

# Ansible Server Deployement

Automatisierte Einrichtung eines Servers inklusive zweier Webapplikationen mittels Ansible

Jan Sulga



## Inhalt

- 01. Unternehmen
- 02. Herausforderungen und Ziel
- 03. Basic Setup und Services
- 04. Wirtschaftlichkeit
- 05. Reflexion des Projektes



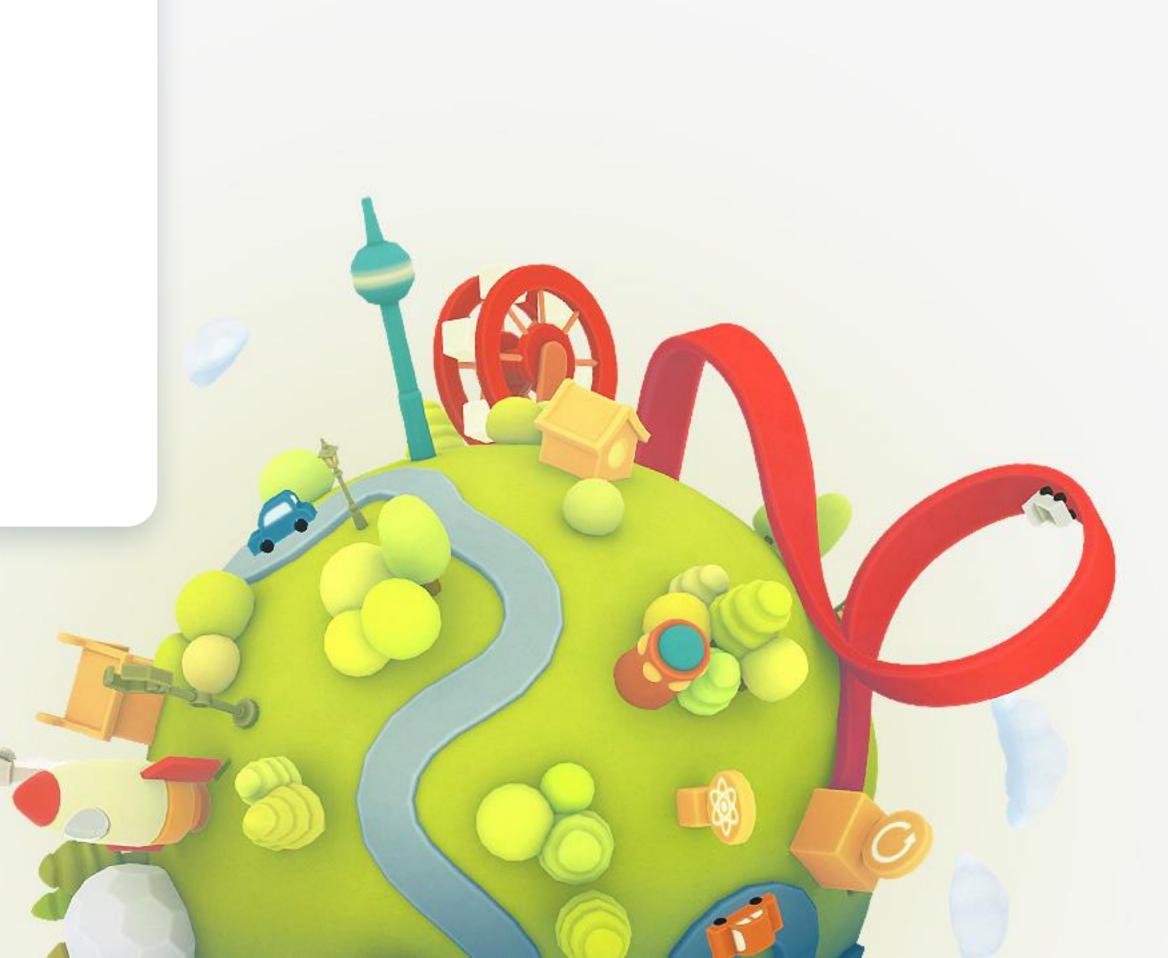
01

Unternehmen



## Digitalagentur für interaktive Erlebnisse

Pop Rocket Labs ist eine Digitalagentur für interaktive Erlebnisse mit Fokus auf Gamification und Change Involvement.







