Prüf- und Testprozesse in der Softwareentwicklung

Bestandsaufnahme von Gestaltungsbereichen und deren Einflußfaktoren

Uwe Müller, Dissertation Universität zu Köln, Shaker Verlag Aachen 1999

Die reale Situation bezüglich des *Prüfens* (statische analytische Qualitätssicherungsmaßnahmen) und *Testens* (dynamische analytische Qualitätssicherungsmaßnahmen) bei deutschen Softwareherstellern ist überwiegend unbekannt. Es existieren nur wenige Anhaltspunkte und Vermutungen über die Ausgestaltung dieser Qualitätssicherungsprozesse.
Aus diesen Überlegungen heraus stellt sich die Frage, wie groß die Lücke zwischen dem möglichen „Stand der Kunst" und dem gelebten „Stand der Praxis" wirklich ist. An der Universität zu Köln wurde eine empirische Untersuchung durchgeführt, die folgende Ziele hatte:

- Darstellung des Praxisstandes der Prüf- und Testprozesse in der Softwareentwicklung,
- Aufzeigen von Verbesserungspotentialen sowie
- Schilderung der Ausgestaltung der Prüf- und Testprozesse in Abhängigkeit von spezifischen Gestaltungsparametern.

Die Dissertation „Prüf- und Testprozesse in der Softwareentwicklung" gehört zu der Gruppe der explorativen Forschungsarbeiten und behandelt bisher wenig beachtete Aspekte der Softwarequalitätssicherung. Obwohl seit langer Zeit verschiedene Verfahren und Methoden für die Qualitätssicherung von Softwareprodukten existieren, besteht ein erhebliches Erfahrungs- und Erkenntnisdefizit bezüglich der tatsächlichen Ausgestaltung der Prüf- und Testprozesse in der Praxis.

Der Autor entwickelt im ersten Schritt auf der Basis von Literaturauswertungen und Praxiserfahrungen ein Kontingenzmodell, das verschiedene Gestaltungsbereiche und Einflußfaktoren der Prüf- und Testprozesse beschreibt. Hierbei werden ausführlich Aspekte der Planung und Kontrolle von Prüf- und Testprozessen sowie der Einsatz von Metriken diskutiert. Außerdem werden die Bereiche Methoden, Techniken und Werkzeugeinsatz für die analytische Qualitätssicherung sowie Aufbauorganisation und Formalisierung der Prüf- und Testprozesse thematisiert. Schließlich geht der Autor auf den Gestaltungsbereich Arbeitsteilung und Mitarbeiterqualifizierung ein. Für die Untersuchung von Interdependenzen werden die Einflußfaktoren Alter und Größe der softwareentwickelnden Organisationen sowie die Art der Softwareprodukte und Entwicklungsprojekte ausgewählt. Unter Anwendung des Kontingenzmodells entwickelt der Autor 33 Untersuchungsthesen und konfrontiert sie im Rahmen einer breit angelegten empirischen Untersuchung mit der Praxis. Zu den befragten 74 Unternehmen gehören Vertreter aus allen Bereichen der Softwareentwicklung der deutschen Softwareindustrie.

In einem zweiten Schritt analysiert der Autor detailliert die empirischen Daten und erarbeitet aussagekräftige Ergebnisse über die Gestaltungswirklichkeit der Prüf- und Testprozesse in der Softwareentwicklung. Schließlich wird der Einfluß verschiedener Faktoren auf die Ausgestaltung einzelner Aspekte wie bspw. Prozeßformalisierung oder Arbeitsteilung untersucht und dargestellt.

Die Arbeit beschreibt sehr ausführlich und detailliert den Stand der Praxis der Prüf- und Testprozesse in der Softwareentwicklung. Die Ergebnisse stellen eine geeignete Basis dar, um unternehmensinterne Abläufe im Bereich der Softwarequalitätssicherung analysieren und verbessern zu können. Die ermittelten Kennzahlen können zum unternehmensinternen Prozeßbenchmarking bzw. -assessment verwendet werden.

Referent: Prof. Dr. Werner Mellis, Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik, Systementwicklung, Universität zu Köln
Korreferent: Prof. Dr. Dieter Seibt, Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik insb. Informationsmanagement, Universität zu Köln
Tag d. Promotion: 02. Juli 1999