



Stabile GUI-Tests durch modulare Testarchitektur

Martin Moser

qfs@qfs.de

+49 8174 386 48 0

Überblick

- **Quality First Software GmbH**
- Testziele
- GUI Testautomatisierung


Quality First Software GmbH

- Gegründet 2001
- Hauptprodukt: **QF-Test** – Professionelles GUI-Testen für Java und Web
- Sitz südlich von München
- Fokus auf GUI Testautomatisierung für Java und Web
- Mehr als 500 Kunden weltweit in allen Wirtschaftszweigen

Überblick

- Quality First Software GmbH
- **Testziele**
- GUI Testautomatisierung

Testziele

- Fehler so früh wie möglich finden
 - Kosten
 - Image 
- Vertrauen in Software aufbauen
- Erfüllung funktionaler Anforderungen
- Erfüllung nicht funktionaler Anforderungen
 - Verhalten unter Stress/Last, Usability etc.

Überblick

- Quality First Software GmbH
- Testziele
- **GUI Testautomatisierung**

Testarten

- **Unit-Tests**
 - sehr wichtig, aber isolierte Subsysteme
 - auf Klassenebene
- **Integrationstests**
 - testen das Zusammenspiel von Subsystemen
 - oftmals schwierig aufzusetzen
- **Systemtests**
 - testen das System als Ganzes
- **GUI-Tests**
 - testen nicht nur das GUI, sondern das System *als Ganzes über das GUI* → ein häufiges Missverständnis
 - werden aus Sicht des Endanwenders an einem „lebenden“ System ausgeführt

Vorteile der Testautomatisierung

- Häufigere und schnellere Testausführung → kürzere Entwicklungszyklen
- Höhere Zuverlässigkeit (menschlicher Faktor)
- Reproduzierbare Ergebnisse
- Kostenreduktion

Vorteile der Testautomatisierung

- Häufigere und schnellere Testausführung → kürzere Entwicklungszyklen
- Höhere Zuverlässigkeit (menschlicher Faktor)
- Reproduzierbare Ergebnisse
- Kostenreduktion

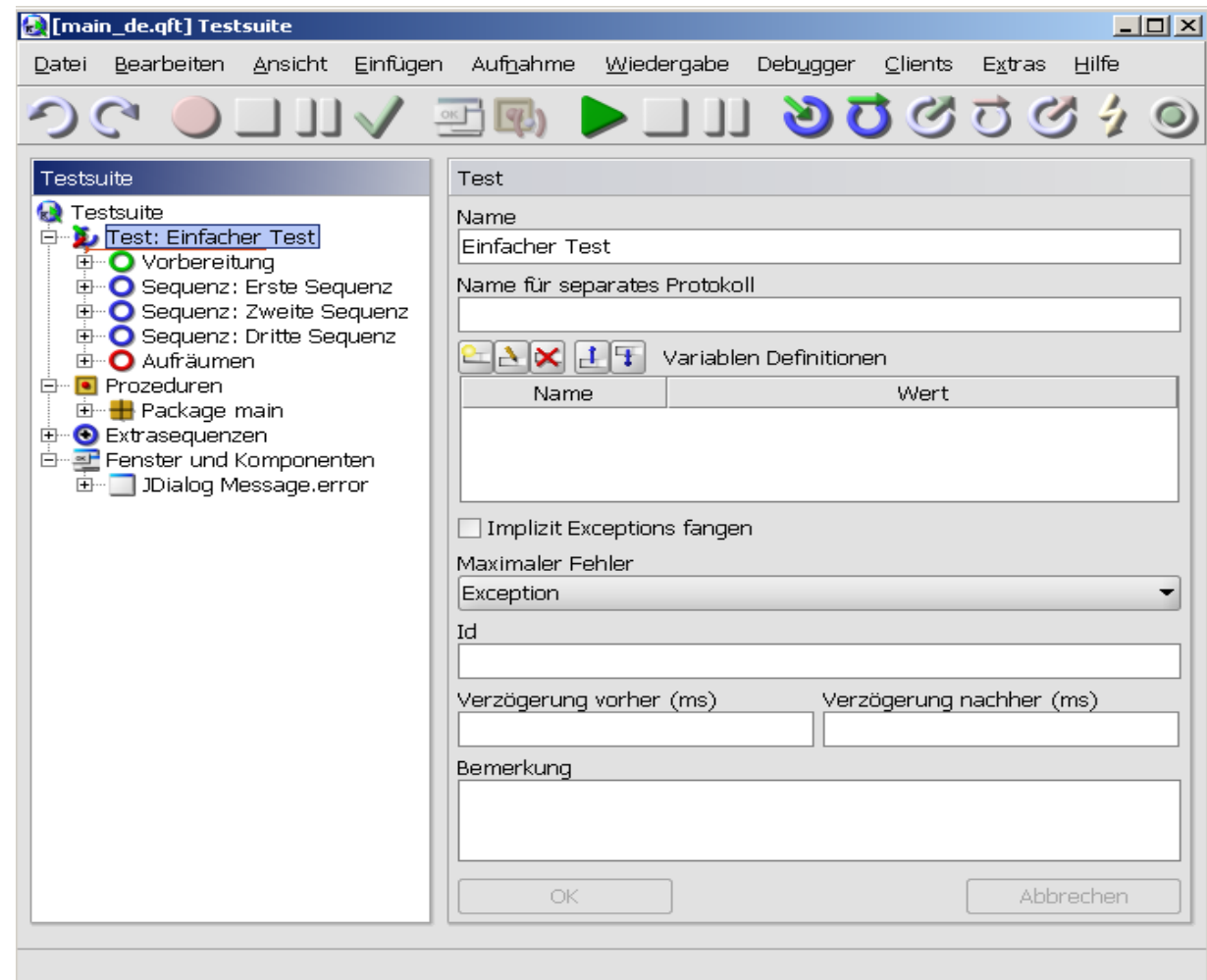
- **früher**
- **besser**
- **billiger**