## Rette das Konzert!

Das Konzert des Jahres ist in Gefahr! Alleine oder gemeinsam werden Spieler:innen Teil des Elbphilharmonie-Teams und stellen sich der Herausforderung, das Konzert zu retten. Dafür müssen knifflige Rätsel-Stationen gelöst werden, die neue Einblicke hinter die Kulissen der Elbphilharmonie geben und die organisatorischen Abläufe erlebbar machen.

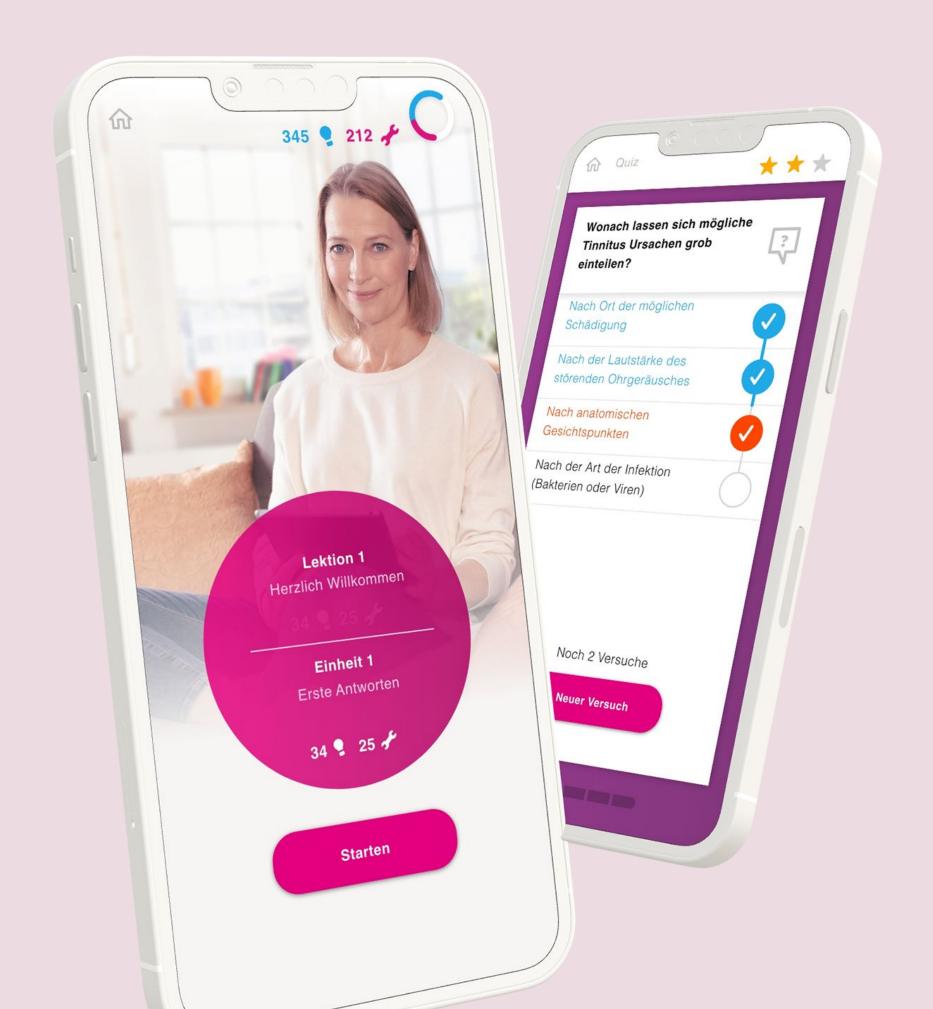




## **Tebonin**<sup>®</sup>

### **MEINE TINNITUS APP**

Eine medizinische App, die Patienten zu einem gelassenen und aufgeklärten Umgang mit störendem Tinnitus hilft. Die Patienten lernen Kapitel für Kapitel mit multimedialer Unterstützung, wie Audio/Video, Quizfragen und anderen Mechaniken auf interessante und wissenschaftliche Weise mit ihrem Ohrengeräusch umzugehen.





