

Shift Left – Shift Right Systemtests maximal ausnutzen



Dr. Valentin Dallmeier, Gartengespräche Juni 2024

Der Valentin...



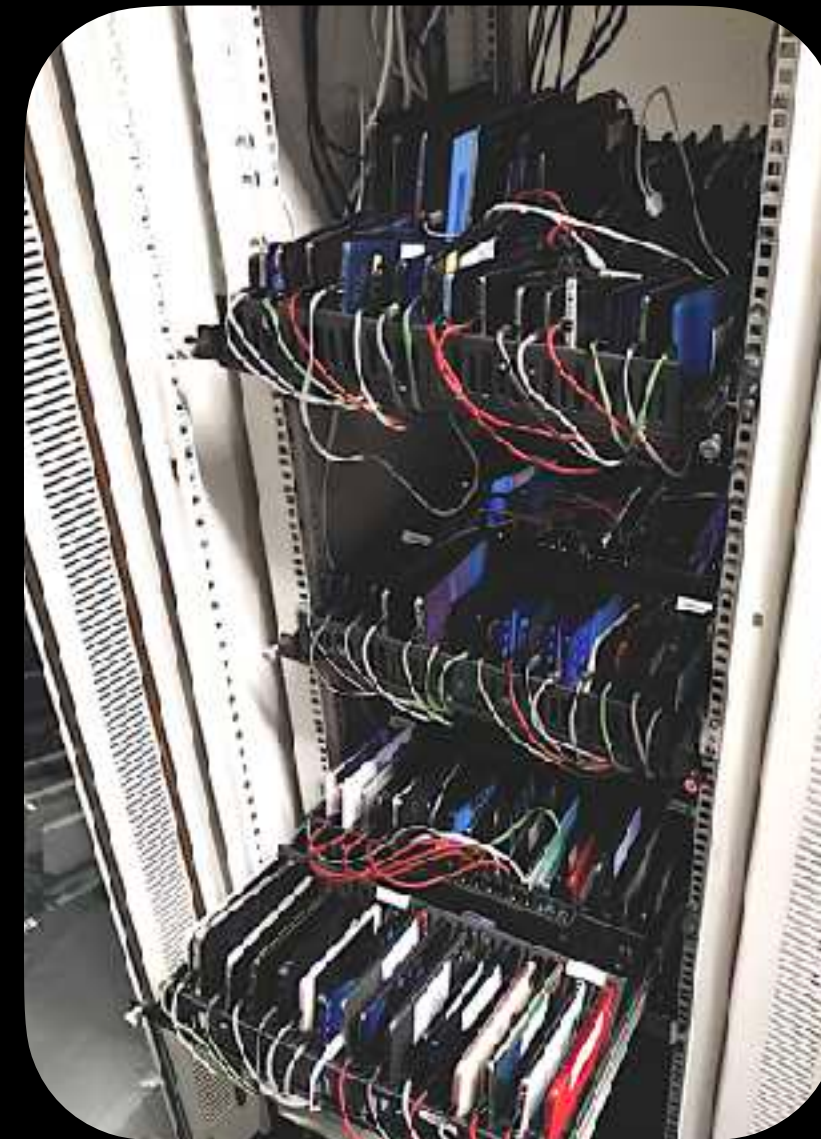
- Gebürtiger Niederbayer
- 2010 Promotion Software Engineering (Testgenerierung)
- 2013 Gründung Testfabrik
 - Vorstand
 - Strategische Testberatung
 - Platform Engineer
- Leiter Community Days
“Softwaretest und Qualitätssicherung



Schnelles Feedback durch effektive Testautomatisierung ist der wichtigste Erfolgsfaktor für erfolgreiche Software.



“Wir engineeren Testautomatisierungslösungen damit unsere Kunden schneller und effektiver testen.”





Shift Left – Shift Right

Wie gehen wir mit den gestiegenen Anforderungen an Qualitätssicherung um?



