



Change Control Process: Änderungen kontrollieren

In einem Umfeld, das geprägt ist vom Fortschritt der Technologien, vom Druck des „time-to-market“ und von Festpreisprojekten, müssen sich Auftraggeber und -nehmer über die Auswirkung von Änderungen an einem zu erstellenden System im Klaren sein. Besitzt das Team keine Transparenz und Kontrolle über Änderungen (zum Beispiel neue oder geänderte Anforderungen, Änderungen auf Zuruf), kontrollieren bald die Änderungen das Projekt!

Als probates Mittel, diesem Problem zu entgehen, bietet der Rational Unified Process einen „Change Control Process“ an.



Ein Change Control Process (im RUP beschrieben unter Activity: Establish Change Control Process und Concept: Change Request Management) installiert einen formalen Mechanismus für den Umgang mit Änderungsanträgen und führt zu fundierten Entscheidungen, die den größten Nutzen für das Projekt und seine Stakeholder¹ bringen (siehe auch [McC96], [Wie99]). Dieser Prozess wird nach Erstellung der ersten Baseline von Anforderungen aktiviert. Bei der Anwendung eines Change Control Process muss sichergestellt werden, dass:

- alle Change Requests – dazu zählen Erweiterungen, Änderungen, Fehlerkorrekturen, neue Features – den definierten Prozess durchlaufen;

- ausschließlich Machbarkeits- und Aufwandsuntersuchungen für noch nicht genehmigte Change Requests durchgeführt werden (keine Design- oder Implementationsaktivitäten);
- die Change Request-Informationen allen Stakeholdern zur Verfügung stehen.

Als Instrument zur Umsetzung des Change Control Process dient das Change Control Board.

Change Control Board (CCB)

Das Change Control Board wird im RUP durch die Rolle des Change Control Manager abgebildet. Das CCB setzt sich im Wesentlichen aus den Entscheidungsträgern des Projekts zusam-

men (zum Beispiel Projektmanagement, Kundenvertretung, Entwicklungsleitung; bei großen Projekten auch aus den Bereichen Test-/Qualitätsmanagement, Marketing, Dokumentation, technischem Support und Konfigurationsmanagement). In einem kleinen Projekt kann diese Funktion auch von einem Mitarbeiter wahrgenommen werden.

Aufgabe des Change Control Boards ist es, als zentrale Steuereinheit jeden Änderungsantrag korrekt zu bewerten, zu genehmigen und die notwendigen Arbeiten zu koordinieren. Das Change Control Board ist für die Definition des Change Control Process im Configuration Management Plan verantwortlich. Unter anderem dient das CCB als Puffer zwischen Entwicklungsteam und ►

auch die voraussichtlichen Aufwände erfasst werden. Je ausführlicher die Nachvollziehbarkeitsinformationen (Traceability) im Projekt gepflegt werden, um so einfacher kann die Untersuchung durchgeführt werden.

Nachdem der zu erwartende Aufwand eines Change Request ermittelt wurde, muss eine Prüfung ergeben, ob Auswirkungen auf den kritischen Pfad des Projekts und damit auf den Liefertermin zu erwarten sind. Das Ergebnis der Untersuchung wird dem Change Control Board zur Entscheidungsfindung vorgelegt. Mit dem ermittelten Aufwand fällt es leichter, eine wohlüberlegte Entscheidung für oder wider den Change Request zu treffen, denn nun kann neben der Kosten- auch eine Terminaussage getätigt werden. ▶



Verweise

[McC96] Steve McConnell, 1996. Rapid Development: Taming Wild Software Schedules. Redmond, WA: Microsoft Press
 [McC98] Steve McConnell, 1998. Software Project Survival Guide. Redmond, WA: Microsoft Press
 [Rup01] Chris Rupp, 2001. Requirements-Engineering und -Management. München. Carl Hanser Verlag
 [Wie99] Karl E. Wiegers, 1999. Software Requirements. Redmond, WA: Microsoft Press

Aufgabe	Aufwand (in h)
Aktualisierung der Software Requirement Spezifikation (SRS)	
Entwicklung und Untersuchung eines Prototypen	
Erstellung neuer Design-Komponenten	
Änderung bestehender Design-Komponenten	
Erstellung neuer User-Interface-Komponenten	
Änderung bestehender User-Interface-Komponenten	
Erstellung neuer Benutzerdokumentation/Online-Hilfe	
Änderung bestehender Benutzerdokumentation/Online-Hilfe	
Erstellung neuer Sourcecodes	
Änderung bestehenden Sourcecodes	
Beschaffung und Integration von Third-Party-Software	
Änderung von Build-Dateien	
Entwicklung neuer Unit- und Integrationstests	
Änderung bestehender Unit- und Integrationstests	
Ausführung Unit-Integrationstest nach Implementation	
Erstellung neuer Systemtestfälle	
Änderung von Systemtestfällen	
Durchführung von Regressionstests	
Entwicklung neuer Reports	
Änderung von Reports	
Entwicklung neuer Datenbankelemente	
Änderung bestehender Datenbankelemente	
Erzeugung neuer Datenfiles	
Änderung bestehender Datenfiles	
Anpassung der Projektpläne	
Aktualisierung sonstiger Dokumentation	
Aktualisierung der Nachvollziehbarkeitsinformationen	
Review der Arbeitsergebnisse	
Korrekturen nach Review und Systemtest	
Gesamtaufwand (in h)	

Bild 2: Aufwandsermittlung für einen Change Request.