## Abschlussprojekt

Fachinformatiker Fachrichtung Systemintegration



## 02

Herausforderungen und Ziel



## Herausforderungen



#### **Unkoordinierte Arbeitsweise**

- auf Zuruf
- händisch per SSH
- inkonsistent



#### **Gefährdete Secrets**

- unverschlüsselt im Repository
- verteilt und dadurch ...
- oft veraltet



#### Verteilte Quellen

- mangelhafte Protokollierung
- fehlende Versionierung
- kein zentrales Ticketsystem



## Ziele



#### Modularisierung und Abstraktion

- separate Funktionseinheiten
- abstrakte Schablonen
- simple Konfiguration



#### **Standardisierte Systeme**

- konsistent
- well known
- dokumentiert



#### Automatisierung

- reduzierter Zeitaufwand
- Kosteneinsparung
- Kalkulationssicherheit

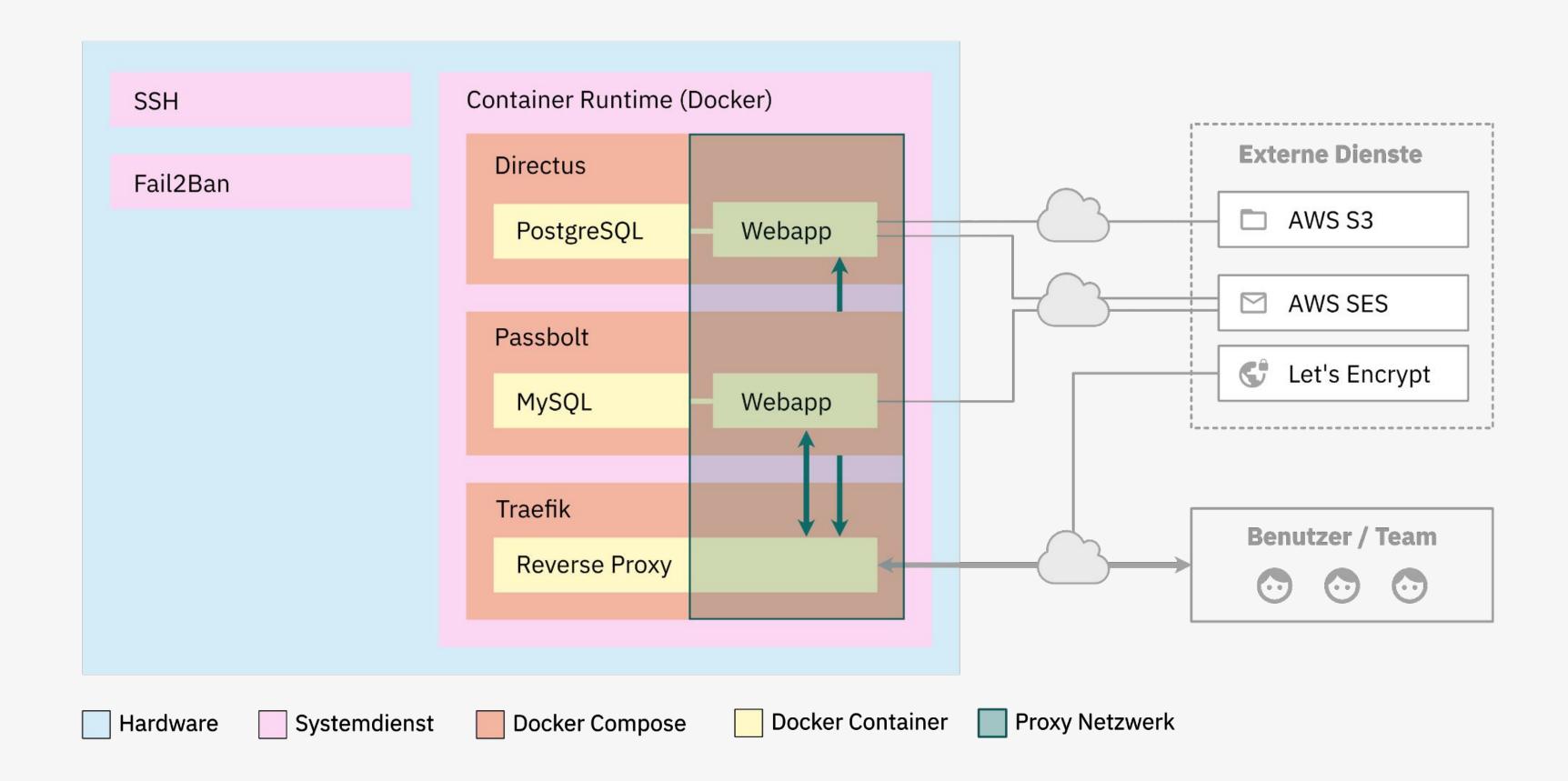


## Zeitaufwand

Planung 11 Std. Realisierung 20 Std. Dokumentation 9 Std. Präsentation

Ist-Analyse
Soll-Konzept
Uirtschaftlichkeit
Playbooks erstellen
Funktionstests







#### Warum Ansible?

01

#### **Inventar verwalten**

Zielsysteme bzw. ganze Flotten, werden mit Hilfe einfacher YAML-Syntax definiert und unterliegen ebenfalls der Versionskontrolle. 02

## **Playbooks und Tasks**

Liegen ebenfalls als YAML-Dateien vor und können einfach modularisiert und übersichtlich strukturiert werden. 03

## **Integrierte Module**

Breit gefächertes Angebot interner und externer (Community) Module für so gut wie alle Aufgaben im administrativen Umfeld.



#### Warum Ansible?

04

