekts und einer Auswahl von obligatorischen und optionalen Vorgehensmodellkomponenten.

Begriff: projektspezifisches Tailoring

Begründung:

Der Begriff ist mit Tailoring verbunden und zur vollständigen Klärung der Arten von Tailoring notwendigerweise zu definieren.

Definition:

Projektspezifisches Tailoring beinhaltet weitere Anpassungen, wie die Wahl der Vorgehensstrategie und die Konkretisierung von Methoden, Werkzeugen und Artefakten. Projektspezifisches Tailoring wird durch das Tailoring-Ergebnis dargestellt.

Begriff: Tailoring-Ergebnis

Begründung:

Ziel und Ergebniss der Tailoringaktivität

Definition:

Das Tailoring-Ergebnis legt die im Projekt zu verwendenden Vorgehensbausteine fest. Das Tailoring-Ergebnis kann sowohl ein Resultat des statischen Tailorings zu Projektbeginn als auch ein verändertes Tailoring-Ergebnis durch dynamisches Tailoring während der Projektdurchführung sein.

Recherchenbericht **Softwaretechnik-Praktikum Sommersemester 2005**

Begriff: dynamisches Tailoring

Begründung:

Benötigt zur vollständigen Definition von Tailoring

Definition:

Unter dynamischem Tailoring versteht man Tailoring, das während der Projektlaufzeit durchgeführt werden, um die zu Projektbeginn erstellte Liste von durchzuführenden Aktivitäten und zu erstellenden Produkten weiter an das Projekt anzupassen

Begriff: Projekttyp

Begründung:

Legt die Sicht auf das Projekt fest die der V-Modell-Anwender nach entsprechender Wahl hat .

Definition:

Legt die Sicht auf das Projekt fest die der V-Modell-Anwender hat, Vorgehensbausteine die Basis des weiteren Tailorings sind werden hier implizit festgelegt.

Beispiel:

Im Programm „V-Modell XT Projekt-Assistent“ von 4everedit werden diese Projekttypen unterschieden:

- Systementwicklungsprojekt eines Auftraggebers
- Systementwicklungsprojekt eines Auftragnehmers
- Einführung und Pflege eines organisationspezifischen Vorgehensmodells

Begriff: Projektmerkmale

Begründung:

Legen den Phenotyp des Projektes fest, beeinflussen die Wahl der Vorgehensbausteine.

Definition:

Zu einem Projekttyp gehören unterschiedliche Projektmerkmale. Projektmerkmale charakterisieren das Projekt.

Beispiel :

Bei der Applikation in-Step gehört zu dem Projekttyp der Vergabe und Durchführung von Systementwicklungsprojekten folgende Projektmerkmale:

- Projektgegenstand
- Projektrolle
- Kaufmännisches Projektmanagement
- Quantitative ProjektKennzahlen
- Safety und Quality

Recherchenbericht **Softwaretechnik-Praktikum Sommersemester 2005**

II. Konzepte der Applikation

1. Projekttypen / Durchführungsstrategien / Vorgehensbausteine

Zu Beginn wird das Projekt anhand diverser Merkmale einem Projekttyp zugeordnet. Dazu wird anhand vorgegebener Projektmerkmale ein Anwendungsprofil erstellt, welches den Projekttyp festlegt. Dabei können die Projektmerkmale nur aus vorgegebenen Werten gewählt werden. Anhand des Projekttyps werden mehrere mögliche Durchführungsstrategien zur Auswahl gestellt. Es wird auch die Möglichkeit geboten, eine eigene Durchführungsstrategie anzulegen.

Im Verlauf der Konkretisierung des Projektes wird eine Strategie festgelegt, die auch aus mehreren Durchführungsstrategien für einzelne Teile des Projektes kombiniert werden kann. Für die Entwicklung eines ersten Prototypen des fertigen Produktes kann so zum Beispiel eine Strategie zur Systementwicklung gewählt werden, während für die weiterführende Entwicklung eine Strategie zur Systemaktualisierung genutzt werden kann. Aus der gewählten Durchführungsstrategie und dem Projekttyp ergeben sich notwendige Vorgehensbausteine. Es können noch optionale Bausteine hinzugefügt werden, allerdings sind deren Abhängigkeiten zu beachten. Außerdem gibt es Gruppen alternativer Bausteine, bei denen nur einer ausgewählt werden kann.

