

Das Ziel: Testing in the Crowd

Raphael Pham und Kurt Schneider
Leibniz Universität Hannover
Hannover, Germany
{firstname.lastname}@inf.uni-hannover.de

I. MOTIVATION

Automatisiertes Testen ist ein wichtiger Teil der Softwareentwicklung. Oft werden zuerst die Hauptanwendungsfälle mit automatisierten Testfällen (Testcode) abgedeckt. Die Abdeckung von Nebenanwendungsfällen bringt repetitive Arbeit mit sich. Diese Entwicklerarbeit kann an anderer Stelle gut genutzt werden.

Wir haben Entwickler auf der Kollaborationsplattform GitHub.com¹ zu ihrem Testverhalten befragt [1]:

- 1) Entwickler nutzen *bereits vorhandenen* Testcode für das Schreiben von eigenem Testcode. Dieser dient Lernzwecken und wird als eigene Basis genommen.
- 2) Projekte auf GitHub.com sind einem großen Potential von Fachkräften ausgesetzt: Einfache Teilnahmemechanismen erleichtern Fachkräften auf der ganzen Welt schnell zu fremden Projekten beizutragen. Voraussetzung ist nur der Internetanschluss.

Hier hat das sogenannte *Crowdsourcing* [2] Potential, den Entwickler von Testaktivitäten zu entlasten. Crowdsourcing bedeutet die zentralisierte Delegation einer Aufgabe an eine Menge von Teilnehmern, ähnlich einem Marktplatz. Ein Teilnehmer löst die Aufgabe und erhält einen Lohn (meist Centbeträge). In diesem Fall soll die Crowd konkrete Testfälle als TestCode liefern. Zu einem Softwareprodukt wird dabei ein benötigter Testfall ausgeschrieben und existierender Testcode kann dabei als Beispiel dienen. Ein Teilnehmer antwortet mit einer Vorführung (z.B. als Screencast) oder gleich mit ausführbarem TestCode. Die Chancen des Crowdsourcing sind:

Skalierbarkeit Empfängerkreis der Aufgabe ist erweiterbar.

Schnelligkeit Unterschliche Zeitzone bringen Flexibilität.

Entlastung Eigene Ressourcen werden befreit.

Kosten Testfälle werden für geringe Kosten geliefert.

Potential Kluge Köpfe liefern unerwartete Testfälle.

II. BASIS

Diesen Ansatz nennen wir *CrowdTesting*. Es ist ein flexibles Outsourcen von Testaktivitäten an Dritte. Das ruft Sicherheitsbedenken hervor, die sich unterschiedlich abschwächen lassen: Entweder kann der Teilnehmerkreis auf eine vertrauensvolle Community beschränkt werden: Anstatt Internet-Freiberufler anzusprechen, wird die firmeneigene Belegschaft eingebunden.

¹GitHub.com ist ein webbasierter Repository-Dienst für Softwareprojekte. GitHub ermöglicht einfache Kollaboration zwischen Entwicklern weltweit und hat Züge eines sozialen Netzwerks. Jeder Nutzer hat ein öffentliches Profil und seine Aktionen sind sichtbar.

Oder der Zugriff auf die ausgegebene Software wird eingeschränkt: Es werden nur die für den Testbeitrag notwendigen Teile (z.B. nur GUI) sichtbar, alles andere wird versteckt. Letztendlich muss eine Infrastruktur zur Delegation einer Testaufgabe, zur Lösung und Entgegennahme dieser Lösung in den vorhandenen Testprozess eingebunden werden.

III. LÖSUNGSSZENARIO

Das CrowdTesting wird anhand eines Szenarios erklärt: Der Entwickler Tom hat gerade seine Login-Maske fertig gestellt. Einen automatischen Test hat er schon geschrieben. Es fehlen noch Testfälle, dafür hat er aber keine Zeit. In seiner IDE erstellt er eine Testaufgabe mit Beschreibung und Bsp.-Testfall (1). Diese Testaufgabe wird online gestellt. Teilnehmer Jim findet diese Aufgabe auf einer Verteilerwebseite (2). Er kennt das verwendete Testframework und hat auch Erfahrung mit Login-Masken. Jim wird auf eine online Testumgebung geleitet (3). Er sieht den Prüfling und muss nichts installieren. Er erstellt neuen Testcode und schickt seine Lösung ab. Tom fügt den Test zu seiner TestSuite hinzu und bezahlt Jim. Dieses Szenario entlastet eigene Tester und gibt dem Testmanagement Handlungsspielraum, da Ressourcen frei werden. Bedenken des Managements müssen berücksichtigt werden.

IV. AUSBLICK

Die Verteilerwebsite (2) ist bereits realisiert worden [3]. Zurzeit werden die Ansichten des Entwicklers (1) und des Beitragenden (3) entwickelt. Der Entwickler wird durch ein Eclipse-Plugin bei der Testaufgabenerstellung unterstützt. Der Beitragende benutzt eine angepasste Online-IDE zum hürdenfreien Testen. Wir streben eine Erprobung dieser Konzepte und Prototypen in der Praxis an.

V. VORTRAGSESENZ

Dem Zuhörer wird ein innovativer Prozess zur Unterstützung von Testaktivitäten im industriellen Umfeld vorgestellt. Dazu wird Crowdsourcing instrumentalisiert.

LITERATUR

- [1] R. Pham, L. Singer, O. Liskin, F. F. Filho, and K. Schneider, "Creating a Shared Understanding of Testing Culture on a Social Coding Site," in *Proceedings of the 35th International Conference on Software Engineering (ICSE 2013)*, pages 112 - 121, San Francisco, USA, 2013.
- [2] J. Howe, "The rise of crowdsourcing," *Wired magazine*, vol. 14, no. 6, pp. 1-4, 2006.
- [3] Y. Stoliar, "Entwurf und entwicklung einer ranking website von open source projekten für crowdsourcing zwecke," Master's thesis, Leibniz Universität Hannover, Fachgebiet Software Engineering, 2013.