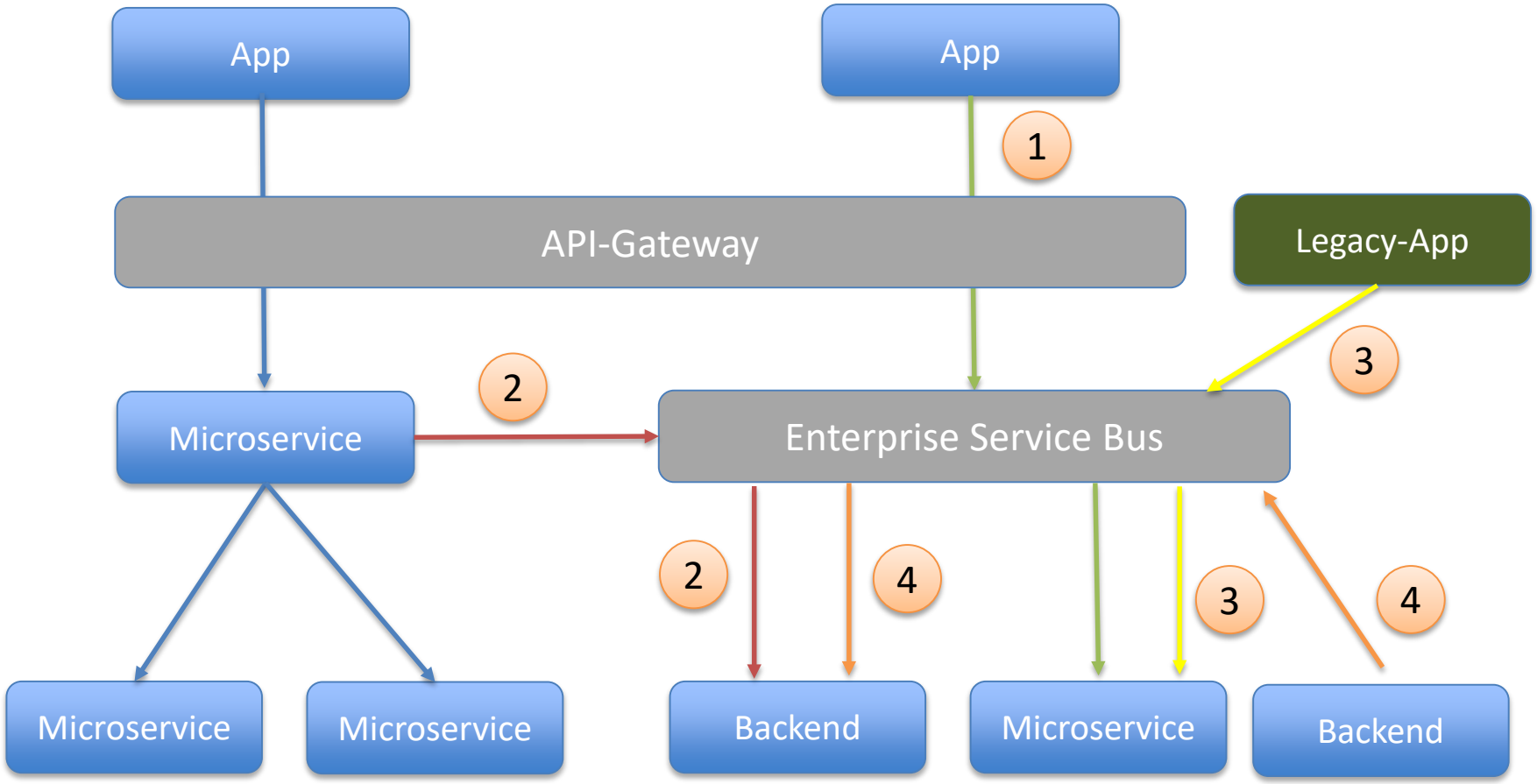
Technische Hochschule Ingolstadt
Fakultät für Elektrotechnik und Informatik

Zukunft in Bewegung

Integration in Zeiten von Microservices

Prof. Dr. Bernd Hafenrichter 06.11.2023

Ausgangssituation – Klassische Integration im Kontext von Microservices



Probleme der klassischen Integration

- Typische Use-Cases
  - 1) Adaption von inkompatiblen Schnittstellen
  - 2) Adaption einer Legacy-Schnittstelle
  - 3) Zugriff von Legacy-Anwendungen auf Microservice
  - 4) Asynchroner Stammdatenabgleich