2. Konsistenzkonzept

Die Konsistenz der Projektplanung muss gewährleistet werden. Dazu werden Abhängigkeiten zwischen einzelnen Vorgehensbausteinen aufgestellt. Zum Beispiel darf es nicht möglich sein, einen Vorgehensbaustein "Pflichtenheft erstellen" ohne einen Baustein "Lastenheft erstellen" zu nutzen. Wenn der Nutzer Vorgehensbausteine entfernt, werden die Abhängigkeiten des Bausteins automatisch aufgelöst. Sollten Bausteine von einem zu entfernenden Baustein abhängen, wird der Nutzer darüber informiert.

Bestätigt der Nutzer die Entfernung des Bausteins werden alle abhängigen Bausteine ebenfalls entfernt. Wenn der Nutzer Vorgehensbausteine hinzufügen möchte, wird er darüber informiert, welche Bausteine als Abhängigkeit ebenfalls hinzugefügt werden müssen. Bestätigt der Nutzer das Hinzufügen, so werden alle Bausteine automatisch eingefügt. Bei der Auflösung der Abhängigkeiten werden diese rekursiv behandelt, es werden also auch die Abhängigkeiten der Bausteine berücksichtigt, die erst durch eine Abhängigkeit hinzugekommen sind.

3. Datenhaltungskonzept :XML

Die Speicherung der Ergebnisse des Tailoringprozesses in einem XML-Dokument erleichtert die Einbindung in andere Applikationen zur Weiterverarbeitung. Dazu wird ein Schema erstellt, welches vorgibt, in welcher Form die Daten anzugeben sind. Bei der Erstellung des Schemas wird ein eventuell vorhandenes Schema der Rahmenapplikation einbezogen, um einen möglichen Informationsverlust zu verhindern. Außerdem kann so der Aufwand einer Umwandlung des Dokumentes zur Weiterverarbeitung zwischen Komponente und Rahmenapplikation minimiert werden.

4. Vorgehensmodelle der Software-Entwicklung

In der Softwaretechnik ist ein Vorgehensmodell ein Muster zur Beschreibung eines Entwicklungsprozesses, es beschreibt organisatorische und operative Aspekte, der Umsetzung von SW-Systemen, unter Einbeziehung von Erfahrungen und bekannter Strategien. Man verwendet auch den Begriff Prozessmodell. Zweck eines solchen Modelles ist die Definition von Aktivitäten und deren gewünschten Ergebnissen, unter Verwendung eines zugehörigen Rollenmodells und Ressourcenmodells, welche als Subsysteme aufgefasst werden können. Früher folgten Vorgehensmodelle einem strengen, phasenweisen Ablauf (Wasserfallmodell), was sich jedoch als zu inflexibel erwiesen hat. Vorgehensmodelle realisieren verschiedene der folgenden Strategien, mitunter kombiniert

Recherchenbericht

Softwaretechnik-Praktikum Sommersemester 2005

- Evolutionäres Vorgehen

Der Einsatz der Software verändert die Anforderungen, und führt zu Neuen.

Eignet sich gut, wenn alle Anforderungen nicht von Beginn an geklärt sind, kann aber dadurch in späteren Generationen der Anwendung zu Schwierigkeiten führen wenn der Produktkern nicht flexibel genug ist, um neuen Anforderungen angepasst werden zu können.

- Inkrementelles Vorgehen

Die Kernanforderungen werden genau spezifiziert und zuerst umgesetzt. Hier wird stückchenweise Funktionalität in Teilprodukten realisiert.

- Iteratives Vorgehen

Softwareentwicklung als Folge von Zyklen, die Trennung von Spezifikation und Konstruktion wird aufgehoben.

- Partizipatives Vorgehen

Einbindung der Anwender bei der Entwicklung. Es müssen Interessengegensätze überwunden und Kompromisse erzielt werden.

Kooperation von Herstellern und Nutzern des Informationssystems

- Prototyping

Mittel, um bestimmte Aspekte des Softwareobjekts erfahrbar zu machen, sowie ein aussagekräftiges Muster der Softwarelösung zu erhalten. Methode im Rahmen der Vorgehensstrategie, in bestimmten Phasen des Entwicklungsprozesses, in den so gewonnene Erfahrungen wieder einfließen, und dabei andere Vorgehensweisen unterstützen.

III. Beschreibung der Rahmenapplikationen:

Das CAIE-Tool

Das CAIE-Tool ist ein Werkzeug zur Unterstützung bei der Durchführung von Projekten, welche auf einem bereits definierten Vorgehensmodell (Aris SE Scout Spezifikation) basieren. Das CAIE-Tool ist eine Webapplication, somit können verteilte Projektteams von mehreren Standorten aus an ein und demselben Projekt arbeiten. Es eignet sich für alle, die umfangreiche Projekte im Team bewältigen müssen.

