

Wann lohnt sich GUI- Testautomatisierung?

Martin Moser, Gregor Schmid

Quality First Software GmbH

qfs@qfs.de

Tel: +49 8171 919870

Überblick

- **Hintergrund**
- Motivation
- Phasen der GUI-Testautomatisierung
- Vorteile der GUI-Testautomatisierung
- Vorteile sichern

Quality First Software GmbH

- Gegründet 2001
- Hauptprodukt: **QF-Test** – Das Java GUI Testtool
- Mitarbeiter: 7
- Sitz nahe München
- Qualität steht im Vordergrund
- Fokus auf Java und Testautomatisierung
- Mehr als 350 Kunden weltweit in allen Wirtschaftszweigen

Referenzen



Überblick

- Hintergrund
- **Motivation**
- Phasen der GUI-Testautomatisierung
- Vorteile der GUI-Testautomatisierung
- Vorteile sichern

Warum Testen?

Warum Testen?



Überblick

- Hintergrund
- Motivation
- **Phasen der GUI-Testautomatisierung**
- Vorteile der GUI-Testautomatisierung
- Vorteile sichern

Definition GUI-Tests

- **Unit-Tests**

- sehr wichtig, aber isolierte Subsysteme
- auf Klassenebene

- **Integrationstests**

- testen das Zusammenspiel von Subsystemen
- schwierig aufzusetzen

- **GUI-Tests**

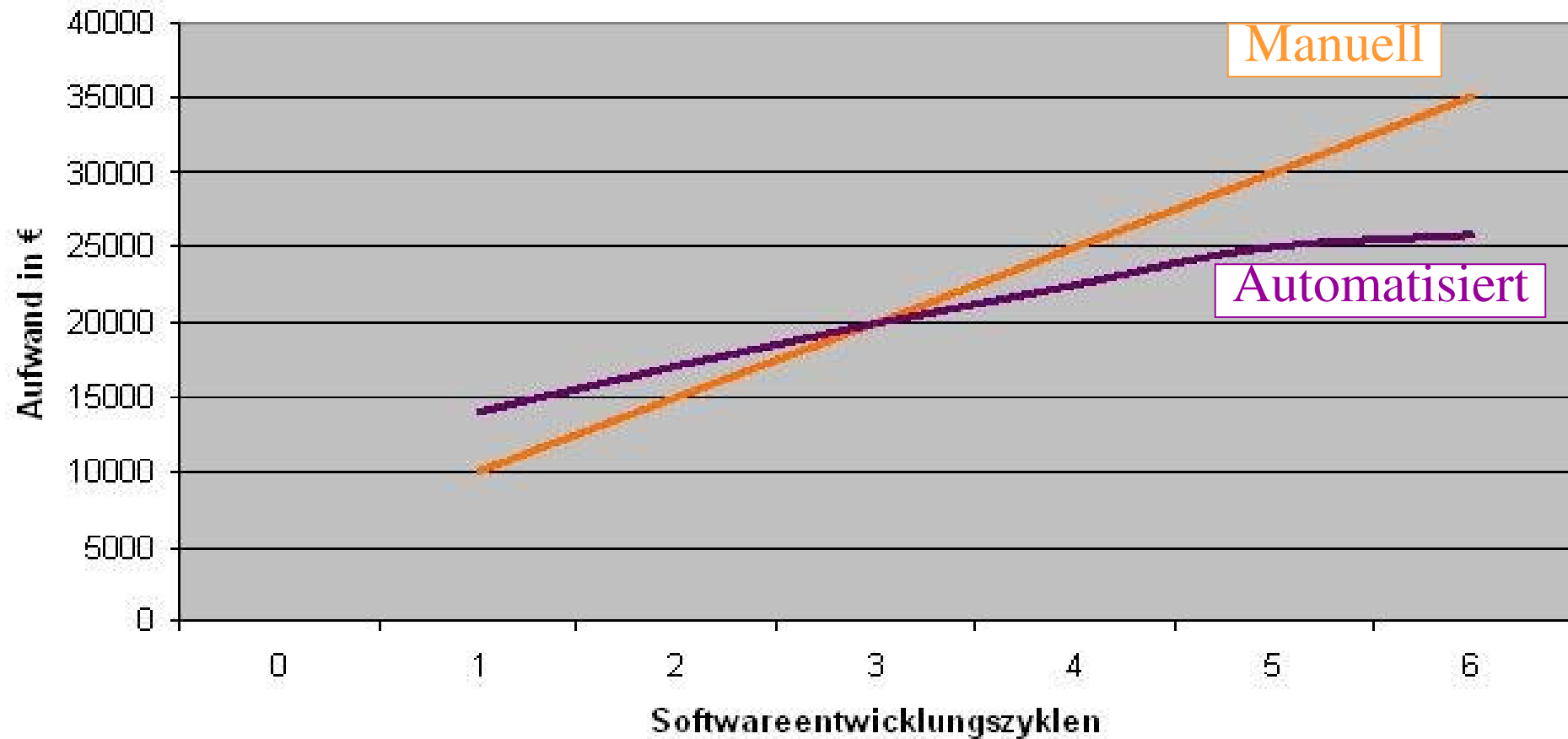
- testen nicht das GUI, sondern das System *als Ganzes über das GUI* -> ein häufiges Missverständnis
- werden aus Sicht des Endanwenders an einem „lebenden“ System ausgeführt

