

# **Enterprise Architektur-Muster**

**Modul “Software Engineering” (Prof. Dr. Andreas Both, Wi-Se 2024/2025)  
an der HTWK Leipzig**

# Einleitung

— Foo

# Klassische Enterprise-Architektur

**Foo**

— Bar

# Moderne Enterprise-Architektur

## Event-Driven Architecture

- Bisher: Expliziter Aufruf von Funktionalitäten
- Jetzt: Impliziter Aufruf durch Reaktion auf Ereignisse [1]
- System reagiert asynchron auf Zustandsänderung (Ereignis in System)
- Alte Idee: David Garlan und Mary Shaw, 1994, *An Introduction to Software Architecture*

## Event-Driven Architecture: Komponenten

- Event: Kapselt Information einer Zustandsänderung eines Systems [2]
- Produzent: Erzeugt Event
- Publisher: Publiziert erzeugtes Event
- Konsument: Reagiert auf Event
- Mediator: Vermittler zwischen Produzenten und Konsumenten
- Event-Broker: Infrastruktur für Gesamtheit der Vermittler

## Event-Driven Architecture: Struktur

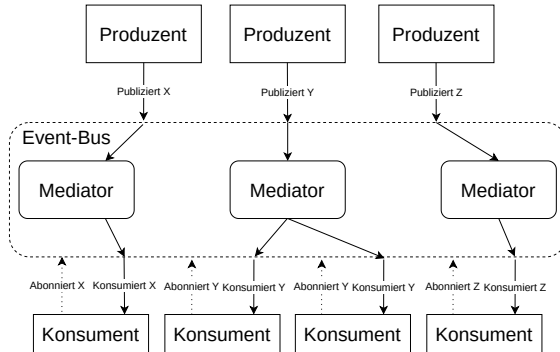


Abbildung 1: Vertrag zwischen Produzenten und Konsumenten am Event-Bus



## Event-Driven Architecture: Beispiel E-Commerce I

- OrderCreated: Genau dann, wenn Bestellung aufgegeben wird
- PaymentProcessed: Genau dann, wenn Bezahlvorgang abgeschlossen wird
- ShipmentInitiated: Genau dann, wenn Bestellung versandt wird
- Event-Kette: OrderCreated → PaymentProcessed → ShipmentInitiated
- Implementierung in Diensten: OrderService, PaymentService, ShipmentService

## Event-Driven Architecture: Beispiel E-Commerce II

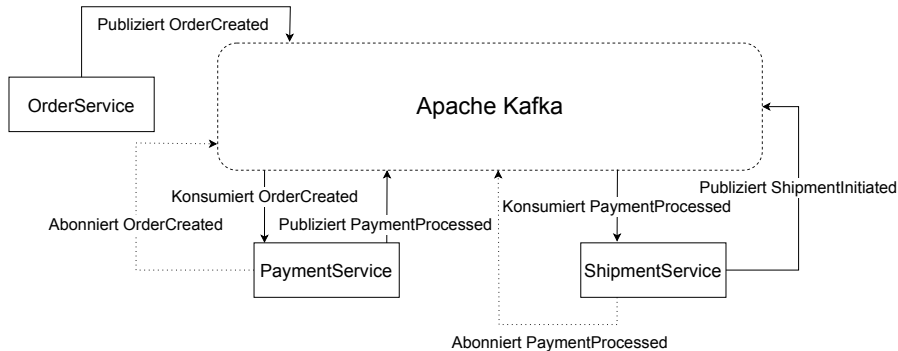


Abbildung 2: E-Commerce-Beispiel mit Event-Driven Architecture

## Event-Driven Architecture: Agilität

- Event ist Vertrag zwischen Produzent und Konsument am Event-Broker  
→ Hohe Kohäsion → Lose Kopplung
- Feature: Menge von Events, deren Produzenten und Konsumenten  
→ Klare Abgrenzung → einfach definierbare Iterationen
- Events sind sehr realitätsnah - domain-driven
- Sehr hohe Flexibilität & maximale Skalierung durch lose Kopplung
- Schnelle Auslieferung, kurze Intervalle
- Exzellente Kombination mit Microservices & Cloud-Integration
- Aber: Erhöhte Komplexität → Hohe Anforderungen an Entwickler

# Zusammenfassung

— Bar

## Literatur I

- [1] David Garlan und Mary Shaw. *An Introduction to Software Architecture*. Techn. Ber. CMU/SEI-94-TR-021. Accessed: 2025-Jan-2. Jan. 1994. URL: <https://insights.sei.cmu.edu/library/an-introduction-to-software-architecture/>.
- [2] Ramakrishna Manchana. “Event-Driven Architecture: Building Responsive and Scalable Systems for Modern Industries”. In: *International Journal of Science and Research (IJSR)* 10 (Jan. 2021), S. 1706–1716. DOI: [10.21275/SR24820051042](https://doi.org/10.21275/SR24820051042).