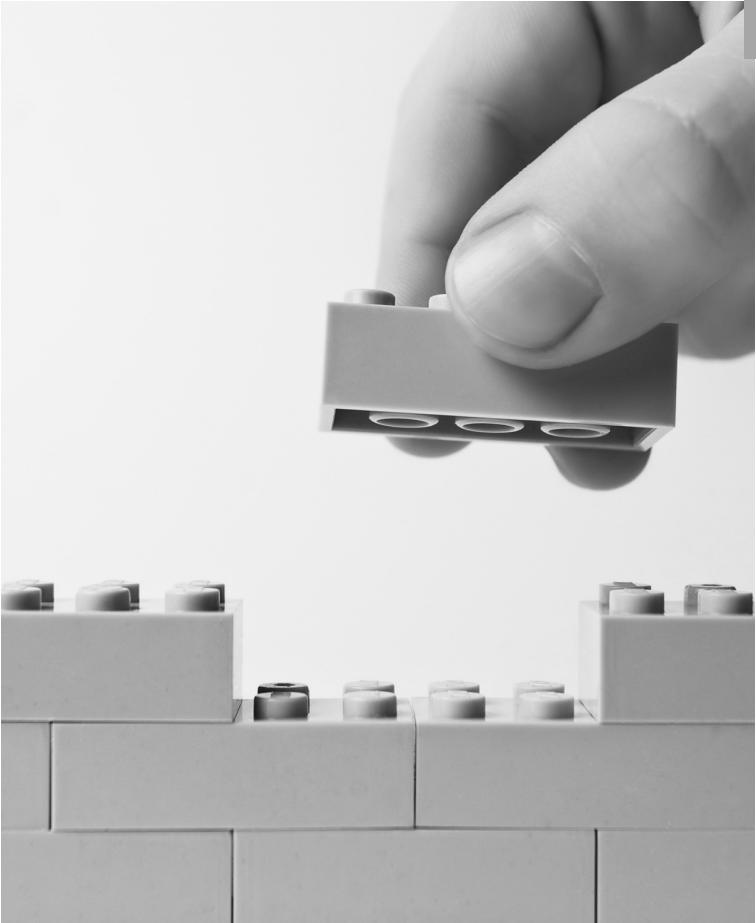


6 – Testwerkzeuge

1. Werkzeugunterstützung für das Testen
2. Nutzen und Risiken von Testautomatisierung



6.1 Werkzeugunterstützung für das Testen

- FL-6.1.1 (K2) Sie können eine mögliche Unterstützung des Testens durch verschiedene Arten von Testwerkzeugen erklären

Umfrage



- Welche Testwerkzeuge sind in Ihrem Unternehmen verfügbar?
- Was sind Ihre Erfahrungen?

Testwerkzeuge

Ein Testwerkzeug ist jedes Werkzeug,
das beim Testen hilft.

Testwerkzeuge
unterstützen und erleichtern
viele Testaktivitäten.



Testwerkzeuge I



Testmanagementwerkzeuge

erhöhen die Effizienz des Testprozesses, indem sie das Management erleichtern von:

- SDLC
- Anforderungen
- Tests
- Fehlerzuständen
- Konfigurationen



Werkzeuge für statische Tests

unterstützen den Tester bei:

- Durchführung von Reviews
- Statischen Analysen



Werkzeuge für Testentwurf & Testrealisierung

erleichtern die Erstellung von:

- Testfällen
- Testdaten
- Testabläufen

Testwerkzeuge II



Werkzeuge zur Testdurchführung & Testüberdeckung

erleichtern die:

- automatisierte Testdurchführung
- Messung der Überdeckung



Werkzeuge für nicht-funktionale Tests

ermöglichen es, nicht-funktionale Tests durchzuführen, die manuell nur schwer oder gar nicht durchführbar sind



DevOps-Werkzeuge

unterstützen:

- die DevOps-Auslieferungskette
- die Verfolgung von Arbeitsabläufen
- den automatisierten Build-Prozess
- CI/CD

Testwerkzeuge III



Werkzeuge für die Zusammenarbeit

erleichtern die Kommunikation



Werkzeuge zur Bereitstellung

Werkzeuge zur Unterstützung der Skalierbarkeit und Standardisierung der Bereitstellung

(z. B. virtuelle Maschinen, Container-Tools)