Zustand	Information
eingereicht	Der Initialzustand eines Change Request.
untersucht	Nach der Untersuchung eines Change Request kann dieser vom CCB genehmigt oder abgelehnt und geschlossen werden.
geschlossen/ abgelehnt	Stellt sich der Änderungsantrag als zum Beispiel zu aufwändig, teuer, unsinnig dar, ist er technisch nicht umsetzbar oder liegt er außerhalb der Systemgrenzen, wird er abgelehnt und geschlossen. Ggf. kann ein Change Request abgelehnt werden, sollte dieser sich als Duplikat oder als bereits abgelehnt erweisen.
genehmigt	Nach Genehmigung des Änderungsantrags wird ein Entwickler mit der Durchführung der Arbeiten beauftragt.
Änderung durchgeführt	Die implementierte Änderung wird zur Prüfung an das Qualitätsmanagement weitergegeben. Stellt sich bei Durchführung die Änderung als nicht machbar heraus, wird der Änderungsantrag abgelehnt und geschlossen.
geprüft	Ist keine Prüfung erforderlich, wird der Änderungsantrag geschlossen. Die implementierte Änderung wurde erfolgreich geprüft. Auch hier besteht weiterhin die Möglichkeit, einen Change Request als abgelehnt und geschlossen zu kennzeichnen.
geschlossen	Nach erfolgreicher Implementierung und Prüfung wird der Änderungsantrag als geschlossen gekennzeichnet.

Tabelle 2: Zustände eines Change Request.

Bei der Bewertung eines Change Request durch das Change Control Board sind folgende Aspekte zu berücksichtigen [McC98]

- Welcher Nutzen wird vom Change Request erwartet?
- Wie beeinflusst der Change Request die Kosten, den Termin, die Qualität der Software?
- Auf welche Art sind die Ressourcen des Teams von der Änderung betroffen? Sind die Mitarbeiter auf dem kritischen Pfad tangiert?
- Kann der Change Request auf ein späteres Release verschoben werden?
- Ist das Projekt an einer Stelle angelangt, an der ein Change Request das System möglicherweise destabilisiert?

Wird ein Change Request genehmigt, vergibt das Change Control Board eine Priorität, ein Zieldatum und/oder weist den Change Request einem bestimmten Software-Release zu. Der Aufwand für diese Prozedur sollte in der Regel nicht

mehr als ein bis zwei Stunden betragen. Dies scheint zunächst ein relativ großer Aufwand für einen Entwickler zu sein, jedoch führt dieser Prozess letztendlich zu einem bewussten Umgang mit begrenzten Projektressourcen.



Dietmar Leibecke
 Daniel Saager
 e-Mail: dleibecke@appliedtechnologies.de

Fazit

Häufig verschwinden Änderungswünsche in den Notizblöcken der Projektmitglieder, Änderungen werden auf Zuruf durchgeführt oder Entwickler bauen ungefragt neue Features in das System ein („Der Kunde wird es lieben!“), ohne dass die Auswirkungen der Änderungen systematisch bewertet werden. Der Rational Unified Process führt mit seinem Change Control Process zu einem kontrollierten Umgang mit Änderungen und stellt sicher, dass keine Änderungen verloren gehen oder übersehen werden.

Die Bewertung eines Change Request liefert dem Change Control Board gewissermaßen ein „Preisschild“ für eine durchzuführende Änderung und verdeutlicht den

Stakeholdern Auswirkungen auf Termine und Kosten. Dieses offensive Vorgehen in der Änderungsbearbeitung gibt allen Beteiligten große Transparenz in der Projektabwicklung.

Die Einführung eines Change Control Process kann unter Umständen den Eindruck der Bürokratie erwecken, aber nachdem das Team an den Change Control Process gewöhnt ist, erfordert der Prozess wenig Aufwand im Vergleich zum erzielbaren Nutzen. Des Weiteren ist sicherzustellen, dass das Change Control Board nicht größer und nicht formaler als notwendig sein sollte, damit der Prozess auf keinen Fall zu einer bürokratischen Einrichtung ausartet.

Ein systematisches Vorgehen in der Behandlung von Änderungen ist eine der einfachsten Möglichkeiten, deutliche Verbesserungen im Softwareentwicklungsprozess zu erzielen. Langfristig verkürzt ein Change Control Process als Teil des Change Management das time-to-market, verbessert die Qualität und steigert die Kundenzufriedenheit. Die Stakeholder werden in die Lage versetzt, Softwareänderungen zu managen, statt sie zu beobachten.

Ein Change Management Tool wie Rational ClearQuest unterstützt bei der Automatisierung vieler Aufgaben wie E-Mail-Benachrichtigung, Reporting, Verwaltung von Change Requests, Bearbeitung per Webbrowser etc.

¹ Der Begriff „Stakeholder“ hat sich inzwischen im Umfeld des Requirements Engineering eingebürgert. [Rup01] beschreibt „Stakeholder“ wie folgt: „Als Stakeholder werden alle Personen bezeichnet, die von der Systementwicklung und natürlich auch vom Einsatz und Betrieb des Systems betroffen sind. Dazu gehören auch Personen, die nicht in der Entwicklung mitgewirkt haben, aber das neue System zum Beispiel benutzen, in Betrieb halten oder schulen. In der deutschen Sprache hat der Begriff „Betroffene“ häufig einen passiven oder negativen Beigeschmack – er ist hier jedoch vollkommen neutral zu sehen.“