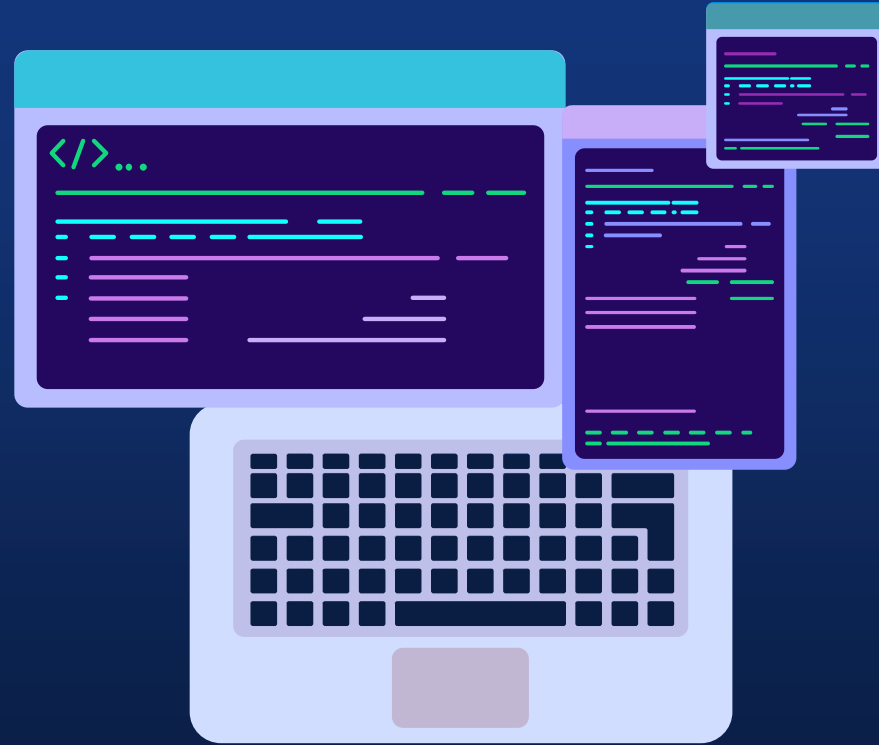


CI/CD mit GitHub Actions und Azure

E-Portfolio – 7. Juni 2022
Lukas Holler



Struktur

01

Was ist CI/CD

Definition von CI und CD,
Beispiele, Vorteile

02

GitHub Actions

Funktionen, Plugins,
Alternativen, Workflows

03

Microsoft Azure


Studentenangebot,
Alternativen, Cloudservices

04

Demo

Deployment einer Ionic
App, Release Pipeline





Vorbereitungen für die Demo

Accounts und Software

Accounts

- GitHub Account
- Azure Account (Bildungsaccount)

Software

- IDE (WebStorm / VS-Code)
- Docker
- Node.js (v16.15.0)
- Angular CLI (v13.3.5)
- Ionic CLI (v6.19.1)



01

Was ist CI/CD?