Testphasen für GUI-Tests

- Integrationstests
- Systemtests

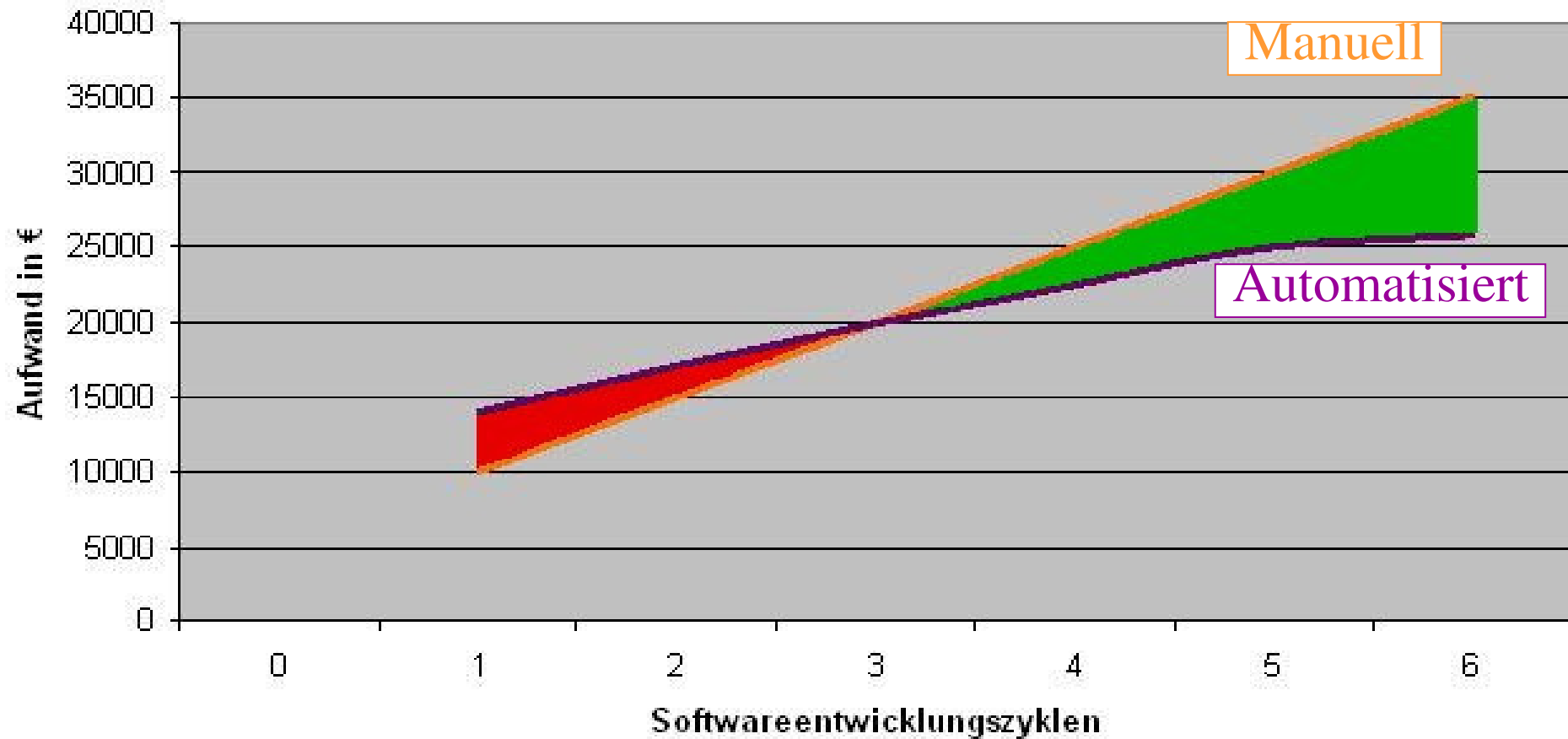
- Funktionale Tests
- Regressionstests
- Load/Stress-Tests
- I18N/L10N-Tests (Internationalization/Localization testing)

