

# Projektantrag

## Terminal-Config-Manager

Adrian Schurz

10. November 2022

## Inhaltsverzeichnis

|           |  |          |
|-----------|--|----------|
| <b>1</b>  | <b>Einführung</b>                      | <b>1</b> |
| <b>2</b>  | <b>Motivation</b>                      | <b>1</b> |
| <b>3</b>  | <b>Beispielszenario</b>                | <b>2</b> |
| <b>4</b>  | <b>IST-Zustand</b>                     | <b>2</b> |
| <b>5</b>  | <b>SOLL-Zustand</b>                    | <b>2</b> |
| <b>6</b>  | <b>Projektumfeld</b>                   | <b>2</b> |
| <b>7</b>  | <b>Projektphasen</b>                   | <b>3</b> |
| <b>8</b>  | <b>Nicht-Ziele</b>                     | <b>3</b> |
| <b>9</b>  | <b>Dokumentation zur Projektarbeit</b> | <b>4</b> |
| <b>10</b> | <b>Präsentationsmittel</b>             | <b>4</b> |

### **1 Einführung**

Dieses Dokument dient als Projektantrag im Rahmen der externen Zulassung zur Abschlussprüfung einer Ausbildung zum Fachinformatiker für Anwendungsentwicklung bei der IHK Dresden. Es beschreibt das Ergebnis der Anforderungsanalyse des gewählten Softwareprojekts. Dazu gehören die Motivation des Projekts, die Anforderungen sowie Nicht-Anforderungen an die Software als auch die prüfbaren Kriterien anhand derer die Abnahme des fertigen Produkts zu erfolgen hat.

### **2 Motivation**

Bei der Arbeit an Software-Anwendungen, welche eng mit einer Vielzahl anderer solcher Anwendungen über mehrere Umgebungen hinweg interagieren, ergaben sich zwei häufige Anwendungsfälle (**A** und **B**) beim Umgang mit Konfigurationsdateien.

**A** Das Nachschlagen gezielter Werte in den Konfigurationsdateien einzelner Anwendungen oder Hilfsprogramme auf einem lokalen, zur Entwicklung genutzten Computer.

**B** Das Umschalten einer kleinen Menge häufig zu ändernder Konfigurationswerte zwischen verschiedenen Werten. Die Anzahl verschiedener Zielwerte ist dabei meist sehr begrenzt.

Diese beiden häufigen Arbeitsvorgänge sollen so weit wie möglich beschleunigt werden.

### **3 Beispielszenario**

In der Continuous Integration (CI) - Pipeline einer zentralen Anwendung schlagen unvermittelt Akzeptanztests fehl. Um unverzüglich die Ursache feststellen zu können muss das lokale Setup, das in diesem Moment an die Entwicklung einer anderen Anwendung und für die Ausführung einer anderen Menge an Tests konfiguriert ist, umkonfiguriert werden.

### **4 IST-Zustand**

Um die Zielanwendung zu untersuchen sind viele Teilaufgaben zu erledigen, beispielsweise das Aktivieren detaillierter Lognachrichten, das Ändern der auszuführenden Unit-/Integration-/Systemtestsuites, das Ändern von Cache-Verhalten, das anpassen von Zielhosts bzw. -umgebungen anderer, an der Testausführung beteiligter Anwendungen, usw.. Jeder dieser Schritte ist wiederum mit mehreren Einzelschritten verbunden: Meist muss zu diesem Zweck eine passende IDE gestartet, die relevante Konfigurationsdatei ermittelt und zum richtigen Unterordner navigiert werden. Danach muss die Datei geöffnet, ihr Inhalt untersucht und der Zielwert geprüft und gegebenenfalls angepasst werden. In Summe sind sehr viele, repetitive Einzelaufgaben händisch zu erledigen. Hier bietet sich daher Potential zur Verbesserung.

### **5 SOLL-Zustand**

Es existiert ein Kommandozeilenprogramm das übersichtlich eine Liste von Anwendungsfällen anzeigt. Ein Anwendungsfall ist in diesem Fall eine kurze Beschreibung des von einem Konfigurationswert kontrollierten Verhaltens zusammen mit dessen aktuellem Wert. Das Programm erlaubt es zwischen diesen Anwendungsfällen per Tastendruck auszuwählen und den zugehörigen Wert aus einer weiteren Liste möglicher Werte auszuwählen. Wird ein neuer Wert ausgewählt so wird die dazugehörige Konfigurationsdatei entsprechend umgeschrieben. Sowohl die Zielkonfigurationsdateien als auch die jeweiligen möglichen Werte sind konfigurierbar. Zusätzlich existieren ausführliche Unit- und Akzeptanztests.