Die drei Reiter der Apokalypse

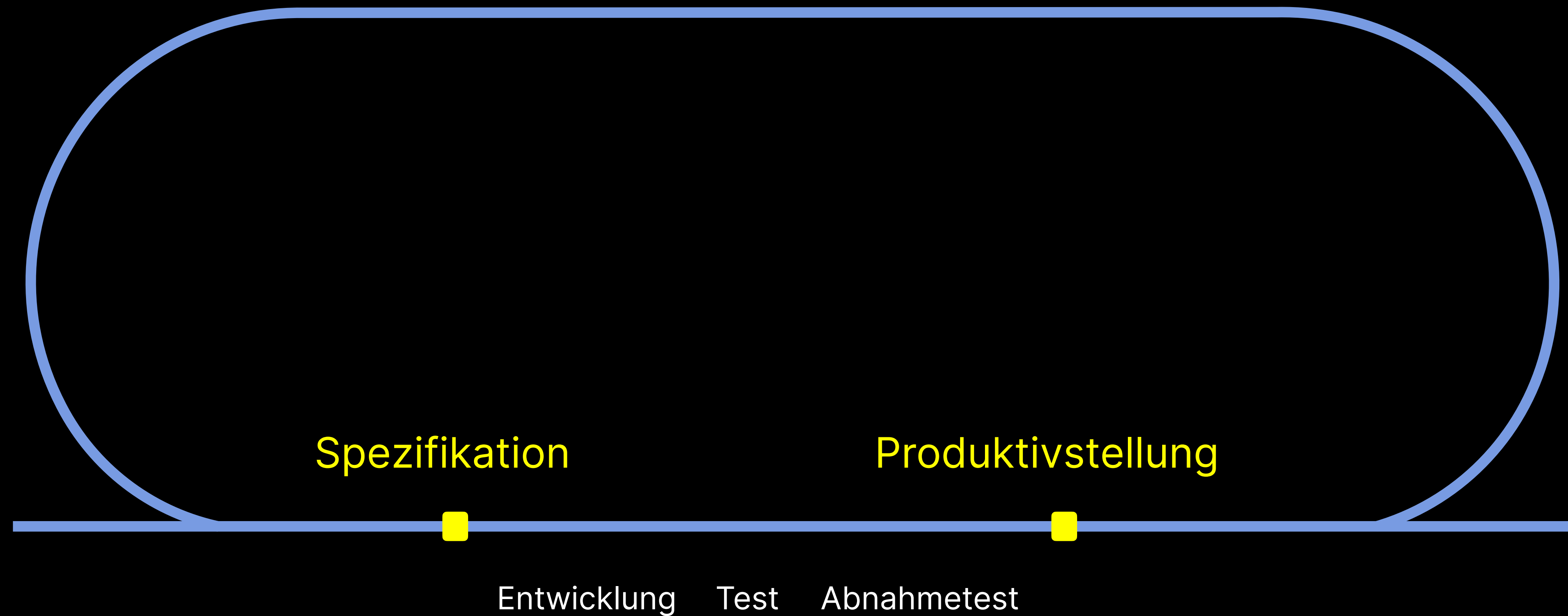
Time to Market

Wie testen wir das alles?

Technische Schuld



Vereinfachter Entwicklungszyklus





Shift Left - Teste früher

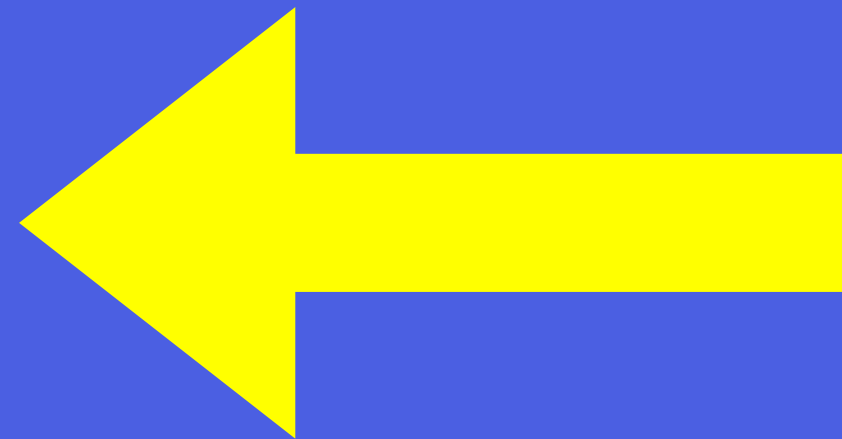
Shift Left - So früh wie
möglich testen

Spezifikation

Produktivstellung

Test

Shift Left



- Frühe Kommunikation vermeidet späte (teure) Änderungen
- Semi-formale Definition von Anforderungen ermöglicht eindeutige und widerspruchsfreie Kommunikation aller Rollen
- Enabler sind integrierte Teams mit den Skills Entwicklung, Test und Requirements Engineering
- Behavior Driven Development als Spezialform von Acceptance Test Driven Development