Return On Investment (ROI)



© Imbus AG, www.imbus.de

Return On Investment (ROI)



© Imbus AG, www.imbus.de

Phasen des Testprozesses



Phasen mit wenig Einfluss auf den ROI

Manuell

Automatisiert

Einflussfaktoren

Testplanung

Planen der Tests
Bereitstellen der Testumgebung

Spezifikation
der Testfälle

Analyse und Beschreibung
der fachlichen Testfälle

Testfall
Dokumentation

Testplan korreliert mit
Testanweisungen

Aus Testfällen
generierbar

Testfall
Verwaltung

Verwaltung der
Dokumente

Verwaltung von
Testsuiten, Skripten
und Daten

Format von Testsuiten,
Skripten und Daten

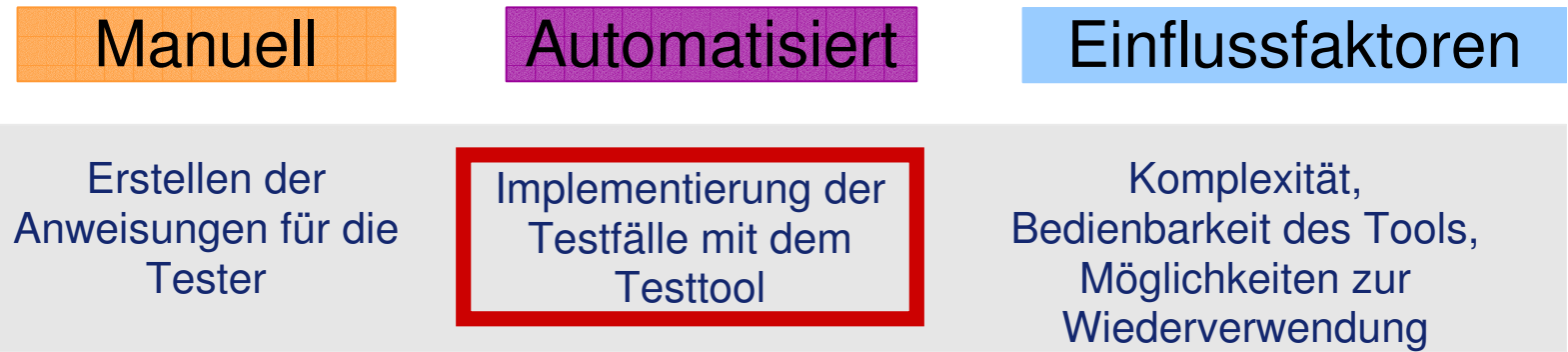
Verwaltung
der Ergebnisse

Manuelles Eintragen
der Ergebnisse

Automatische
Reportgenerierung

Qualität der
Reports

Phasen mit hohem Einfluss auf den ROI



Phasen mit hohem Einfluss auf den ROI

	Manuell	Automatisiert	Einflussfaktoren
Testfall Entwicklung	Erstellen der Anweisungen für die Tester	Implementierung der Testfälle mit dem Testtool	Komplexität, Bedienbarkeit des Tools, Möglichkeiten zur Wiederverwendung
Test Ausführung	Langsam, hohe Kosten für Personal und Hardware	Automatisch, schnell, optimale Ausnutzung der Hardware	Zuverlässigkeit des Testtools bei der Testdurchführung
Pflege der Testfälle			

Phasen mit hohem Einfluss auf den ROI

	Manuell	Automatisiert	Einflussfaktoren
Testfall Entwicklung	Erstellen der Anweisungen für die Tester	Implementierung der Testfälle mit dem Testtool	Komplexität, Bedienbarkeit des Tools, Möglichkeiten zur Wiederverwendung
Test Ausführung	Langsam, hohe Kosten für Personal und Hardware	Automatisch, schnell, optimale Ausnutzung der Hardware	Zuverlässigkeit des Testtools bei der Testdurchführung
Pflege der Testfälle	Anpassung der Anweisungen nur nach fundamentalen Änderungen	Anpassung der Testfälle an die Veränderungen im GUI	Qualität der Wiedererkennung, Anpassungsfähigkeit an verändertes GUI, Modularisierung