### **6 Projektumfeld**

Die CHECK24 Vergleichsportal GmbH und CHECK24 Vergleichsportal Reise GmbH sind Betreiber von check24.de, einer Website auf der verschiedene Produkte zum Vergleich angeboten werden. Der Auftraggeber CHECK24 Vergleichsportal Reise GmbH betreibt auf dieser Online-Plattform eine Vergleichsmöglichkeit von Pauschalreisen.

Die Menge und Komplexität interner Anwendungen, die am Produktionsbetrieb und der Qualitätssicherung beteiligt sind, wächst stetig. Damit einher gehen komplexere Interaktionen und Konfigurationsmöglichkeiten, die häufige Fehlerquellen im Betrieb und während der Entwicklung darstellen. Je einfacher diese Konfiguration möglich ist, desto schneller kann während der Fehlersuche und der Entwicklung gearbeitet werden.

## 7 Projektphasen

| Phase                             | Dauer (h) |
|-----------------------------------|-----------|
| Konzeption                        | 10        |
| Wahl des Techstacks               | 3         |
| Einrichtung, Entwicklungsumgebung | 2         |
| Implementierung                   | 35        |
| Qualitätssicherung                | 15        |
| Dokumentation                     | 5         |
| Gesamt                            | 70        |

## 8 Nicht-Ziele

**A** Das automatische Ausführen von Folgeaktionen nach Änderung eines Wertes. **Begründung:** Die möglichen Arten von Folgeaktionen, bspw. das (Neu-)Starten von Anwendungen, das Löschen von Cachedateien, usw., sind so vielfältig, dass zu diesem Zweck vom Programm beliebige Shellskripte o.ä. ausgeführt werden müssten. Das erhöht zum Einen unnötigerweise die Komplexität des Programms und zum Anderen wird die Betrachtung von Sicherheitsaspekten wesentlich schwieriger. Um Folgeaktionen auszuführen existieren eine Vielzahl spezialisierter Tools die jeweils einem begrenzten Aufgabenbereich gerecht werden und sich gut miteinander kombinieren lassen.

Abbildung 1: Beispiel zum Ausführen einer beliebigen Folgeaktion nach Änderung an einer Konfigurationsdatei in bash<sup>1</sup> mittels entr.<sup>2</sup>

```
$ ls <Konfigurationsdateipfad> | entr Folgeaktion.sh
```

**B** Das gleichzeitige Ändern mehrerer Konfigurationswerte in festgelegten Kombinationen oder "Profilen". **Begründung:** Wenn mehrere voneinander abhängige Konfigurationswerte existieren, die beim Wechsel hin zu einem anderen Nutzungsszenario immer gleichzeitig geändert werden müssen, dann ist dies im SOLL-Zustand ebenfalls mit wenig Arbeit verbunden. Zusätzlich existiert die Option die Konfiguration der Anwen-

<sup>1</sup><https://www.gnu.org/software/bash/>

<sup>2</sup><https://eradman.com/entrproject/>

zung zu verbessern und verschiedene Szenarien mit einzelnen Konfigurationswerten abzubilden.

**C** Ein grafisches Benutzerinterface - dazu gehören Webinterfaces.

**Begründung:** Für die Darstellung und Benutzerinteraktion ist ein textbasiertes Terminal völlig ausreichend. Die Komplexität des Programmcodes und die Abhängigkeiten des Projekts für eine (Web-)Oberfläche um mehrere Größenordnungen zu vergrößern ist nicht ohne Weiteres gerechtfertigt.

## 9 Dokumentation zur Projektarbeit

Das Projekt wird ausführlich dokumentiert werden. Dazu gehören

- eine ausführliche, aus Quellcodekommentaren generierte, Dokumentationen der einzelnen Programmmodule im HTML-Format
- Hilfetexte, die vom Programm selbst bei Bedarf ausgegeben werden.
- README-Dateien, welche das Aufsetzen des Projekts, die Kompilierung und die Ausführung der Unit- und Akzeptanztests beschreiben
- Eine Projektdokumentation im PDF-Format, welche eine IST-Analyse, die Anforderungen, die Projektziele, die Zeitplanung, den Projektverlauf und das Pflichtenheft beinhaltet

## 10 Präsentationsmittel