Shift Right - Teste in Produktion

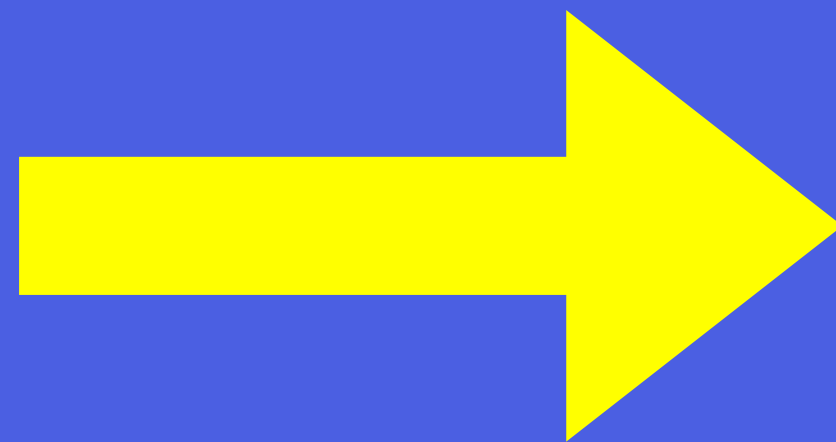
Shift Right - Testen (erst) in
Produktion

Spezifikation

Produktivsteigerung

Test

Shift Right



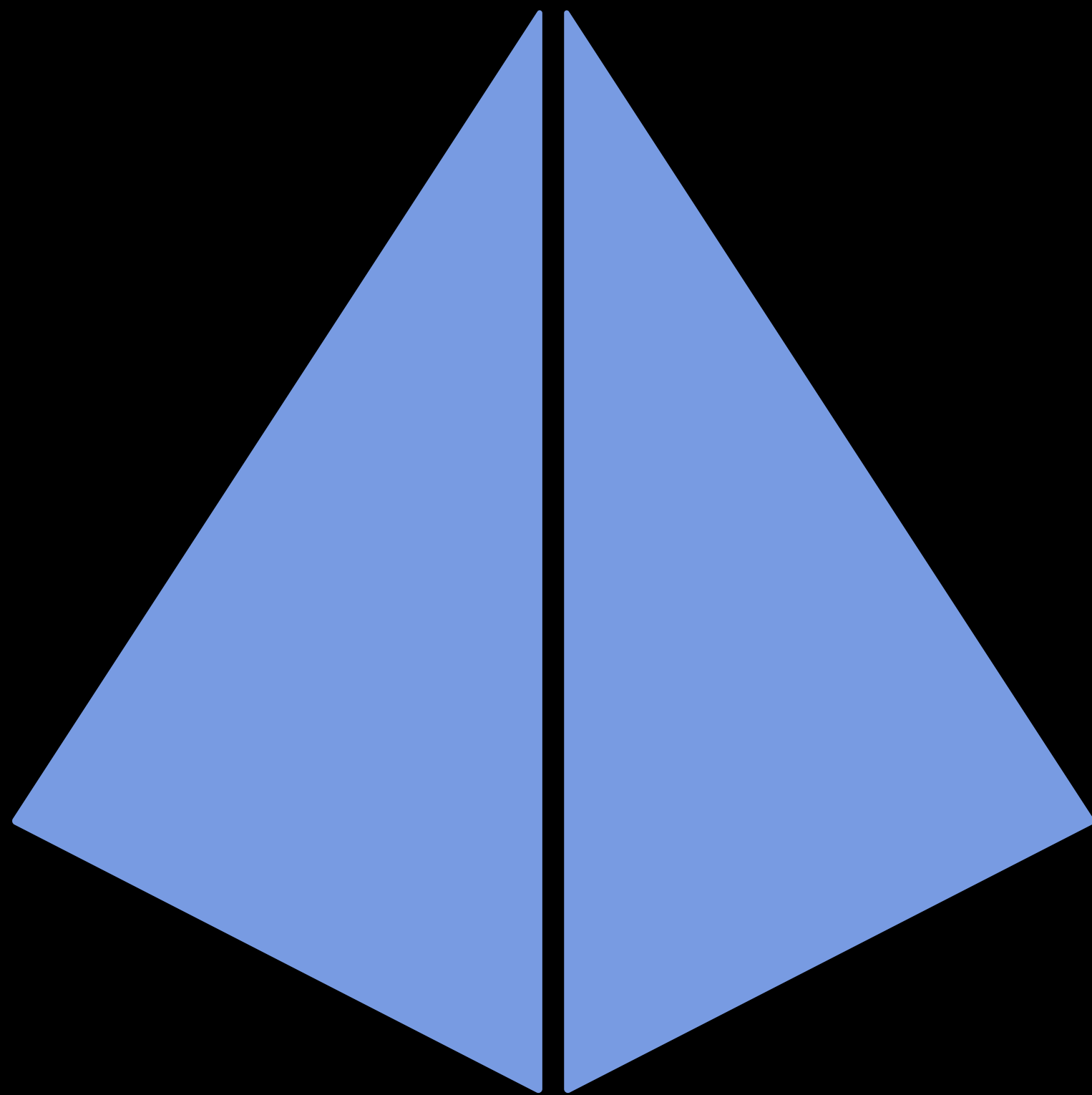
- Vor dem Release wird nur punktuell getestet
- Enabler ist detailliertes Monitoring in Produktion und entsprechendes Altering
- Voraussetzung: Keine regulatorischen Hürden
- Testbarkeit / Monitorbarkeit muss in die Anwendung eingebaut werden