Plattformübergreifende Testautomatisierung

Manuell

Automatisiert

Plattform-
übergreifend

Testfall
Entwicklung

Erstellen der Anweisungen für die Tester

Implementierung der Testfälle mit dem Testtool

Anpassung der Testfälle, die plattformabhängig sind. Bereitstellung plattformspezifischer Testdaten

Test
Ausführung

Langsam, hohe Kosten für Personal und Hardware

Automatisch, schnell, optimale Ausnutzung der Hardware

Abdeckung mehrerer Plattformen

Pflege der
Testfälle

Anpassung der Anweisungen nur nach fundamentalen Änderungen

Anpassung der Testfälle an die Veränderungen im GUI

Änderungen im GUI nur einmal nachziehen

Überblick

- Hintergrund
- Motivation
- Phasen der GUI-Testautomatisierung
- **Vorteile der GUI-Testautomatisierung**
- Vorteile sichern

Entscheidend für den ROI

Wiederverwendbarkeit

- Wiederverwendbarkeit innerhalb mehrerer Tests durch Modularisierung
- Häufigkeit der Regressionstests
- Stabilität der Tests bei Systemveränderung
- Einsatz auf mehreren Plattformen
- Tests verschiedener Produktversionen, -linien
- Wiederverwendung der funktionalen Tests, z.B. für Lasttests oder zur Systemüberwachung

Vorteile von Automatisierung

- Ermöglicht Regressionstests -> häufigere und schnellere Testausführung -> kürzere Entwicklungszyklen
- Höhere Zuverlässigkeit (menschlicher Faktor)
- Reproduzierbare Ergebnisse
- Unbeaufsichtigte Testausführung ohne Benutzerinteraktion
- Motivation für manuelle Tester: Konzentration auf schwierige Testszenarien anstatt langweiliger Routinetests

**schnellerer Markteintritt
höhere Produktqualität
höhere Zuverlässigkeit**

Überblick

- Hintergrund
- Motivation
- Phasen der GUI-Testautomatisierung
- Vorteile der GUI-Testautomatisierung
- **Vorteile sichern**

Auswahl des Testtools

- Stabiles und verlässliches Capture/Replay?
- Erkennung aller Arten von GUI-Elementen (auch komplexe Elemente wie Bäume oder Tabellen)?
- Modularisierung von Tests möglich?
- Parametrisierung von Testprozeduren möglich?
- Plattformübergreifend? Werden alle Test-Plattformen unterstützt?
- Integrationsmechanismus mit existierenden Test-Execution/Management-Tools?
- L10N-Tests möglich?

Wie werden GUI-Tests robust?

- Kommunikation zwischen Testern und Entwicklern
- Erstellung wiederverwendbarer Testprozeduren
- Erstellung spezifischer Testbibliotheken für Softwarekomponenten
- Entwicklungszyklus der Testautomatisierung parallel oder ähnlich dem Softwareentwicklungszyklus

Verfügbare Automatisierungstools

Windows

- QuickTest Professional (Mercury/HP, aka WinRunner), XDE Functional Tester (IBM Rational, aka Robot), Silktest (Borland), TestPartner, QARun (Compuware) etc.

Unix

- XRunner (Mercury/HP), XDE Functional Tester, Silktest, Squish (Froglogic for QT and XView).

Web

- Diverse kommerzielle Capture/Replay Tools in allen Preiskategorien, ebenso diverse Open Source Tools

Java/Swing

- Open Source: Abbot, JFCUnit, Marathon – sehr entwicklerlastig
- Windows-basierte Testtools bieten inzwischen Java Plugins für Swing.

Java/SWT

- QF-Test (Quality First Software GmbH)
- Abbot, Windows-basierte Tools mit Einschränkungen bei Objekterkennung.
- QF-Test (Quality First Software GmbH)

Wann lohnt sich GUI-Testautomatisierung?

- **Einsatz in richtigen Phasen**
- **Modularisierung und Wiederverwendung**
- **Einsatz eines geeigneten Tools**

Martin Moser, Gregor Schmid

Quality First Software GmbH

qfs@qfs.de

Tel: +49 8171 919870