#### Einfachheit

Leicht zu verstehen, basierend auf Python einfache simple Programmiersprache, Konfiguration der Systeme mit Bordmitteln, d.h. keine Installation von Agenten. 05

## Rückmeldung

Fehlererkennung, Protokollierung und Statusberichte informieren über Erfolg und Misserfolg. Verlauf und Revisionen ermöglichen ggfs. Rollback. 06

## Idempotenz

Wenn eine Aktion idempotent ist, bleibt das System nach jeder weiteren Ausführung im gegebenen Zustand, ohne dass Änderungen erneut vorgenommen werden.



03

Basis Setup und Services



## **Basis Setup**

01

## **Prepare**

Vorbereitung Basissystem

- Hostname konfigurieren
- **sudo** installieren
- Verwaltungsbenutzer einrichten

02

## Setup

Absicherung und Runtime

- Pakete und System aktualisieren
- Fail2Ban installieren
- Container Runtime (Docker) einrichten

03

#### Traefik

Reverse Proxy und TLS-Terminierung

- Proxy Netzwerk erstellen
- Konfiguration u. Zertifikatsspeicher
- Middlewares (dynamische Konfiguration)
- Konfiguration (Dotenv) übertragen
- Deployment Docker Compose File



pb1\_prepare.yml



pb2\_setup.yml



pb3\_traefik.yml



### **Services**

04

#### **Directus**

No Code Datenbank Management System

- Konfiguration übertragen (Ansible Vault)
- Deployment Docker Compose File

05

### **Passbolt**

Secrets- und Password Manager für Teams

- Konfiguration übertragen (Ansible Vault)
- Dotenv bereitstellen
- Deployment Docker Compose File



pb4\_directus.yml



pb5\_passbolt.yml



## **Lokales Repository**



ansible.cfg
config.yml
hosts.ini
pb1\_prepare.yml
pb2\_setup.yml
pb3\_traefik.yml
pb4\_directus.yml
pb5\_passbolt.yml