Testautomatisierung – Ein alter Hut?



- Automatisierung von Tests als Lösungsansatz bekannt und etabliert
- Herausforderungen in der Praxis
 - Was soll automatisiert werden?
 - Auf welchem Level wird getestet?

Test-Pyramide vs. Eistüte vs. Pokal



- Die Verteilung der Testaktivität auf unterschiedliche Level unterscheidet sich stark zwischen Teams und Unternehmen
- Oft eher post-mortem Betrachtung und nicht aktive Steuerung
- Mess- und Vergleichbarkeit über verschiedene Level schwierig



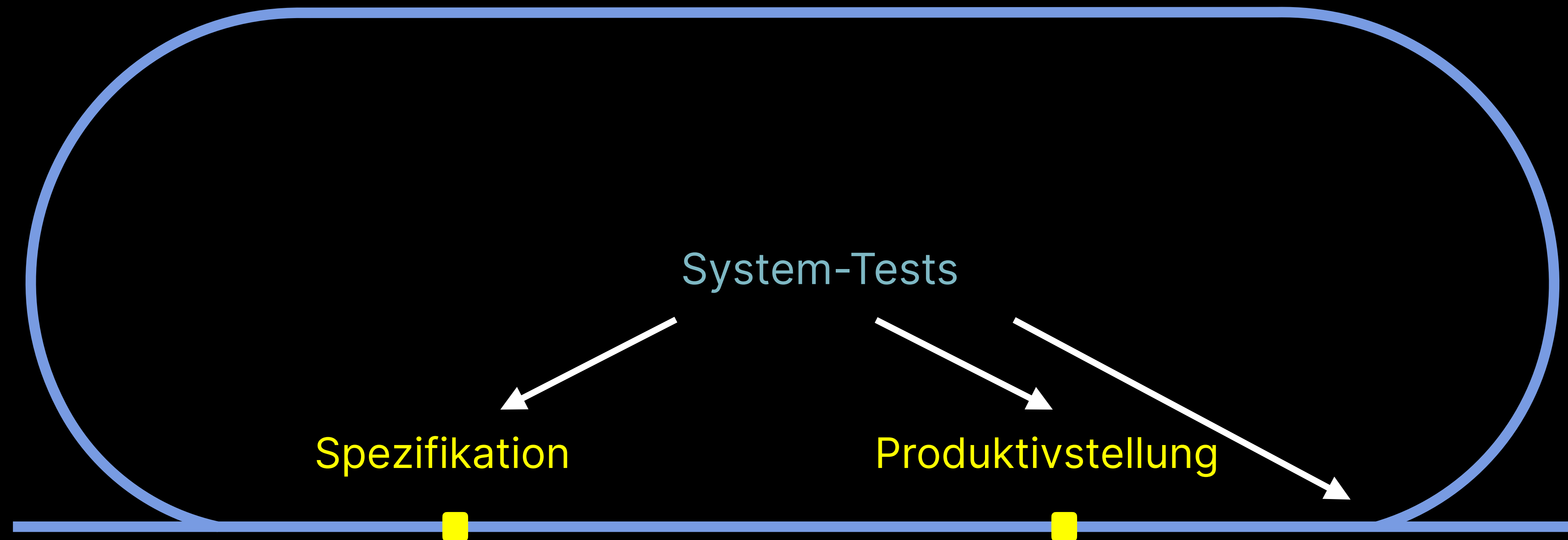
Mittel der Wahl: Automatisierte System-Tests