Knackpunkte für GUI Testautomatisierung

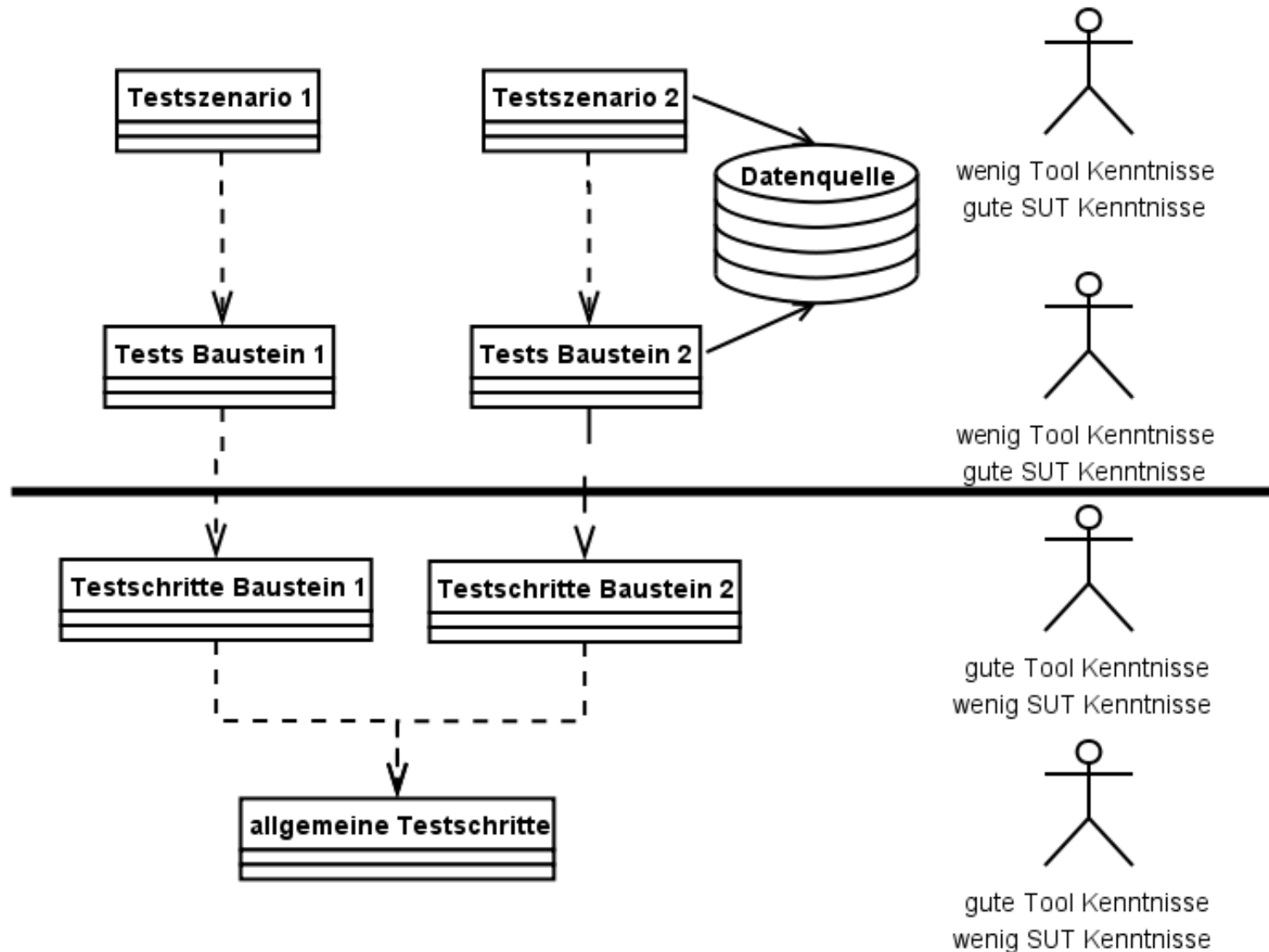
- Wiedererkennung der grafischen Komponenten
- Modularisierung / Wiederverwendbarkeit
- Wartungsaufwand
- Reporting
- Erweiterbarkeit

