

# Zug um Zug zu mehr Flexibilität

Mit Microservices die IT der Deutschen Bahn modernisieren

## Flexible Software statt starrer Strukturen

Von moderner Software wünscht man sich Flexibilität und schnelle Entwicklungsmöglichkeiten. Doch Softwaresysteme, die über die Zeit wachsen, entwickeln schnell starre Strukturen, die schlecht gewartet und an neue Anforderungen angepasst werden können.

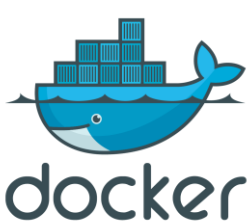
**Microservice-Architekturen** ändern genau dies. Anstatt einer großen Anwendung werden viele einzelne Dienste eingesetzt, die in sich abgeschlossen sind. Dadurch sind die Dienste flexibel einsetzbar und können individuell weiter entwickelt werden.

## Umsetzung im Unternehmenskontext der Deutschen Bahn AG

Verschiedene Werkzeuge dienen dabei zur Implementierung und zur Umsetzung von Software-Anforderungen:



**Flexibler Einsatz** und Nutzung von modernen Cloud-Technologien wie Amazon Web Services



**Betriebsführbarkeit** durch einfache Installation in abgekapselten, lauffähigen Umgebungen, sogenannten Docker-Containern



**Ausfallsicherheit** und **Hochverfügbarkeit** durch Nutzung von verteilten Datenbanken



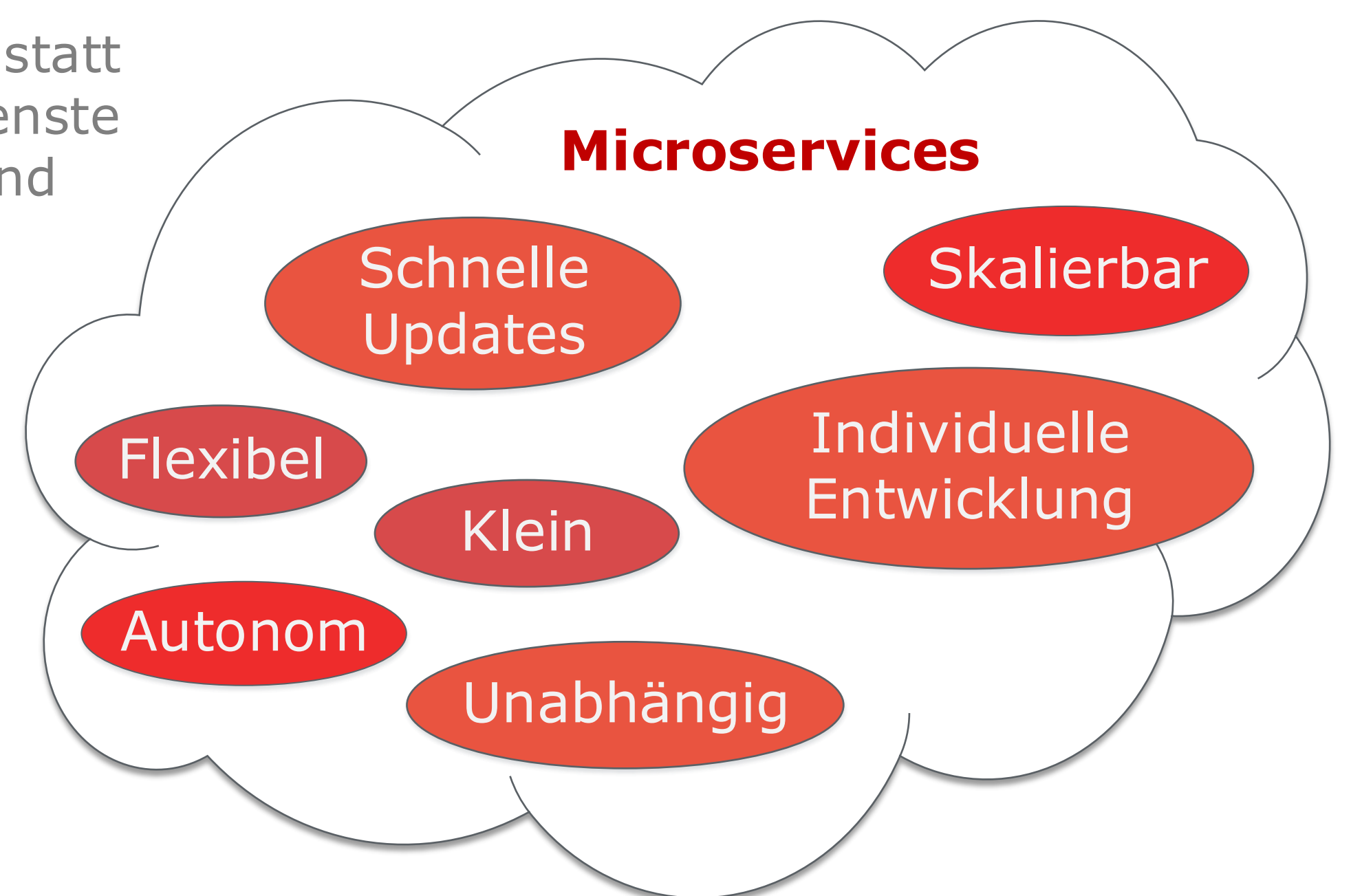
**Zustandsüberwachung** und **effiziente Kommunikation** durch Nachrichtwarteschlangen