Bevorzuge System-Tests

Automatisiere risikobasiert

System-Tests passen “left und right”





Voraussetzungen



Awareness und
Skill

Die Teams verfügen über alle Skills und
Berechtigungen.

Hoher Aufwand verhindert
Umsetzung in der Praxis

Die Anwendung ist gut testbar, kann aber
möglich, sie testbar zu machen



Stabile Testinfrastruktur

Verfügbarkeit von Testumgebungen und
Testinfrastruktur ist gewährleistet

Kosten vs. Nutzen



Maximiere den Nutzen automatisierter Systemtests

- Diskussion über Kosten und Nutzen
"machen selten Spaß"
- Früh testen und tiefe Verzahnung mit Entwicklung
reduzieren Aufwand und Friktion
- Indirekte Metriken (User-Bewertungen)
- Maximiere den Nutzen automatisierter Tests
 - Häufige Ausführung
 - Weitere Einsatzmöglichkeiten finden
- Automatisierung machen
- Gehaltene Fehler



Tests in Produktion

Synthetisches Monitoring erlaubt frühzeitige Erkennung von Problem in Produktion.

Ausführbare Dokumentation des Systemverhaltens

Oberflächentests zeigen die Bedienung des Systems und garantieren aktuelle Dokumentation.

Nutze automatisierte Systemtests für...

Nichtfunktionale Tests

Als Basis für Lasttests oder Layouttests.

Weitere funktionale Tests

Beispielsweise für Tests auf Barrierefreiheit oder für Mailtesting.



Beispiel

Testen von E-Mail-Workflows

E-Mail-Workflows wichtig wie nie

- Trotz Vielzahl an Alternativen (soziale Netzwerke, SMS, Push-Services) bleibt **E-Mail essenziell**.
- Technisch und rechtlich ausgereift, maximale Reichweite
- Nutzung für Marketing und Transaktionen in Workflows

Marketing

"Welcome Series"

Onboarding

Lead Nurturing

"Abandoned Cart" Reminders

Re-Engagement

Upselling

Cross-selling

Events

Ankündigungen

Education

Renewals und Reminders

Transaktionen

Support-Tickets

System-Alarme

Benachrichtigungen

Account-Erstellung
und -Updates

Passwort-Workflows

Bestell-Prozesse

Das wird sicher gut getestet !?