Knackpunkte für GUI Testautomatisierung

Beispiele ...



Modularisierung



Modularisierung

- Gliederung in technische und fachliche Schicht
- Die fachliche Schicht kann im Testtool selbst oder in einem anderen Tool, z.B. Testmanagementtool erstellt werden.

Erfolgsfaktoren für Testautomatisierung

- Kommunikation zwischen Testern und Entwicklern
- Erstellung wiederverwendbarer Testprozeduren
- Erstellung spezifischer Testbibliotheken
- Trennung von Testablauf und Testdaten
- Definierte Testumgebung
- Auswahl des geeigneten Tools

Deklarative/generische Programmierung

- Testtool spricht durch Setzen von Variablen unterschiedliche grafische Komponenten an.
- Vermeidung von Aufzeichnung gleicher Testschritte.
- Aktionen, wie Klick oder Texteingabe, können auch variablisiert werden.
- Ermöglicht Keyword-driven Testing

Entwicklung testbarer GUIs

- Eindeutige Erkennung der grafischen Komponenten durch das Testtool
- Vergabe von Bezeichnern für Komponenten:
 - `Component.setName()` bei Swing
 - `Widget.setData(„name“)` bei SWT
 - „id“ o.ä. bei Web

Komponentenerkennung – Wahl des Bezeichners

- Eindeutig
- Sprechend
- Langfristig stabil

- Können u.a. auch verwendet werden für
 - Accessibility Interfaces / Screen Reader
 - Hilfefunktionen

- **Achtung bei dynamischer Generierung !**
- **Testtool muss Möglichkeiten bieten damit umzugehen!**

Was sollen SIE sich merken?



Was sollen SIE sich merken?



- Testbare Software
- Modularisierung und Wiederverwendbarkeit der Tests
- Gliederung in technische und fachliche Schicht
- Einsatz des geeigneten Tools

Verfügbare Automatisierungstools

Java/Swing

- Open Source: Abbot, JFCUnit, Marathon – sehr entwicklerlastig
- QuickTest Professional und WinRunner (HP), XDE Functional Tester (IBM Rational), Silktest (Borland/MicroFocus), TestPartner, QARun (MicroFocus), Squish (Froglogic), GuiDancer (Bredex), Tosca (Tricentis)
- QF-Test (Quality First Software GmbH)

Java/SWT

- Open-Source: Abbot
- Open-Source: TPTP für Eclipse Plugins.
- QuickTest Professional (HP), XDE Functional Tester (IBM), Silktest (Borland/MicroFocus), TestPartner, QARun (MicroFocus), Squish (Froglogic), GuiDancer (Bredex), Tosca (Tricentis)
- QF-Test (Quality First Software GmbH)

Web

- Diverse kommerzielle Capture/Replay Tools in allen Preiskategorien, ebenso diverse Open Source Tools
- QF-Test (Quality First Software GmbH)

Überblick

- Quality First Software GmbH
- Testziele
- GUI Testautomatisierung