./directus

.env.compose
docker-compose.yml



./passbolt

.env.compose
.env.passbolt
docker-compose.yml



./traefik

.env.compose
docker-compose.yml
protected\_auth.yml
protected\_ips.yml
traefik.yml



## **Remote Directories (Zielhost)**

```
/etc/traefik

conf.d
  protected-auth.yml
  protected-ips.yml

acme.d
  crt_store.json
```

```
/opt/containers
directus
   .env
   docker-compose.yml
passbolt
   .env
   .env.passbolt
   docker-compose.yml
traefik
   .env
   docker-compose.yml
   traefik.yml
```



## **Deployment**

```
    ~/ap24/Ansible $ ansible-playbook pb1_prepare.yml --ask-become-pass
    ~/ap24/Ansible $ ansible-playbook pb2_setup.yml --ask-become-pass
    ~/ap24/Ansible $ ansible-playbook pb3_traefik.yml --ask-become-pass
    ~/ap24/Ansible $ ansible-playbook pb4_directus.yml --ask-vault-pass
    ~/ap24/Ansible $ ansible-playbook pb5_passbolt.yml --ask-vault-pass
```

#### 1-3: Basis Setup

Diese drei Kommandos richten das System inkl. Fail2Ban, Docker und Traefik (Reverse Proxy) ein. Zum Teil evaluierte Rechte benötigt.

#### 4-5: Workload bzw. Services

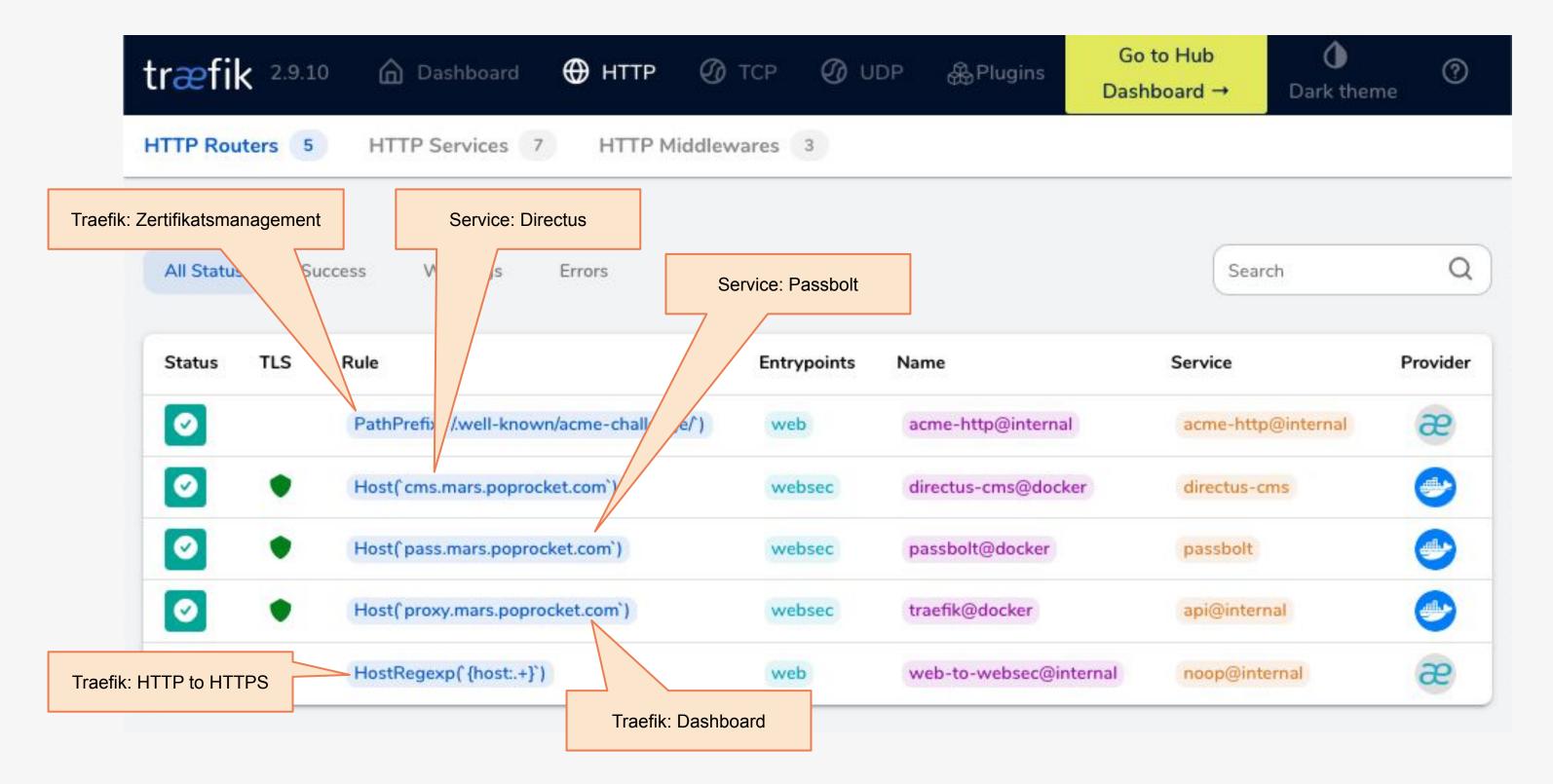
Installation der Services Directus und Passbolt. Inklusive verschlüsselter Konfigurationselemente aus dem Repository.