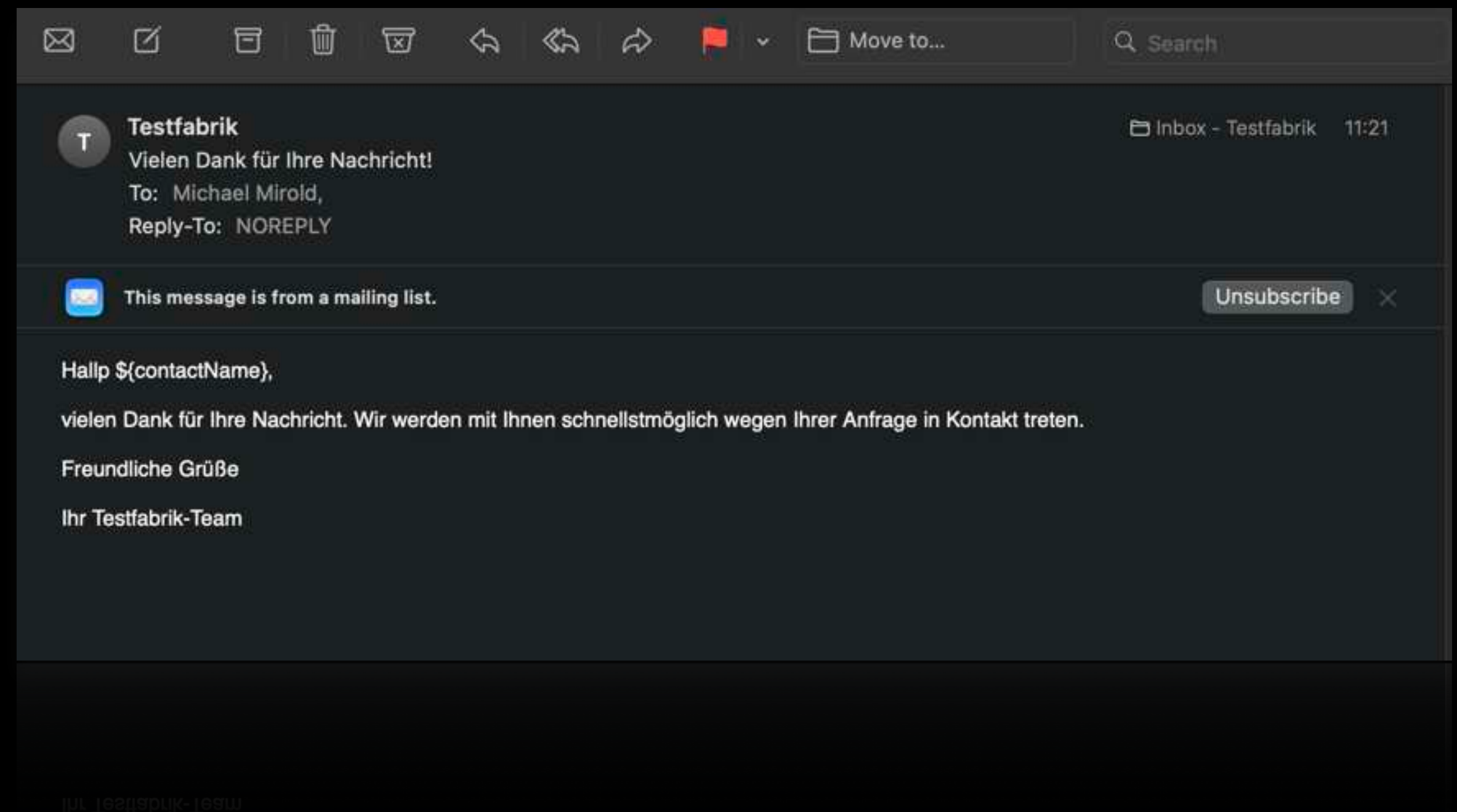
Stand der Technik 2023

manuell

niedrige Priorität

stichprobenhaft

ohne Spezifikation



Ziele beim E-Mail-Testen

Werden E-Mail
korrekt zugestellt?

Deliverability

Werden E-Mails
rechtzeitig zugestellt?

Latency

Ist der Inhalt korrekt?

Text-
Inhalt

Rechtschreibung
und Grammatik

Template-
Fehler

Links und
QR-Codes

Footer und
Social-Media-Links

Unsubscribe-
Buttons

Bilder

Ist das Layout korrekt?

(auch auf allen Geräten
und in allen Clients?)

Ist Analytics korrekt?

"Tracking-Pixel"

Sind die Metadaten
korrekt?

z. B. BCC, Reply-To, Sender, Betreff

Ziele beim E-Mail-Testen

Werden E-Mail
korrekt zugestellt?

Deliverability

Werden E-Mails
rechtzeitig zugestellt?

Ist der Inhalt korrekt?

