

Integrierte Werkzeugunterstützung für kleine Projekte: Der Rosenheimer TeamServer

Gerd Beneken, Roland Feindor, Johann Thurmayr

Fakultät für Informatik
Hochschule Rosenheim
Hochschulstr. 1
83024 Rosenheim
gerd.beneken@fh-rosenheim.de
roland.feindor@fh-rosenheim.de
johann.thurmayr@gmx.net

Abstract: Auch in kleinen Software-Entwicklungsprojekten wird eine umfassende Werkzeugunterstützung benötigt, etwa für das Versionsmanagement oder die Aufgaben- und Fehlerverwaltung. Die Installation, Integration und der Betrieb dieser Werkzeuge ist für kleine Projekte oft zu aufwändig. In diesem Paper wird ein Server vorgestellt, der die wichtigsten Werkzeuge zur Software-Entwicklung integriert und mit wenig Aufwand installierbar und betreibbar macht.

1 Werkzeugunterstützung für kleine Projekte

Die Hochschule Rosenheim untersucht im Forschungsprojekt sekmu¹ die Software-Entwicklungs- und Einführungsprozesse bei kleinen und mittleren Unternehmen. Bei Umfragen stellte sich heraus, dass einige Unternehmen nur über eine unzureichende Werkzeugunterstützung der Software-Entwicklung verfügen: Mehrere Firmen verwenden kein Versionsmanagement-Werkzeug und die Mehrheit der Unternehmen verwendet keinen Issue-Tracker, mit dem Aufgaben- und Fehler verwaltet werden können. Für die fehlende Werkzeugunterstützung werden zwei Gründe angeführt: Der Werkzeugtyp „Issue-Tracker“ ist teilweise unbekannt und die Unternehmen fürchten hohe Installations- und Betriebsaufwände für diese Werkzeuge und ihre Server.

Um dieses Problem zu mildern, werden verschiedene Werkzeuge zu einem TeamServer integriert. Wichtiges Ziel ist, die Schaffung einer Infrastruktur für Software-Entwicklung, die alle wesentlichen Aufgaben im Software-Entwicklungsprozess unterstützt und nur geringe Installations- und Betriebsaufwände aufweist.

Zusätzlich werden Nutzungskonzepte (Kochbücher) erarbeitet, die Anleitungen zur Durchführung der wichtigsten Aufgaben in Software-Entwicklungsprojekten darstellen.

¹ Vgl. <http://www.fh-rosenheim.de/se-kmu.html>

2 Aufgaben und Umsetzung eines TeamServers

Bei der Software-Entwicklung und der späteren Lieferung fallen mindestens folgende Aufgaben an, die über Werkzeuge unterstützt werden sollten:

Projektinformationen: Allgemeine Informationen zu einem Projekt, wie die Kontaktdaten der Ansprechpartner oder ein grober Projektplan müssen an zentraler Stelle verwaltet und dort leicht geändert werden können.

Aufgaben- und Fehlerverwaltung: Laufend fallen Fehlermeldungen, Änderungswünsche, Aufgaben oder Risiken an. Diese müssen verwaltet und verfolgbare bearbeitet werden. Dies gehört zur Projektkommunikation.

Versions- und Konfigurationsmanagement: Quelltexte und andere Dateien, die im Verlauf eines Projektes entstehen, müssen zentral verwaltet werden. Änderungen dieser Dateien müssen kontrolliert und protokolliert werden. Dies wird auch Versionsmanagement genannt. Ausgelieferte Releases müssen jederzeit wieder hergestellt werden können. Dies ist Teilaufgabe des Konfigurationsmanagements [Po06].

Kontinuierliche Integration: Um Integrationsprobleme rechtzeitig zu erkennen, sollten die aktuellen Quelltexte bei jeder Änderung an zentraler Stelle übersetzt und automatisiert getestet werden [Du07]. Das Ergebnis der Übersetzung und der Tests kann etwa als HTML-Bericht dargestellt werden.

Kontinuierliche Qualitätssicherung: Neben automatisierten Tests auch statische Analysen der Quelltexte kontinuierlich stattfinden, um im Quelltext auftretende Qualitätsprobleme frühzeitig erkennen und diese bekämpfen zu können.