- Integrationen durch einen zentralisierten, monolithischen Enterprise Service Bus
  - Bottleneck
  - Schlechte Skalierbarkeit
  - Single-Point-Of-Failure
  - Testbarkeit ist schwierig
  - Keine/geringe Kompatibilität mit Cloud- und DevOps-Themen
  - Hohe Kopplung zwischen unabhängigen Integrationsfunktionlaitäten

https://ipt.ch/de/impuls/integration-microservice

Motivation – Integration as a Microservice

- **Definition von Integration-Microservices**
  - Kapselung der Integrationslogik in kleine, unabhängige Einheiten (Integration-Microservices)
  - gruppiert nach fachlicher Funktionalität (Bounded Context, Separation of Concerns)
  - Verwendung wiederverwendbarer Komponenten für Transformation, Adaption und Kommunikation
  - Einfach Einbindung in bestehende Microservice-Landschaften

https://ipt.ch/de/impuls/integration-microservice

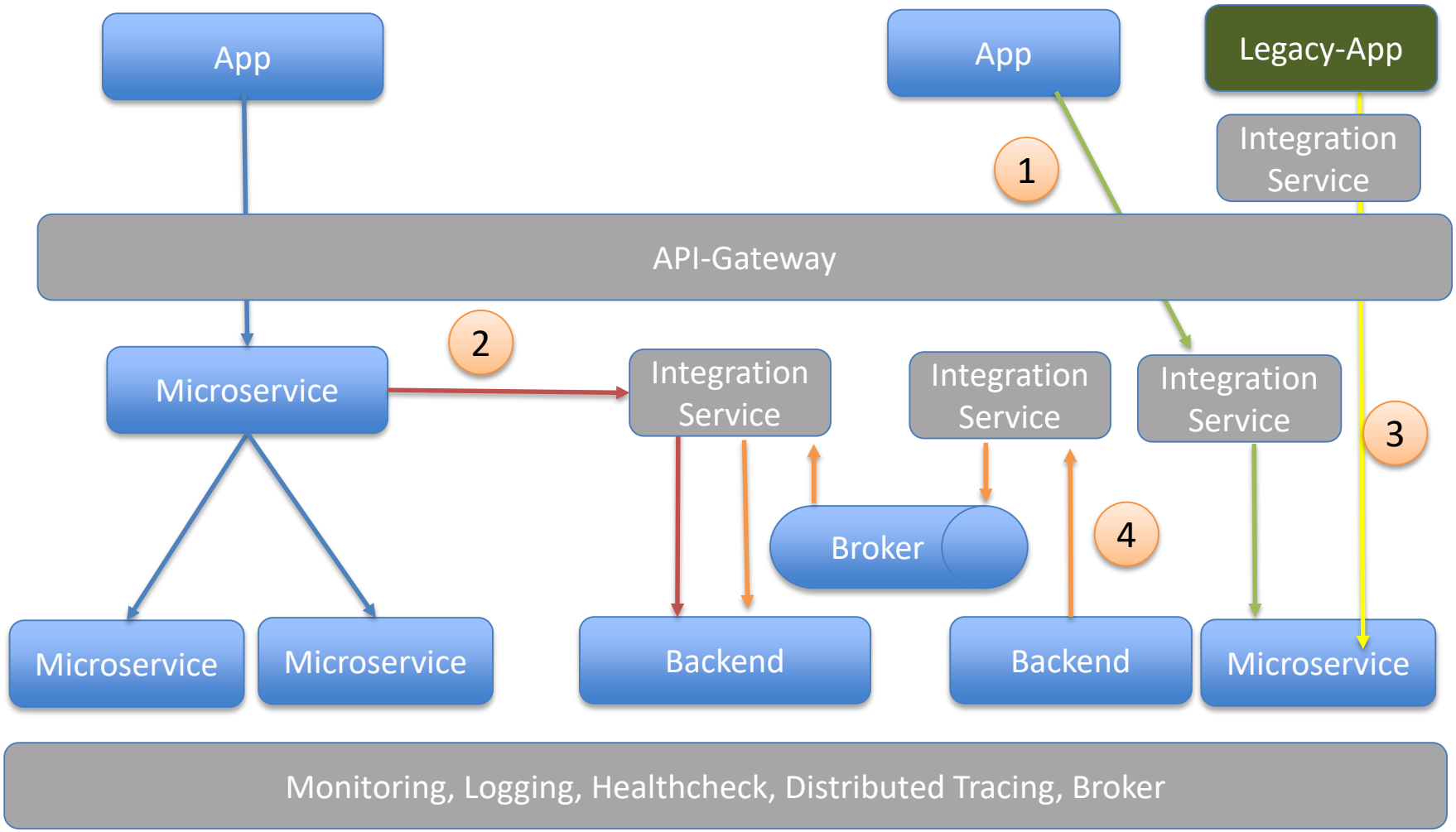
Motivation – Integration as a Microservice

Distributed Integration Platform als technisches Fundament

- Microservice-Templates für das schnelle Bootstrapping
  - (z.B. Openshift, Kubernetes, Quarkus)
- Infrastruktur für Integration Patterns (Event Streaming, Messagingc, Transformation, Adaption …)
  - (z.B. Apache Camel)
- Einheitliches Tracing, Monitoring & Logging
- Ausführung der Integration Services über eine Container-Plattform

https://ipt.ch/de/impuls/integration-microservice

Ausgangssituation – Klassische Integration im Kontext von Microservices



Motivation – Integration as a Microservice

- **Vorteile**
  - einfacher Skalierbarkeit
  - Unabhängiges Deployment einzelner Integrationsfunktionen
  - Portierbarkeit(Multi und Hybrid-Cloud Fähigkeit)
  - automatisiert zu testen (CICD)
  - schneller zu entwickeln
  - Verwendung bestehender Container und Cloud-Technologien
- **Nachteile**
  - erhöhte Komplexität

https://ipt.ch/de/impuls/integration-microservice