Text-
Inhalt

Rechtschrei-
und Gramm

Unsubscribe-
Buttons

Bilder

**Wie kann ich das
effizient testen?**

Ist das Layout korrekt?

(auch auf allen Geräten
und in allen Clients?)

Ist Analytics korrekt?

"Tracking-Pixel"

Sind die Metadaten
korrekt?

z. B. BCC, Reply-To, Sender, Betreff

webmate Test-Plattform

MANUELLES UND AUTOMATISIERTES TESTEN

Unterstützung klassischer Fachtests
und moderner CI/CD-Pipelines als
Basis agiler Entwicklung

TESTINFRASTRUKTUR AUS DER CLOUD UND ON-PREMISE

Auf Knopfdruck Desktop- und echte
Mobilgeräte für höchste Kosteneffizienz

ENTERPRISE INTEGRATION

Netzwerk- und Toolintegrationen
passgenau für Ihre Bedürfnisse.
Projektstruktur für große Teams

ASSISTIVE SOLUTIONS

No-Code und Low-Code-Werkzeuge
zur Steigerung von Produktivität und
Testabdeckung

TEST-ANALYTICS UND MANAGEMENT

Detaillierte Analyse Ihrer Testergebnisse,
auftretenden Fehler und gelösten Issues

VOLLAUTOMATISCHE REGRESSIONSTESTS

Vergleich von Anwendungen gegen festgelegte
Soll-Eigenschaften oder eine Referenz-Version





DEMO

Interaktives E-Mail-Testing mit













Unsaved Report  

Past year 

Tags 

Status 

Test Types 

Browsers 

Time Range  Past year

















Create New Interactive Browser Test Back to Run Test

DESCRIPTION

Driver Specification

Define what pages to visit and how to interact with these pages during the test.

DRIVER

Interactive

URL File

URL List

Sitemap

Crawler

START URL

https://testfabrik.com/demo/broken

Vehicle Specification

Specify browser used in test.



Checkers

Specify background checkers.

E-MAIL CONTENT CHECKING

Performs checks on email content when webmate mail testing addresses are used.



PAGE CONTENT CHECKING

Performs content checks on states.



ACCESSIBILITY CHECKING

Performs accessibility checks on states.



STATE CONTENT CHECKING

Performs layout checks on states.



PRIVACY CHECKING

Activates background privacy checking.



Launch Test

Export CSV

Group by
at Session 

Actions

















Test Management

Test run is active. [View](#)

Finish



Generate Test Mail Address

Create Address

Your new e-mail address is

p2nzwlieloiwuewi4pbj@webmate-testmails.com

E-mails sent to this address will automatically be added to your test run.

Upload to Clipboard

broken components-Testfabrik
+

testfabrik.com/en/demo/broken/

Chrome is being controlled by automated test software.

testfabrik
webmate Solutions Pricing Services Resources Request Demo

Contact

Fill out this form to receive info on how your company can benefit from our services.

Michael Mirolid

p2nzwlieloiwuewi4pbj@webmate-testmails.com

Phone Number (optional)

Your message

Please refer to our [Privacy Policy](#).

Submit

WA

Home

Settings

Desktop

Mobile

Search

DEFAULT PROJECT

ADMINISTRATION

Run Test

?

🔔

< Interactive browser test

Expedition Check

🔴 FAILED

2023-05-04 13:35
Duration: a minute

2023-05-04 13:35

2 Defects ▶ 2 MAIL Content

💬

🔄

⋮

📷 Screenshot

✉ Email

🐛 Mail Content Issue

🐛 Mail Content Issue

Html Body

From: bounces-152435194-no-reply=testfabrik.com@gw.d.sender-sib.com

To: zqmzbliieoiwuew4jbfbh@webmate-testmails.com

Subject: Thank you for your message!

Hellp \${contactName},

thank you for your message. We will get in touch with you as soon as possible regarding your inquiry.