Ein TeamServer muss mindestens die genannten Aufgaben unterstützen. Er soll sich mit geringem Aufwand installieren lassen. Die Einrichtung eines neuen Projektes muss mit wenig Konfigurationsaufwand auf Knopfdruck funktionieren.

Die Anforderungen werden folgendermaßen umgesetzt: Der Rosenheimer TeamServer ist als VMWare² Image mit Linux umgesetzt. VMWare erlaubt es, ein Betriebssystem als Image auf einem VMWare-Player innerhalb eines anderen Betriebssystems abzuspielen. Um den TeamServer zu installieren, wird lediglich ein VMWare-Player benötigt, auf dem der TeamServer abgespielt wird.

Kernkomponente des TeamServers ist der Issue-Tracker Trac³. Er bietet ein Wiki für Projektinformationen und zur -kommunikation und kann Tickets verwalten, die Aufgaben, Fehler oder Änderungswünsche darstellen.

² <http://www.vmware.com/de/>

³ <http://trac.edgewall.org/>

Für einen Fehler wird etwa ein Ticket erstellt, das über definierten Workflow bearbeitet wird. So wird etwa sichergestellt, dass behobene Fehler nachgetestet werden. Eine einfache Projektplanung über die Zuordnung von Tickets zu Meilensteinen ist möglich.

Die Trac Oberfläche erlaubt über Plugins den Zugriff auf die anderen Komponenten des TeamServers: Subversion⁴ wird zum Versions- und Konfigurationsmanagement eingesetzt. Sein Repository wird über die Trac-Oberfläche administriert. Zur kontinuierlichen Integration wird CruiseControl⁵ verwendet. Die Ergebnisse der Übersetzung und der Tests sowie Qualitätsberichte können über die Trac-Oberfläche eingesehen werden. Zur kontinuierlichen Qualitätssicherung wird ConQAT [DS06] eingesetzt. Diese Infrastruktur erlaubt frei konfigurierbare Qualitätsberichte und die Integration typischer Werkzeuge zur statischen Quelltextanalyse.

Neue Projekte werden auf Knopfdruck mit wenigen organisatorischen Daten erstellt: Projektname und Projektadministrator sind anzugeben. Für jedes neue Projekt wird ein Verzeichnis auf dem Server erstellt, in das alle Projektdaten geschrieben werden und in dem sich die verwendeten Datenbanken des Issue-Trackers und die Repository-Daten befinden. Die Verwaltung der Benutzer und ihrer Rollen und Rechte erfolgt zentral.

Als Client dieses Servers dient beispielsweise Eclipse⁶: Plugins erlauben den Zugriff auf das Repository und den Issue-Tracker.

3 Erfahrungen und Ausblick

Der TeamServer wird seit März 2008 in der Lehre eingesetzt. Etwa 10 studentische Projekte werden mit Unterstützung des TeamServers durchgeführt. Bislang gibt es viele positive Rückmeldungen über seine Benutzbarkeit und Stabilität.

Mit der freien Workflow-Definition ab Trac Version 11 wird eine weitreichende Unterstützung der Entwicklungsprozesse in kleinen Unternehmen möglich: Jede Aufgabe, Anforderung oder Risiko kann über eigene Ticket-Typen mit entsprechenden Workflows gesteuert werden. Konzepte werden hierzu derzeit erarbeitet.

Literaturverzeichnis

- [Du07] Duvall, P.: Continuous Integration. Addison Wesley, 2007
- [Po06] Popp, G.: Konfigurationsmanagement. Dpunkt Verlag, 2006
- [DS06] Deißböck, F.; Seifert, T.: Kontinuierliche Qualitätsüberwachung mit ConQAT. In (Hochberger, C.; Liskowsky, R.; Hrsg.) Informatik 2006, Jahrestagung der Gesellschaft für Informatik, Workshop Software-Leitstände, LNI, 2006, S. 118-125

⁴ <http://subversion.tigris.org/>

⁵ <http://cruisecontrol.sourceforge.net/>

⁶ <http://www.eclipse.org/>