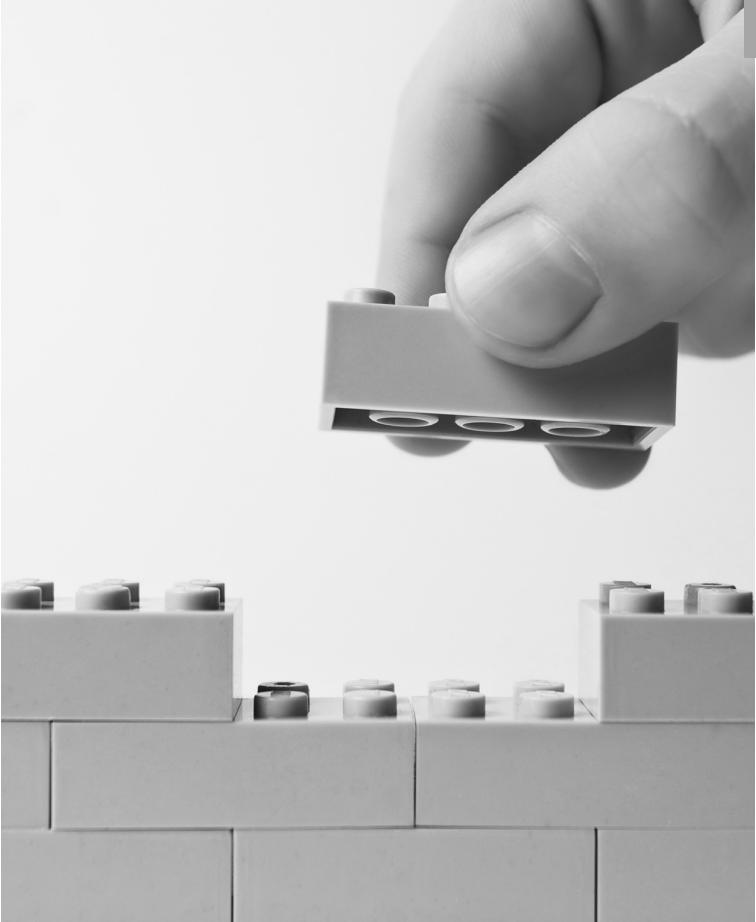
Andere Werkzeuge

Jedes andere Werkzeug, das beim Testen hilft

(z. B. ein Tabellenkalkulationsprogramm ist im Kontext des Testens ein Testwerkzeug)

6 – Testwerkzeuge

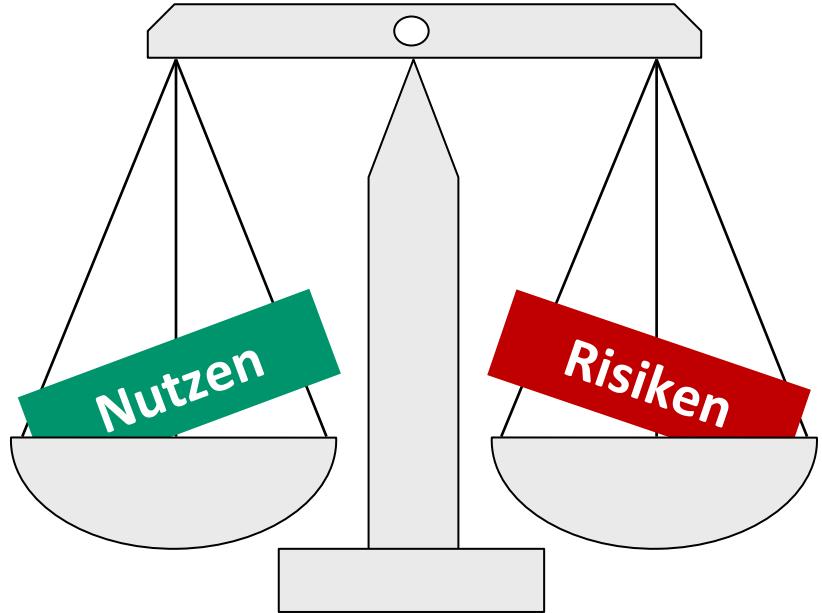
1. Werkzeugunterstützung für das Testen
2. Nutzen und Risiken von Testautomatisierung



6.2 Nutzen und Risiken von Testautomatisierung

- FL-6.2.1 (K1) Sie können die Nutzen und Risiken von Testautomatisierung wiedergeben