CI/CD

Continuous Integration
Continuous Deployment/Delivery



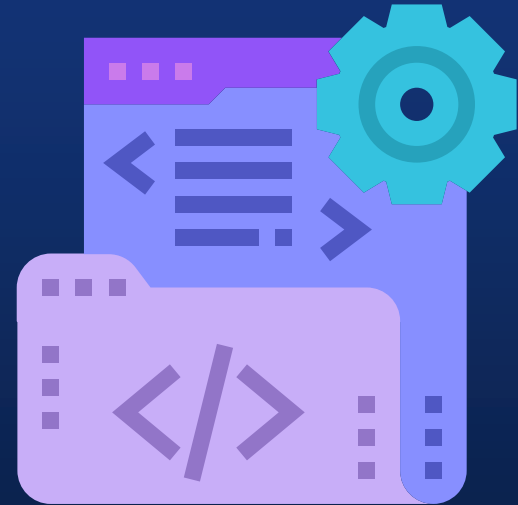


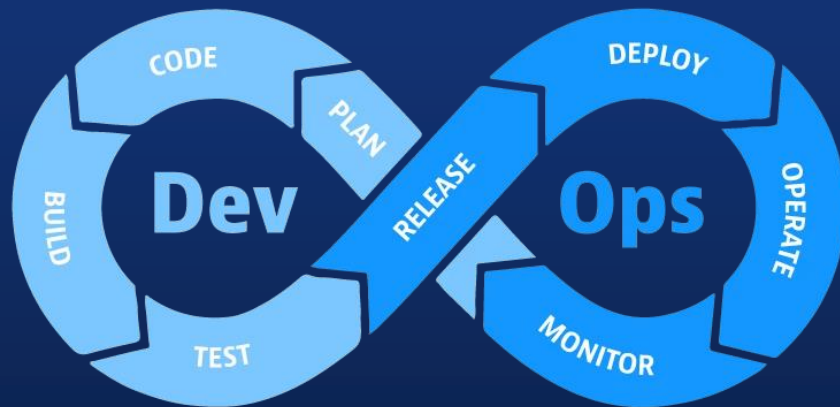
Continuous Integration

- Integration von Software in das Gesamtprojekt laufend testen
- Automatische Builds
- Automatische Tests unterschiedlicher Komplexität
- Vorstufe des Delivery-Prozesses

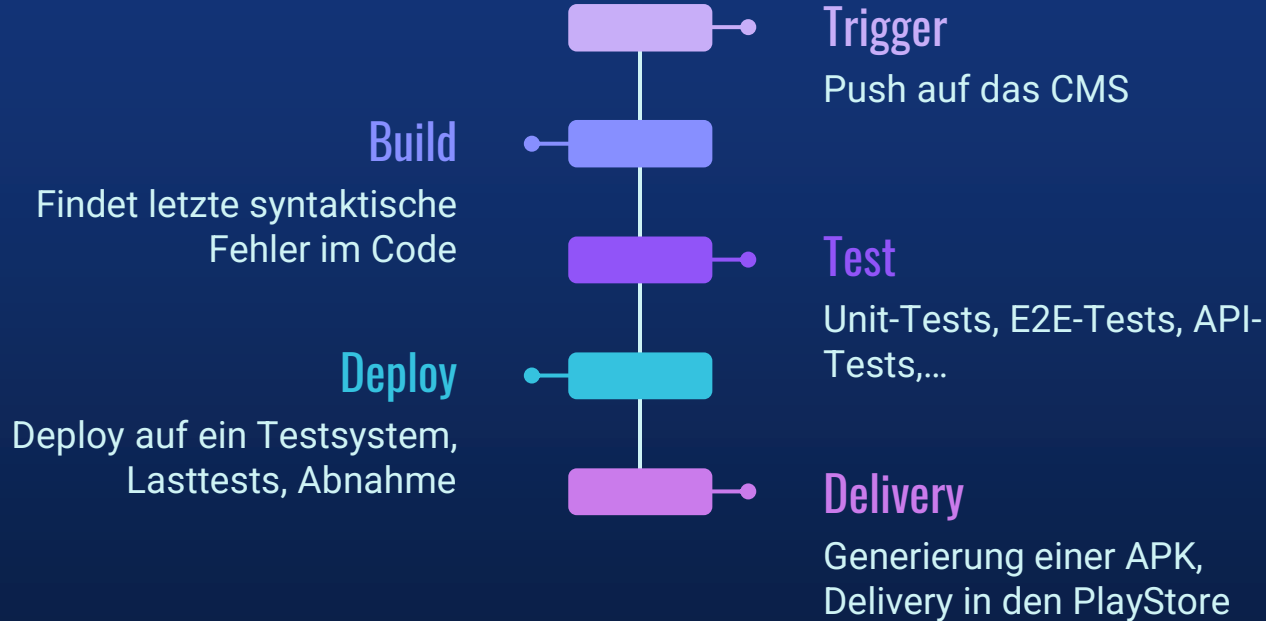
Continuous Deployment/Delivery

- Voraussetzung: erfolgreiche Tests
- Automatisierte Bereitstellung des Projektes
- Für den Endkunden -> Delivery
- Für die Entwickler -> Deployment





Beispiel Android App





Vorteile

- Volle Automation
- Fördert Agilität
- Regelmäßige Delivery von neuen Pis an den Kunden