#### Hinweis

Bei einem Linux vServer mit vier Kernen und 4 GB RAM benötigt die Ausführung etwa acht Minuten.

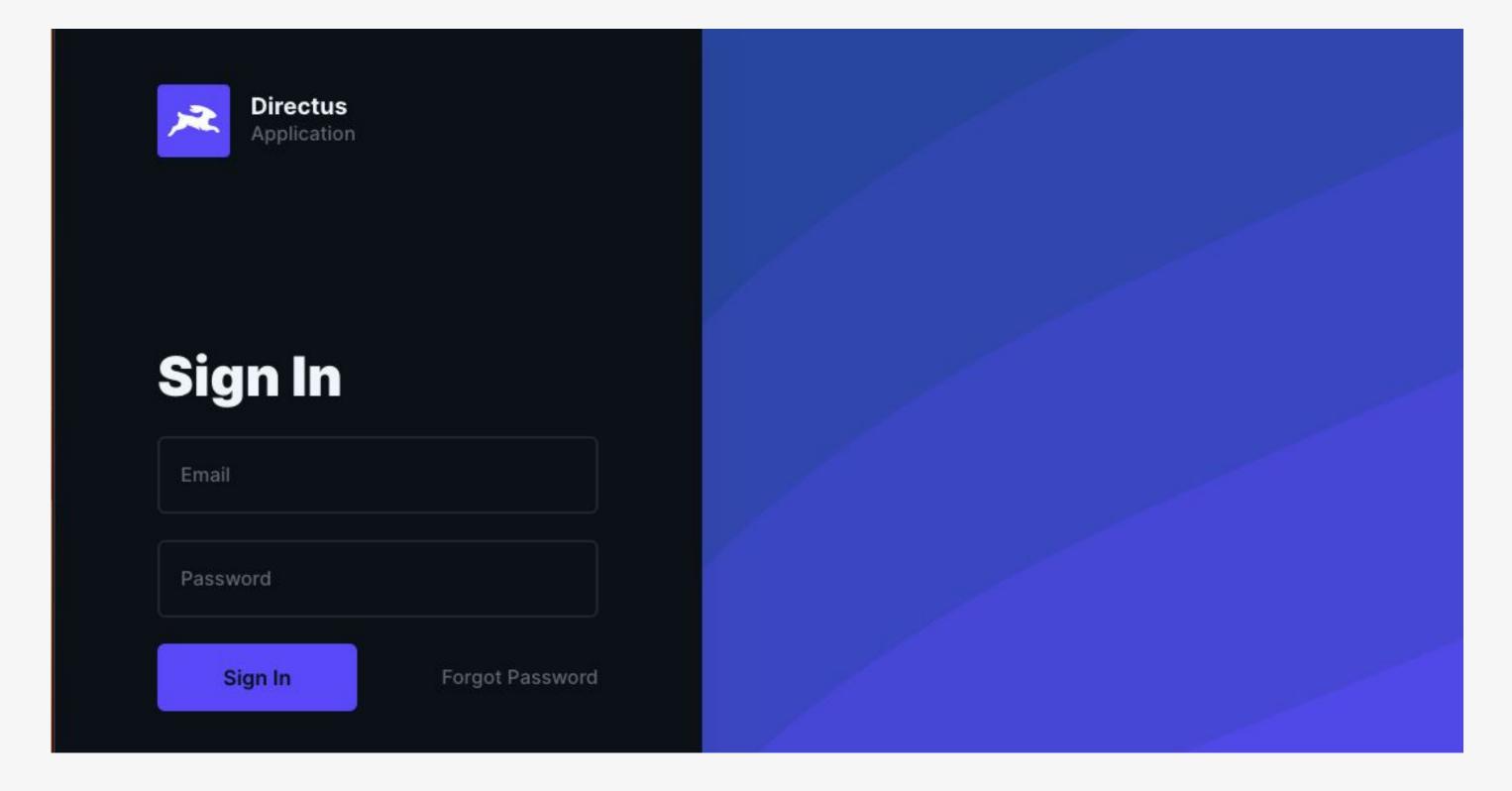


Traefik Dashboard | https://proxy.mars.poprocket.com (BasicAuth)