Nutzen und Risiken der Testautomatisierung

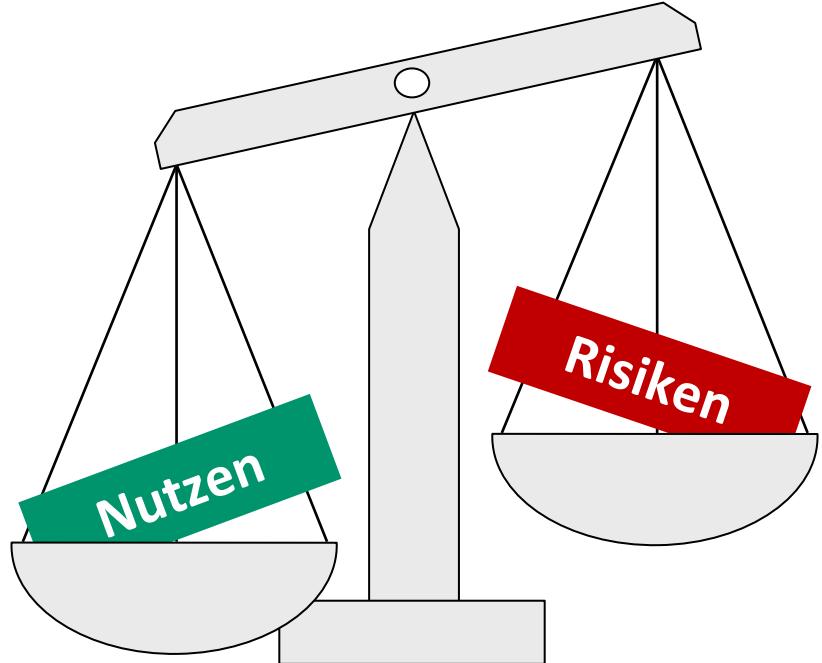


**Einfach ein Werkzeug kaufen oder mieten
garantiert keinen Erfolg!**

Jedes neue Werkzeug erfordert einen gewissen **Aufwand** (z. B. für **Einführung, Wartung und Schulung**), um einen echten und dauerhaften Nutzen zu erzielen.

Es gibt auch einige **Risiken**, die analysiert und gemindert werden müssen.

Testautomatisierung – Nutzen I



Zeitersparnis

durch Verringerung sich wiederholender manueller Arbeiten, z. B.

- Regressionstests ausführen
- Wiederholte Eingabe derselben Testdaten
- Vergleich der erwarteten Ergebnisse mit den tatsächlichen Ergebnissen
- Prüfung der Einhaltung von Programmierrichtlinien

Vermeidung einfacher menschlicher Fehlhandlungen

durch größere Konsistenz und Wiederholbarkeit, z. B.

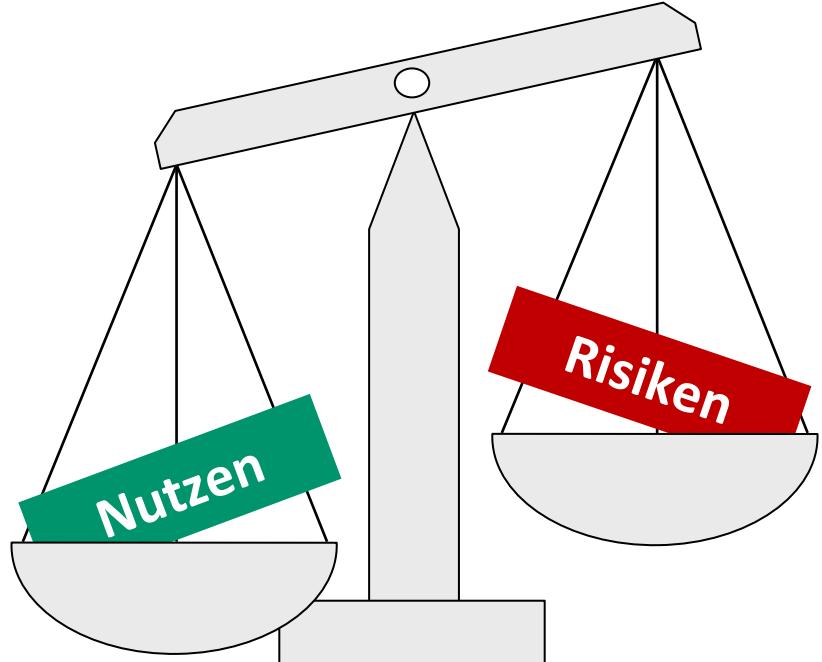
- Tests konsequent aus Anforderungen ableiten
- Testdaten systematisch erstellen
- Tests in der gleichen Reihenfolge und mit der gleichen Häufigkeit mit einem Werkzeug ausführen