Die Funktionsweise gestaltet sich folgendermaßen:

- Authentifizierung
 - um mit dem Programm arbeiten zu können, muss man sich mit Benutzername und Passwort anmelden
- Spezifikationen (Vorgehensmodell) laden
 - wenn ein neues Projekt in Angriff genommen werden soll, muss zuerst ein Vorgehensmodell ausgewählt werden
 - eine dazu berechtigte Person (Administrator) kann diese Spezifikation über einen Dateiauswahldialog laden
- Spezifikation aktivieren
 - ist die Spezifikation geladen, muss sie noch zur Bearbeitung aktiviert werden
 - es können mehrere Instanzen (Cases) einer Spezifikation gleichzeitig aktiviert werden (Bearbeitung mehrerer Projekte des gleichen Typs ist somit möglich)

Recherchenbericht

Softwaretechnik-Praktikum Sommersemester 2005

Ist ein Projekt aktiviert, kann es nun durch die Teammitglieder bearbeitet werden. Ein Projekt sowie die im Projekt zu bearbeitenden Aufgaben sind in "Vorhandene Aufgaben" und "Ausgecheckte Aufgaben" gegliedert. Unter "Vorhandene Aufgaben" werden jedoch nur die Vorgehensbausteine angezeigt, die momentan sinnvoll sind. Das heißt, solange bestimmte Voraussetzungen für einen Vorgehensbaustein nicht erfüllt sind, kann dieser auch nicht bearbeitet werden.

→ Projektdetails anzeigen

- Anzeigen von Details zum Projekt (CaseID, SpezifikationsID, Start, Endzeit)

→ Aufgabendetails anzeigen

- Anzeigen von Status, Aktivierungs, Start, Feuerungs und Endzeitpunkt
- Beschreibung der Aufgabe
- Schematische Darstellung (Vorbedingungen für die Aktivierung der Aufgabe sowie Anzeige des nächsten Bausteins bei Erfüllung)

→ Aufgabe auschecken

- wenn ein Teammitglied eine Aufgabe bearbeiten will, muss diese ausgecheckt werden, sie erscheint dann in der Übersicht unter "Ausgecheckte Aufgaben" und verschwindet aus den Vorhandenen

→ Aufgabe bearbeiten

- Erstellung der zur Erfüllung der Aufgabe notwendigen Dokumente (Artefakte)

→ Dokumentenupload

- erstellte Dokumente müssen auf dem Server gespeichert werden
- Dokumente können in verschiedenen Versionen gespeichert werden, somit können Änderungen verfolgt oder rückgängig gemacht werden

→ Aufgabe suspendieren

- sollte die Aufgabe von einem Teammitglied nicht bewältigt werden können, kann sie suspendiert werden und erscheint somit wieder in der Übersicht der zu bearbeitenden Aufgaben

→ Aufgabe einchecken

- sind alle zur Erfüllung der Aufgabe nötigen Artefakte erstellt, wird die Aufgabe eingchecked und verschwindet komplett aus der Übersicht