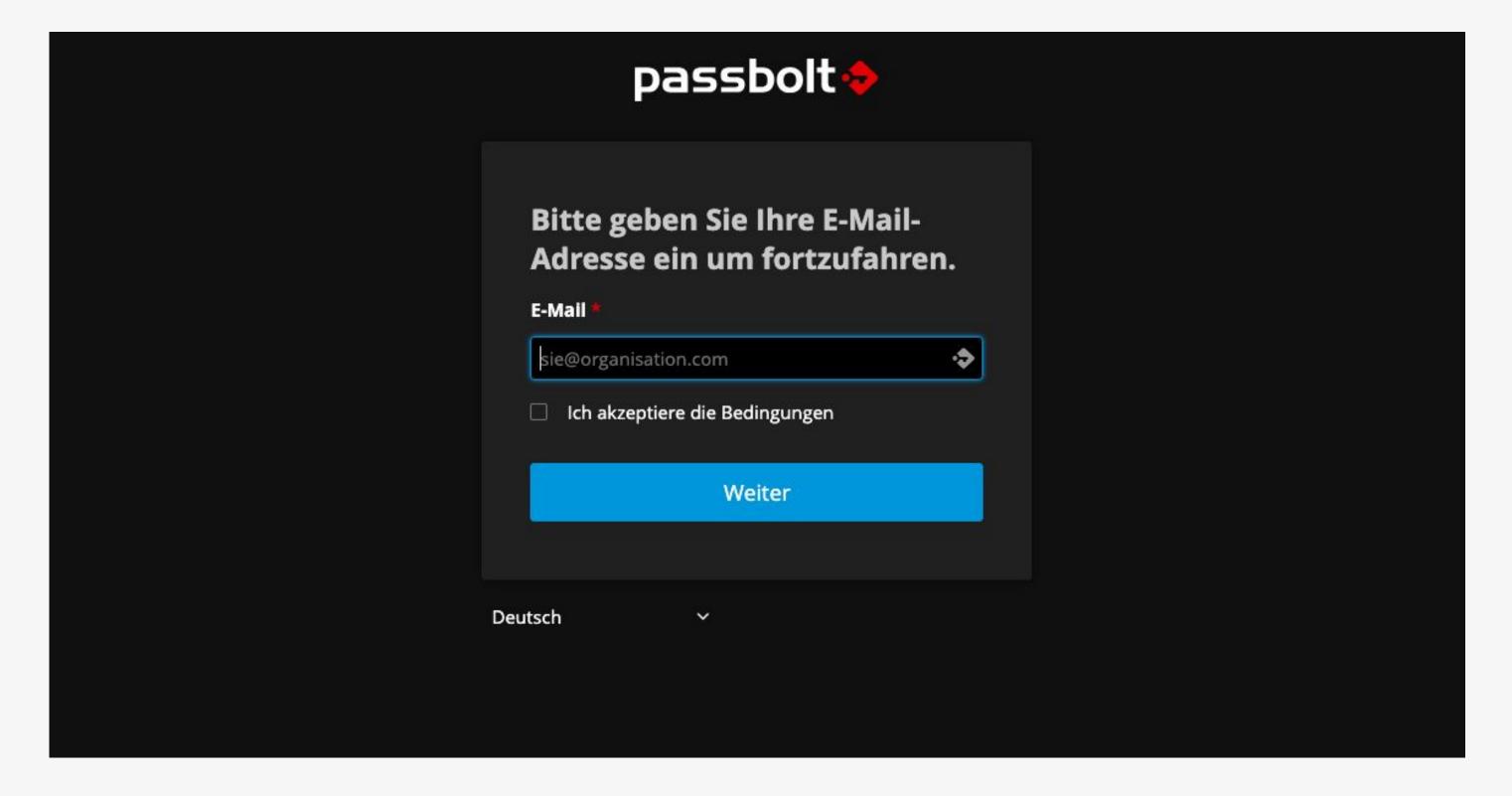


## Directus Login Screen https://cms.mars.poprocket.com





## Passbolt Login Screen | https://pass.mars.poprocket.com





04

Wirtschaftlichkeit



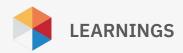
## Kostenvorteile

Tabelle 1: Manuelle Bereitstellungen p.A.

Projektart	Anzahl	Interner Stundensatz	Zeitaufwand	Kosten in €
Intern	3	40,00 €	8,0 Std.	960,00€
Kunde einfach	7	40,00 €	12,0 Std.	3360,00€
Kunde komplex	3	40,00 €	24,0 Std.	2880,00€

Tabelle 2: Bereitstellungen via Ansible p.A.

Projektart	Anzahl	Interner Stundensatz	Zeitaufwand	Kosten in €
Intern	3	40,00 €	2,0 Std.	240,00€
