

Projektgruppe 01

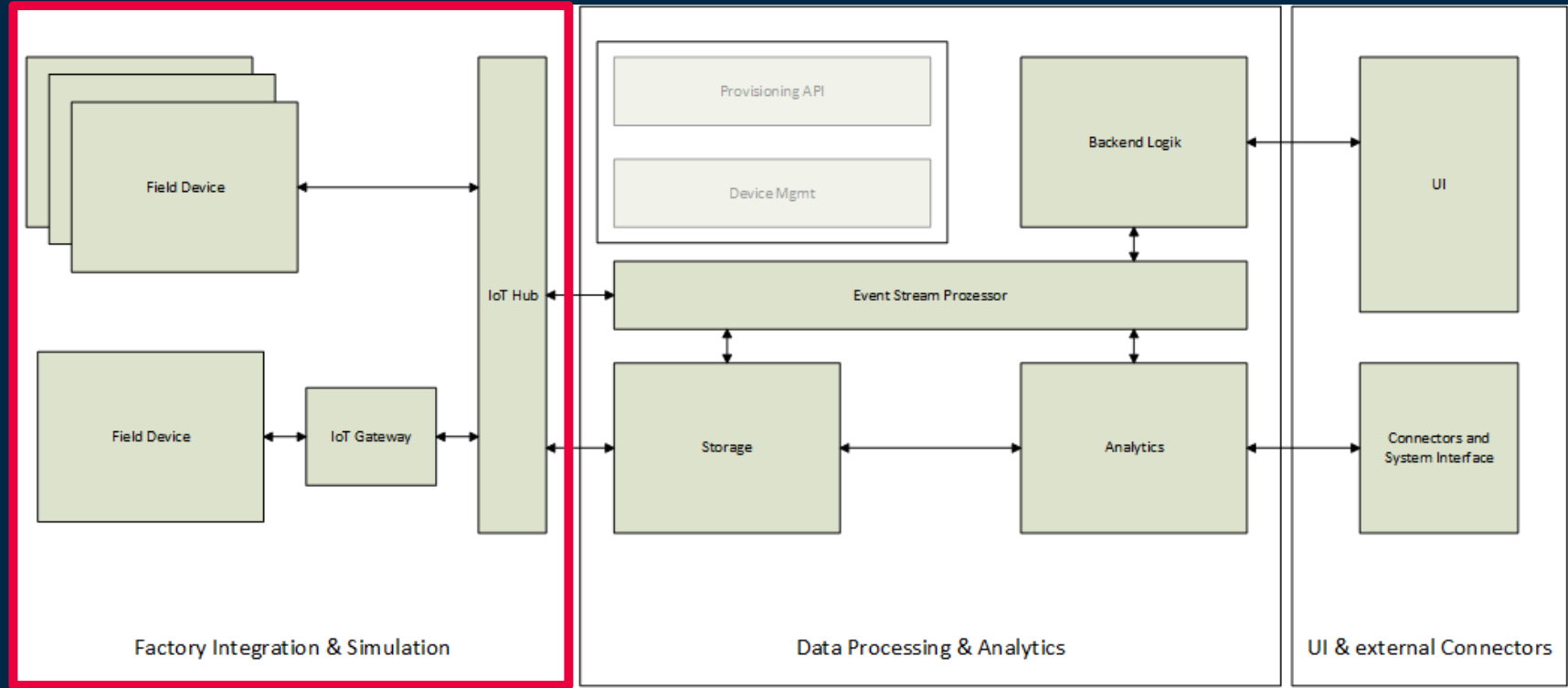
Erstellung der Simulation und
Verbindung mit AWS

Team:

Tamás Janusko
Jonas Kretzschmar
Patrick Pietsch
Max Schwerdtner

Dresden, 02.07.2021

Einführung



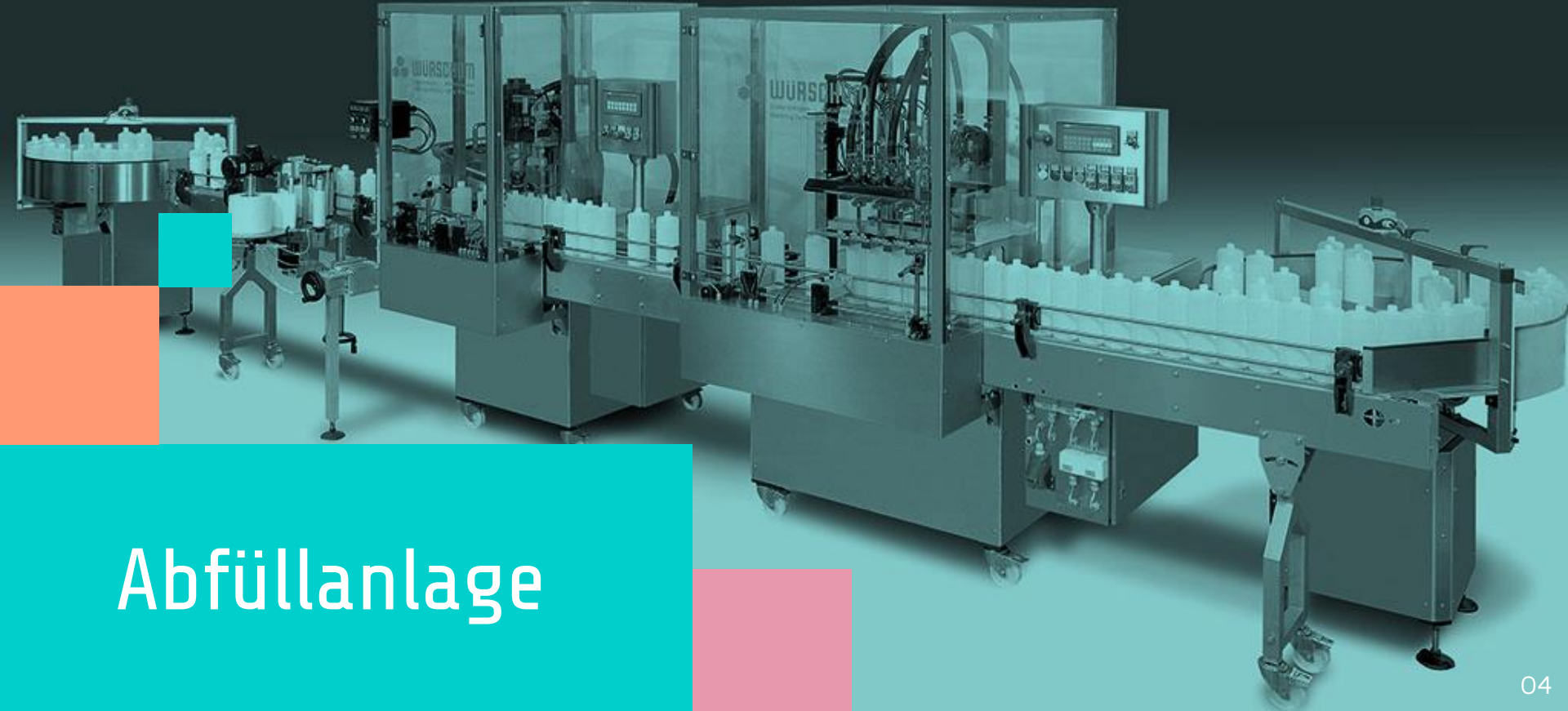
Gliederung



Das Konzept

Gegenstand und Inhalt der
Simulation

01

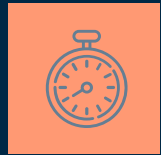


Abfüllanlage

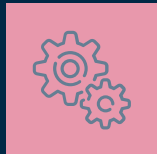
Events



Flasche abgefüllt



Maschine eingeschaltet /
ausgeschaltet



Wartung gestartet / beendet



Flasche aussortiert



Störung aufgetreten /
behoben



Die Simulation

Implementierung und
Technologien der Simulation



Die Simulation



Anwendung läuft in einem Container



docker

SimPy ist ein diskretes
Event-Simulations-
Framework und übernimmt
das Scheduling der Events.