→ Verlauf anzeigen

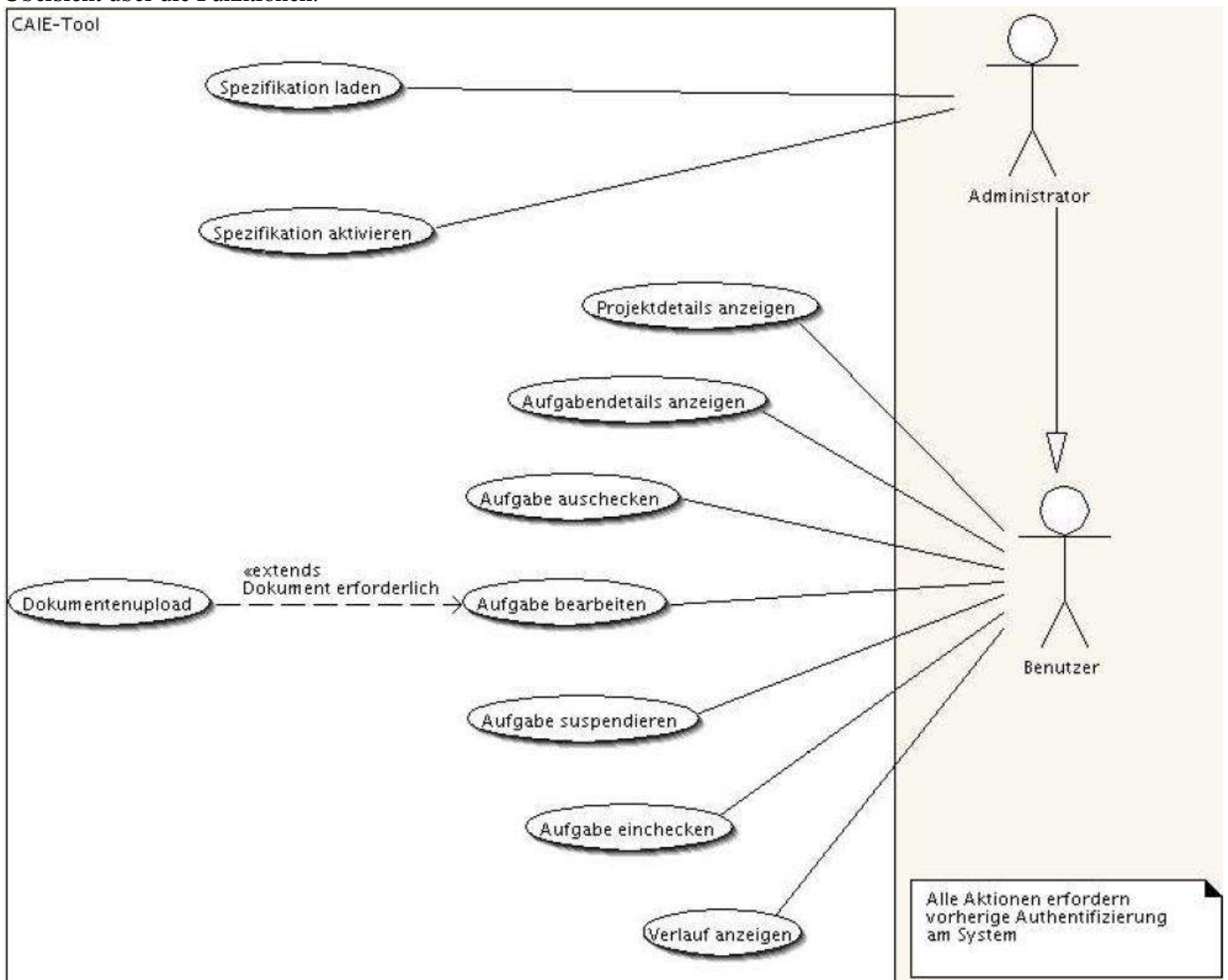
- Die Teammitglieder können sich ständig über den Verlauf der Projekte informieren
- Übersicht nach Cases
- Anzeigen der einzelnen Workitems (Vorgehensbausteine)
- Ansicht über Verlauf eines gesamten Cases (Aufgabe wann ausgecheckt, eingchecked, suspendiert)

Sind alle Bedingungen für das Abschließen eines Vorgehensbausteins erfüllt, erscheinen nun die Folgeaufgaben in der Übersicht der vorhandenen Aufgaben. Dies geschieht solange, bis das gesamte Projekt bewältigt ist.

Recherchenbericht

Softwaretechnik-Praktikum Sommersemester 2005

Übersicht über die Funktionen:

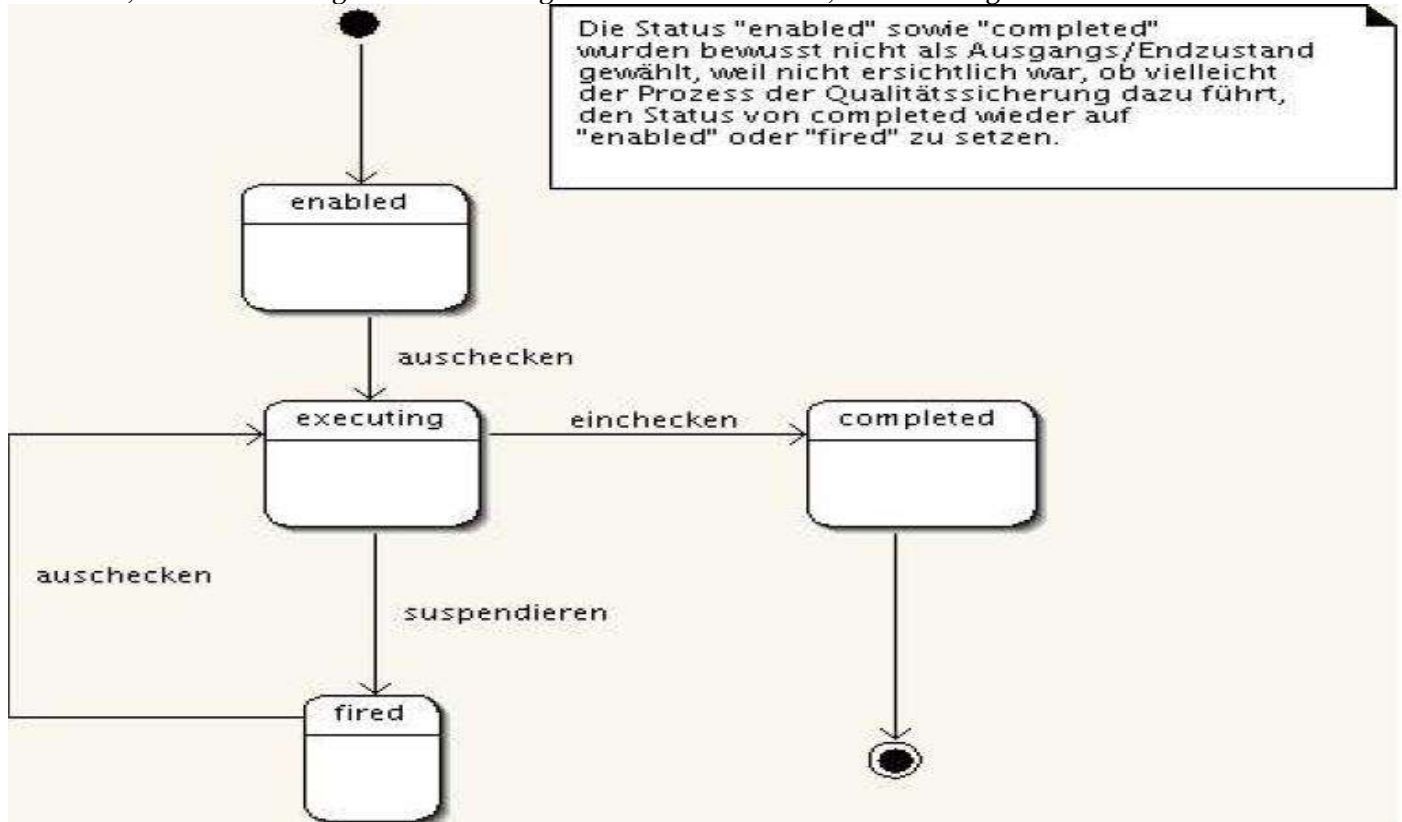


Anmerkung:
Dieses Modell soll die Funktionsweise des CAIE-Tools nur grob widerspiegeln.

Recherchenbericht

Softwaretechnik-Praktikum Sommersemester 2005

Die Status, welche eine Aufgabe oder ein Aufgabenbaustein durchläuft, werden hier grafisch verdeutlicht.



Die einzelnen Status im Überblick:

enabled:

- dieser Zustand tritt ein, sobald eine Aufgabe zur Bearbeitung aktiv wird

executing

- in diesem Zustand befinden sich alle Aufgaben, die von jemandem zur Bearbeitung ausgecheckt wurden

fired

- sollte ein Teammitglied die Aufgabe nicht erfüllen können, so wird sie suspendiert und erreicht diesen Zustand

completed

Recherchenbericht

Softwaretechnik-Praktikum Sommersemester 2005

- wenn alle Bedingungen zur Erfüllung einer Aufgabe erfüllt sind, ist dies ihr Status

Anmerkungen:

Es ist davon auszugehen, dass je nach Rolle eines sich am System anmeldenden Nutzers auch verschiedene Sichten auf das System aufgrund der vergebenen Rechte bestehen. Es ist nicht möglich, das Verhalten des Programms dahingehend zu rekonstruieren, sodass etliche Fragen wohl offen bleiben. Die Analyse des Systems basiert rein auf den Eindrücken, die durch die Bedienung der Software am Frontend entstanden sind.

IV Quellen :

<http://pcai003.informatik.uni-leipzig.de:8109/caie>

<http://www.vorgehensmodelle.de/giak/index.html>

<http://ie.informatik.uni-leipzig.de>

http://www.softwarefoerderung.de/projekte/ie/beitrag_IE.pdf

http://www.kbst.bund.de/statisch/HTML-Version_1.01/index.html

http://www.microtool.de/instep/de/filme/vmxt_dokumentieren/dokumentieren_vmxt.asp?call=vxt