Regards

Your Testfabrik-Team

Analytics:

https://edahcji.r.af.d.sendibt2.com/tr/op/9nt3Rprw_Y8GfRJnk5_M-TnwqirgyfYyQlkPM1sKeaeL6-6ug-MR3mW1RzdM6YJ7nSarf5QqUi7HFycqxft0gj3lh-2WQpL86P6WnhALCAFCeM37NAXsWQxHhcKgk4m6iRbEGj8GekW4S_fiYveOHkb_12BPwgnX-FJlq5zTalV3p9W1yMs

https://edahcji.r.af.d.sendibt2.com/tr/op/9nt3Rprw_Y8GfRJnk5_M-TnwqirgyfYyQlkPM1sKeaeL6-6ug-MR3mW1RzdM6YJ7nSarf5QqUi7HFycqxft0gj3lh-2WQpL86P6WnhALCAFCeM37NAXsWQxHhcKgk4m6iRbEGj8GekW4S_fiYveOHkb_12BPwgnX-FJlq5zTalV3p9W1yMs



DEFAULT PROJECT

ADMINISTRATION

Run Test

?

🔔



< Interactive browser test

 Expedition Check

 FAILED

 2023-05-04 13:35
Duration: a minute

 2023-05-04 13:35





2 Defects ▶ 2 MAIL Content







 Screenshot

 Email

 Mail Content Issue

 Mail Content Issue

 Templating syntax detected in mail

Help **`${contactName}`**,

thank you for your message. We will get in touch with you as soon as possible regarding your inquiry.

Regards

Your Testfabrik-Team



Automatisiertes E-Mail-Testing mit

 webmate

Beispiel: E-Mail-Testing mit Selenium

Navigiere zur Seite

```
driver.get("https://testfabrik.com");  
  
wait.until(ExpectedConditions.elementToBeClickable(By.cssSelector(".tf-m-masthead-button"))).click();  
  
wait.until(ExpectedConditions.elementToBeClickable(By.id("demoname"))).sendKeys("Michael Mirolid");
```

Generiere Mail-Adresse

```
TestMailAddress mailAddress = webmateSession.mailTest.createTestMailAddress();
```

Fülle Mail-Adresse
in Input-Feld

```
wait.until(ExpectedConditions.elementToBeClickable(By.id("demoemail"))).sendKeys(mailAddress.getAddress());  
  
wait.until(ExpectedConditions.elementToBeClickable(By.id("requestDemo"))).click();  
  
boolean mailOk = false;
```

Warte auf Emails in Test

```
MailLoop:  
for (int i = 0; i < 10; ++i) {  
    System.out.println("Waiting for mail ...");  
    List<TestMail> mails = webmateSession.mailTest.getMailsInCurrentTestRun();  
    if (!mails.isEmpty()) {
```

Prüfe Inhalt

```
        TestMail firstMail = mails.get(0);  
        if (firstMail.getEmailContent().get("subject").textValue().equals("Vielen Dank für Ihre Nachricht")) {  
            System.out.println("Mail successfully received: " + firstMail);  
            mailOk = true;  
            break MailLoop;  
        }  
    }  
}
```

```
assertTrue("Mail has arrived and has correct subject", mailOk);
```

Die drei Reiter der Apokalypse

Time to Market

Wie testen wir das alles?

Technische Schuld

Mittel der Wahl: Automatisierte System-Tests



Bevorzuge System-Level Tests

Automatisiere risikobasiert

Tests in Produktion

Synthetisches Monitoring erlaubt
frühzeitige Erkennung von Problemen in
Produktion.

Ausführbare Dokumentation des Systemverhaltens

Oberflächentests zeigen die Bedienung
des Systems und bleiben garantiert
aktuelle Dokumentation.

Nutze automatisierte Systemtests für...

Nichtfunktionale Tests

Als Basis für Lasttests oder Layouttests

Weitere funktionale Tests

Beispielwörter für Tests auf Barrierefreiheit
oder A/B-Testing

DEMO

Interaktives E-Mail-Testing mit

 webmate



Testfabrik Consulting + Solutions AG

Fasanerieweg 15
66121 Saarbrücken
Germany

Vorstand: Dr. Valentin Dallmeier (Vorsitzender), Michael Mirolid
Aufsichtsratsvorsitzender: Prof. Dr. Andreas Zeller
Registergericht: Amtsgericht Saarbrücken
Registernummer: HRB 101168
USt-IdNr.: DE 290 815 813

✉ info@testfabrik.com

🌐 www.testfabrik.com