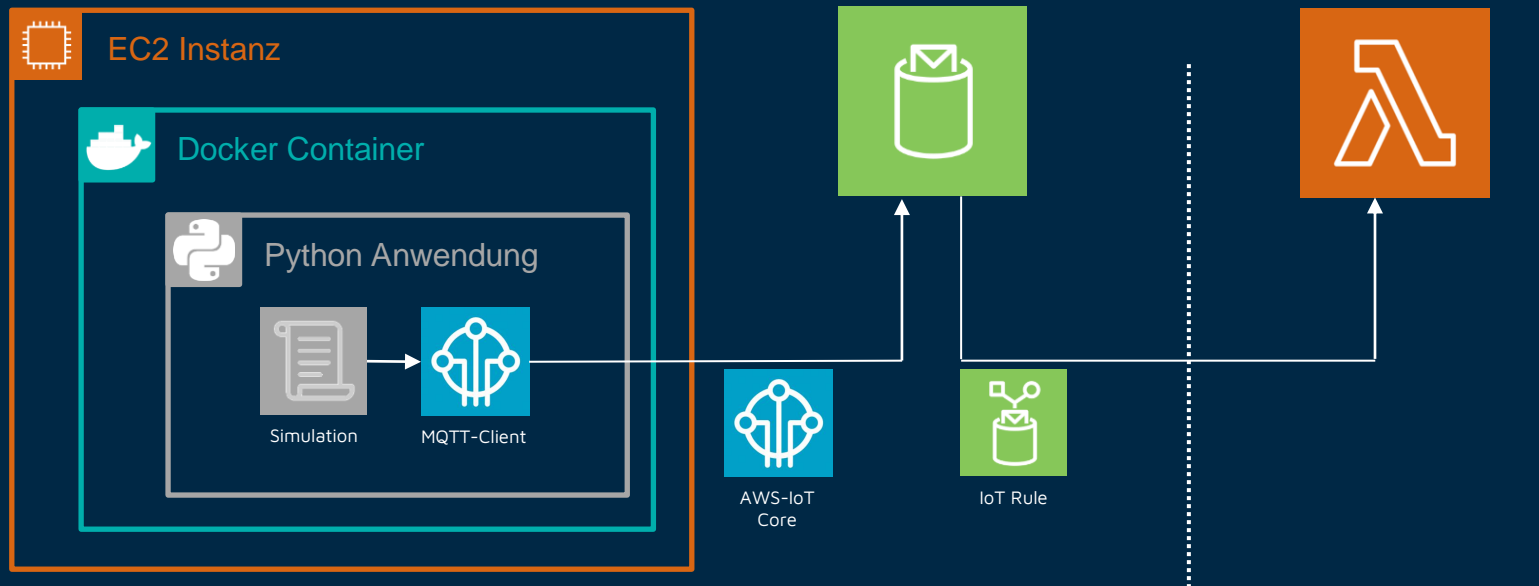


AWS-Architektur

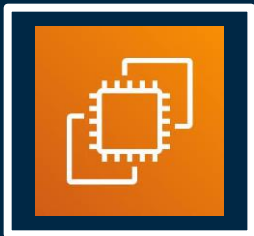
Verwendete AWS
Komponenten und Interaktion

03

Architektur



AWS-Komponenten – Teil 1



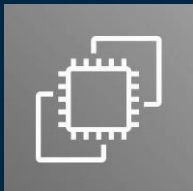
EC2

... ist ein Cloud-Virtualisierungsdienst von AWS.

In unserem Projekt wurde die Simulation auf einer EC2-Instanz ausgeführt.



AWS-Komponenten – Teil 2



EC2



AWS-IoT Core

- ... verbindet ein IoT-Gerät mit dem AWS Kosmos.
- ... umfasst ein Device Gateway und einen Message Broker.
- ... basiert auf MQTT v3.1.1

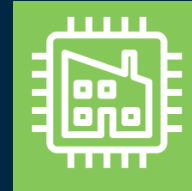


In unserem Projekt nutzten wir den AWS-MQTT-Client zum Senden der Daten an ein Topic.

Verbindung herstellen



- Umfangreiches AWS SDK mit Client über welchen Nachrichten verschickt werden können
- Client muss AWS bekannt gemacht werden
- Erstellung IoT-Thing für IoT Gerät
- Bereitstellung der benötigten Zertifikate für MQTT-Client

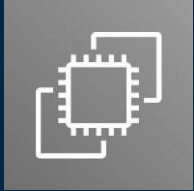


IoT Thing

...Repräsentation eines IoT-Geräts
In der AWS Cloud.

....wird zum Management des
Geräts in AWS verwendet.

AWS-Komponenten – Teil 3



EC2



AWS-IoT Core



Lambda-Funktion

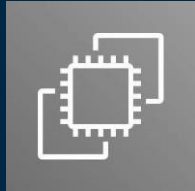
... ist ein serverloser Datenverarbeitungsdienst.

In unserem Projekt wird Nachricht an Lambda Funktion der Gruppe 2 gesendet.

Nachrichtenaufbau

```
{  
  "timestamp": 1622054915732,  
  "machine": 1,  
  "message_type": 1,  
  "message": 1  
}
```

Verbindung herstellen



IoT Rule

Über **Rules** kann festgelegt werden, wie mit eingegangenen Nachrichten verfahren werden soll.

In unserem Projekt wird die empfangene Nachricht komplett an eine Lambda Funktion weitergeleitet.

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!



GitHub:

<https://github.com/Donat24/BPA-factory-integration-and-simulation>

Videos der Praktika im Teams Kanal:

<https://web.microsoftstream.com/channel/7a181c17-55f6-46a8-8a25-f78e107d584f>



CREDITS: This presentation template was created by [Slidesgo](#), including icons by [Flaticon](#), and infographics & images by [Freepik](#)

Quellen

[1] <https://www.hatz-moninger.de/investition-in-die-zukunft-hatz-moninger-nimmt-neue-abfuellanlage-in-betrieb/>

[2] <https://wuerschum.com/highlight-atex-ex-abfuellmaschinen.html>

[3] http%3A%2F%2Fpngimg.com%2Fuploads%2Fgithub%2Fgithub_PNG40.png&f=1&nofb=1

AWS Icons von Draw.io