

Fragen, Antworten und Kommentare zur aktuellen Vorlesung

Frage: Bei den Soft-Assertions haben Sie erwähnt, dass das gesamte Umfeld möglichst präzise geprüft werden soll, was meint das genau?

Antwort: Generell gilt, je wichtiger eine Software ist, desto genauer muss sie geprüft werden. Dies gilt dann auch auf Testszenarien. Neben der Prüfung, ob die erwartete Funktionalität wirklich geliefert wird, ist zu prüfen, dass keine unerwarteten Veränderungen aufgetreten sind. Diese Veränderungen können vielfältig sein, z. B.

- Veränderungen an Objekten oder Variablen, die eigentlich mit dem gewünschten Szenario nichts zu tun haben
- Veränderungen an Dateien oder Datenbanken, die nicht zum gewünschten Szenario gehören (selbst mal überlegen, welcher der von Ihnen geschriebenen Tests mitbekommen würde, wenn Teile der Festplatte gelöscht werden)
- Unerwünschte und unerwartete Interaktionen z.B. mit dem Versenden von Daten über das Internet
- Unerwünschte Verzögerungen des Programmablaufs, die zwar die Funktionalität nicht beeinträchtigen, aber die Nutzbarkeit senken (z. B. unbeobachtet bei vollautomatischen Testabläufen)

Frage: Sollen damit eigentlich immer alle Exceptions geprüft werden?

Antwort: Generell stellt sich die Frage, ob es neu programmierten Code in der Software geben darf, der niemals ausprobiert wurde. Darauf kann es keine sinnvolle Antwort „darf es geben“ geben. Dabei ist zu beachten, dass z. B. eine Testüberdeckung oft auch manuell gemessen werden kann. Lassen Sie z. B. in Eclipse ein normales Programm mit „Coverage As“ laufen, werden dort auch alle ausgeführten Zeilen mit protokolliert. Diese Sitzungen sind dann in Eclipse verwaltbar (z. B. speichern, vereinigen).

Generell ist die Frage nach dem Aufwand der in die QS gesteckt wird, eine Frage der Unternehmensstrategie. Dazu gehört auch die Organisation des Qualitätsmanagements und dabei des Qualitätssicherungsprozesses, der dann kontinuierlich verbessert werden soll. Die begründete Definition eines solchen Prozesses für ein Projekt oder ein Unternehmen eignet sich gut als Hausarbeitsthema (welche QS-Maßnahmen, welche Risiken werden bewusst eingegangen, ...).

Frage: Was sind Java Agents?

Java Agents sind normale Java-Programme, die als Besonderheit den Byte-Code neu geladener Klassen verändern können. Generell liegen Klassen in systemunabhängigen Byte-Code vor und werden bei der ersten Nutzung geladen und passend zur genutzten Maschine umgesetzt. Dies erklärt auch die langen Startzeiten beim Start von Java-Programmen. Mit dem genutzten Class-Loader können Java-Agents zusammenarbeiten und dabei das Verhalten verändern. Ein Ansatz ist z. B., dass am Anfang eines jeden Methodenaufrufs Programmcode ergänzt wird, mit dem die Aufrufinformationen in der Konsole ausgegeben werden. Die Eingriffe können noch viel weitergehen und das gesamte Verhalten beeinflussen. Der Ansatz wird z. B. von JPA-Werkzeugen genutzt, die eine enge teil-automatisierte Anbindung an eine Datenbank ermöglichen. In Richtung C und C++ ist der Ansatz mit der Nutzung von Pre-Compilern verwandt.