Objektivere Bewertung (z. B. Überdeckung)

und Bereitstellung von Messungen,

die für Menschen zu kompliziert in ihrer Ermittlung sind

Testautomatisierung – Nutzen II



Leichterer Zugang zu Informationen über das Testen zur Unterstützung des Testmanagements und der Berichterstattung

Statistiken, Diagramme und aggregierte Daten über

- Testfortschritt
- Ausfallraten
- Dauer der Testdurchführung

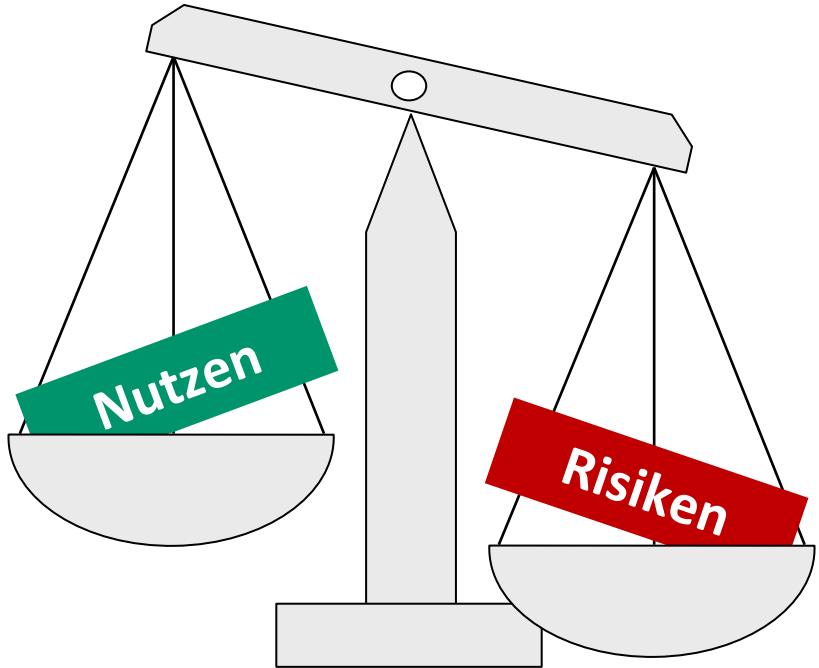
Verkürzte Testdurchführungszeiten für

- früheres Erkennen von Fehlerzuständen
- schnellere Rückmeldungen
- kürzere Produkteinführungszeiten

Mehr Zeit für Tester

um neue, intensivere und effektivere Tests zu entwerfen.

Testautomatisierung – Risiken I



Unrealistische Erwartungen
hinsichtlich der Vorteile eines Werkzeugs
(einschließlich Funktionalität und leichte Handhabung)

Ungenaue Schätzungen
von Zeit, Kosten und Aufwand für

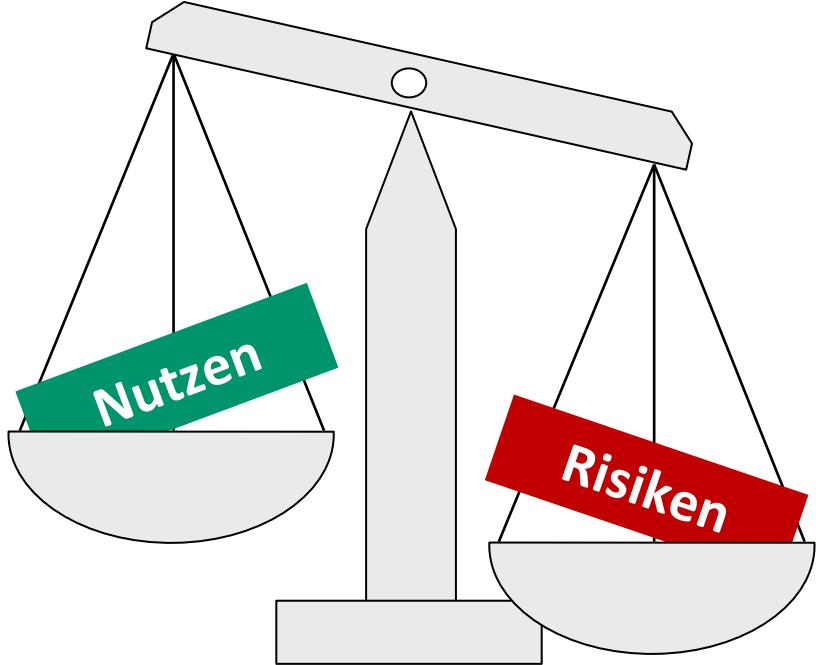
- die Einführung eines Testwerkzeugs
- die Pflege von Testskripten
- Änderungen des bestehenden manuellen Testprozesses