Kunde einfach	7	40,00 €	3,5 Std.	980,00€
Kunde komplex	3	40,00 €	8,0 Std.	960,00€



05

Reflektion des Projektes



## Learnings

01

### **Hands On**

Echtes Projekt und System

- Erfahrung mit Automatisierung
- Theorie und Praxis

02

### **Best Practice**

Verständnis für Sicherheit

- Secrets Management
- Verschlüsselung

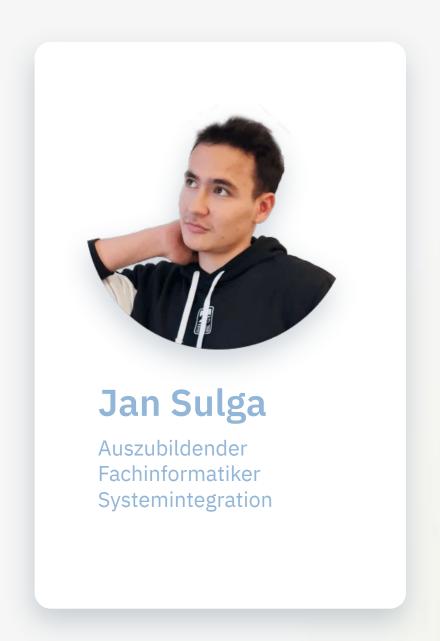
03

### **Dokumentation**

Resilienz schaffen

- Arbeitsschritte erfassen
- Lösungen erkennen





**Pop Rocket Labs GmbH**Gasstraße 14, 22761 Hamburg

www.poprocket.com

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit.