Schnelle Umsetzung und Durchführung von **Updates** durch Leichtigkeit und Autonomie

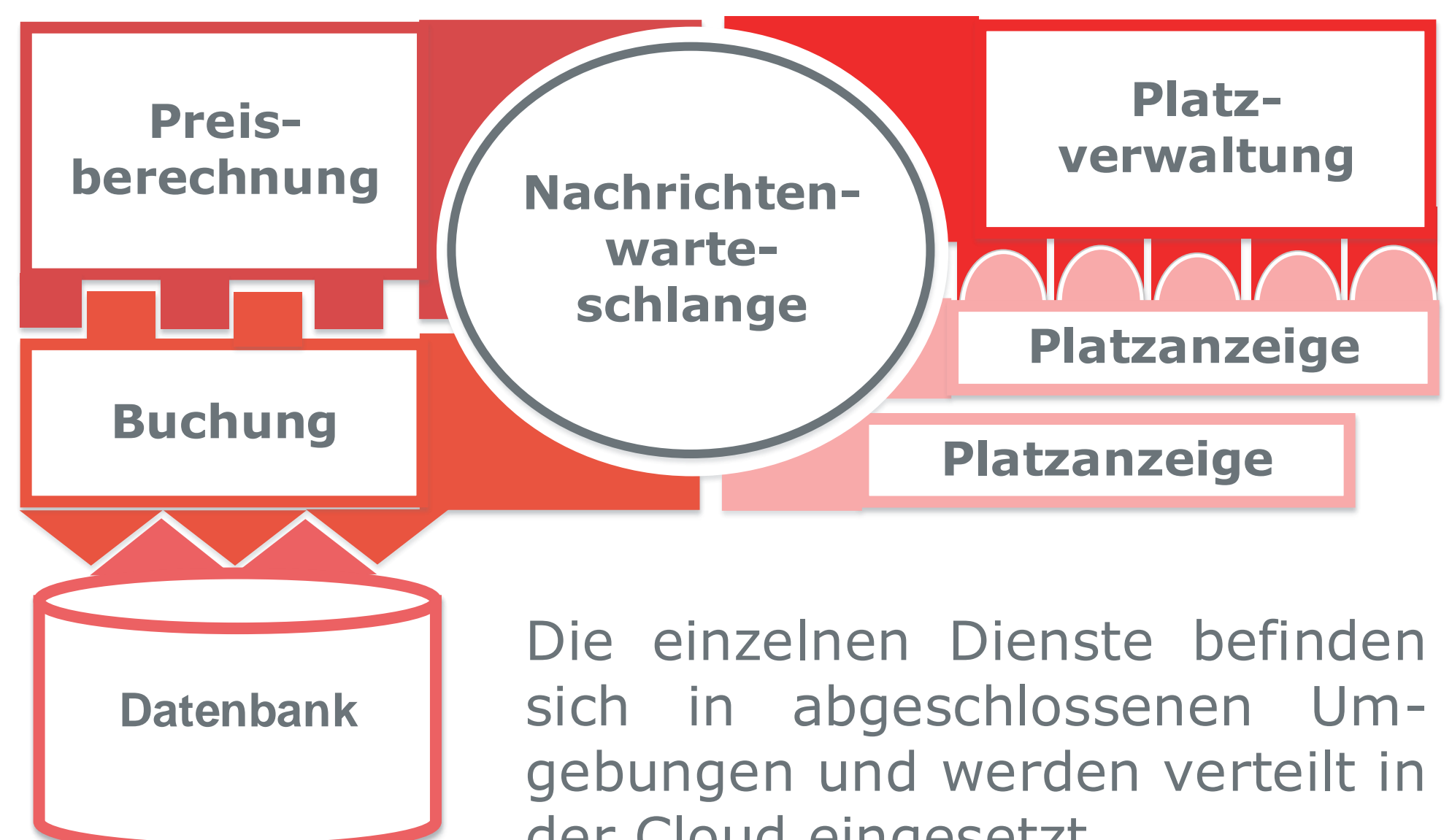


**Monitoring** der einzelnen Systemkomponenten zur schnellen Fehleranalyse



## Platzreservierung neu denken

Auf Grundlage dieser Technologien haben wir im Projekt einen **Prototypen zur Sitzplatzreservierung** implementiert. Dieser besteht aus verschiedenen Diensten, die flexibel zusammen gesetzt werden können.



Die einzelnen Dienste befinden sich in abgeschlossenen Umgebungen und werden verteilt in der Cloud eingesetzt.

Projektpartner



**Mobility  
Networks  
Logistics**

Projektbeteiligte

**Fachgebiet Betriebssysteme und Middleware**

Externe Partner: DB Systel GmbH  
Teilnehmer: Jonas Bounama, Maxi Fischer, Nils Hennings,  
Marcus Konrad, Katharina Utecht  
Betreuung: Lena Feinbube, Daniel Richter  
Leitung: Prof. Dr. Andreas Polze