Verwendung eines Testwerkzeugs
wenn manuelles Testen besser geeignet ist

Zu starkes Vertrauen in ein Werkzeug

z. B. Vernachlässigung des Bedarfs des menschlichen kritischen Denkens

Testautomatisierung – Risiken II



Abhängigkeit vom Werkzeuganbieter, der eventuell

- seine Geschäftstätigkeit einstellt
- das Werkzeug vom Markt nimmt
- Das Werkzeug an einen anderen Anbieter verkauft
- schlechten Support bietet
(z. B. bei Antworten auf Anfragen, bei Upgrades, bei der Behebung von Fehlerzuständen)

Open-Source-Software wird nicht weiterentwickelt

- keine weiteren Updates furgbar
- im Zuge der Weiterentwicklung müssen interne Komponenten häufig angepasst werden

Automatisierungswerkzeug ist nicht kompatibel mit der Entwicklungsplattform

Werkzeug entspricht nicht den Vorgaben von

- regulatorischen Anforderungen
- Sicherheitsstandards



Schlüsselbegriff – Testwerkzeuge

Testautomatisierung

Der Einsatz von Software
zur Durchführung oder Unterstützung von Testaktivitäten.



Klassifizierung von Testwerkzeugen



Für die verschiedenen Disziplinen des Testens existieren geeignete Werkzeuge.

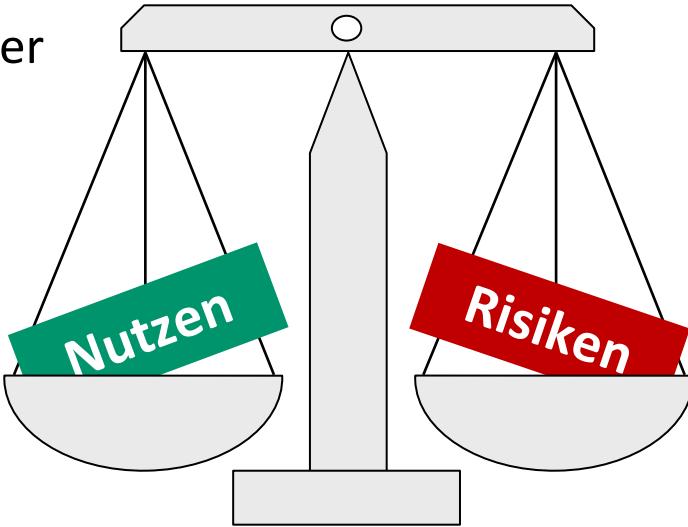
Zweck der Werkzeugunterstützung ist

- Steigerung der Effizienz
- Verbesserung der Qualität
- Automatisierung von Testaktivitäten
- Erhöhung der Zuverlässigkeit



Testautomatisierung – Nutzen und Risiken

- Zeitersparnis
- Vermeidung einfacher menschlicher Fehlhandlungen
- Objektivere Bewertung und Bereitstellung von Messungen
- Leichterer Zugang zu Informationen über das Testen
- Verkürzte Testdurchführungszeiten
- Mehr Zeit für Testaktivitäten



- Unrealistische Erwartungen
- Ungenaue Schätzungen
 - Verwendung eines Testwerkzeugs, wenn manuelles Testen besser geeignet ist
 - Zu starkes Vertrauen in ein Werkzeug
 - Abhängigkeit vom Werkzeuganbieter
 - Open-Source-Software wird nicht weiterentwickelt
- Automatisierungswerkzeug ist mit der Entwicklungsplattform nicht kompatibel
- Werkzeug entspricht nicht den Vorgaben