02

GitHub Actions





GitHub Actions

- CI/CD Plattform von GitHub (Microsoft)
- Workflow Entwicklung im .yaml Format
- Linux, Windows und macOS VMs als Laufzeitumgebungen
- Trigger durch (quasi) alle Interaktionsmöglichkeiten mit GitHub

Vor- und Nachteile



Nachteile

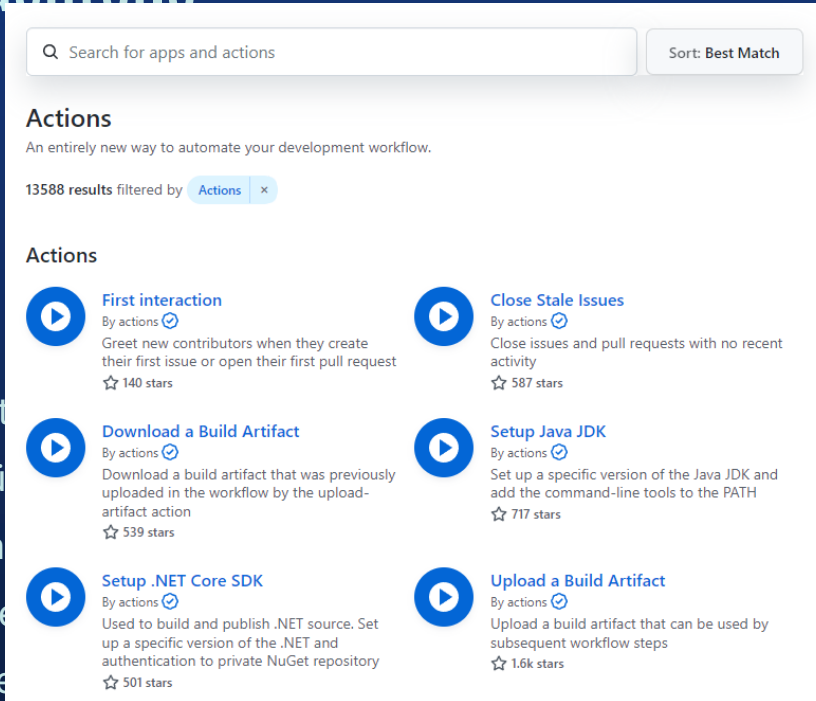
- Nicht in privaten Repos verfügbar
- Rechenleistung limitiert
- Kostenpflichtig für rechenintensive Pipelines
- Cloud Service



Vorteile

- Marketplace
- Nativ in GitHub integriert
- Verknüpfung mit Cloud-Anbietern meist von Haus aus möglich
- Für unsere Zwecke kostenlos

Vor- und Nachteile



- Nicht verfügbar
- Rech...
- Kosten...
- reche...
- Cloud Service
- Für unsere Zwecke kostenlos

Alternativen



TeamCity





Jenkins



GitLab



TravisCI



```
1 name: Run Unit Tests
2
3 on:
4   push
5
6 jobs:
7   test:
8     runs-on: ubuntu-latest
9     steps:
10      - name: Checkout
11        uses: actions/checkout@v2
12
13      - name: Setup Node.js
14        uses: actions/setup-node@v1
15        with:
16          node-version: 17.x
17
18      - name: Install app dependencies
19        run: npm install
20
21      - name: Run Unit Tests
22        run: npm test
```

Trigger

Instanzen

Laufzeitumgebung

Marketplace Step

Unix Bash Befehl

`.github\workflows\test.yml`



03

Microsoft Azure



Microsoft Azure

- Cloud Plattform von Microsoft
- Aufgrund der nativen Integration mit GitHub (ebenfalls Microsoft) Teil dieses Portfolios

Vor- und Nachteile



Nachteile

- Kostenpflichtig
- Verhältnismäßig teuer
- Datenschutzbedenken



Vorteile

- Weitläufig kostenlos für Bildungszwecke
- GitHub Integration
- Viele vorkonfigurierte Cloudumgebungen

Bildungsangebot

Anmelden
Guthaben checken



- 100\$ Guthaben zur freien Verfügung
- Viele Services grundsätzlich kostenlos
 - Azure SQL Datenbank
 - Web App
 - uvm.

Alternativen



Amazon AWS



Google Cloud



04

Demo Time!

