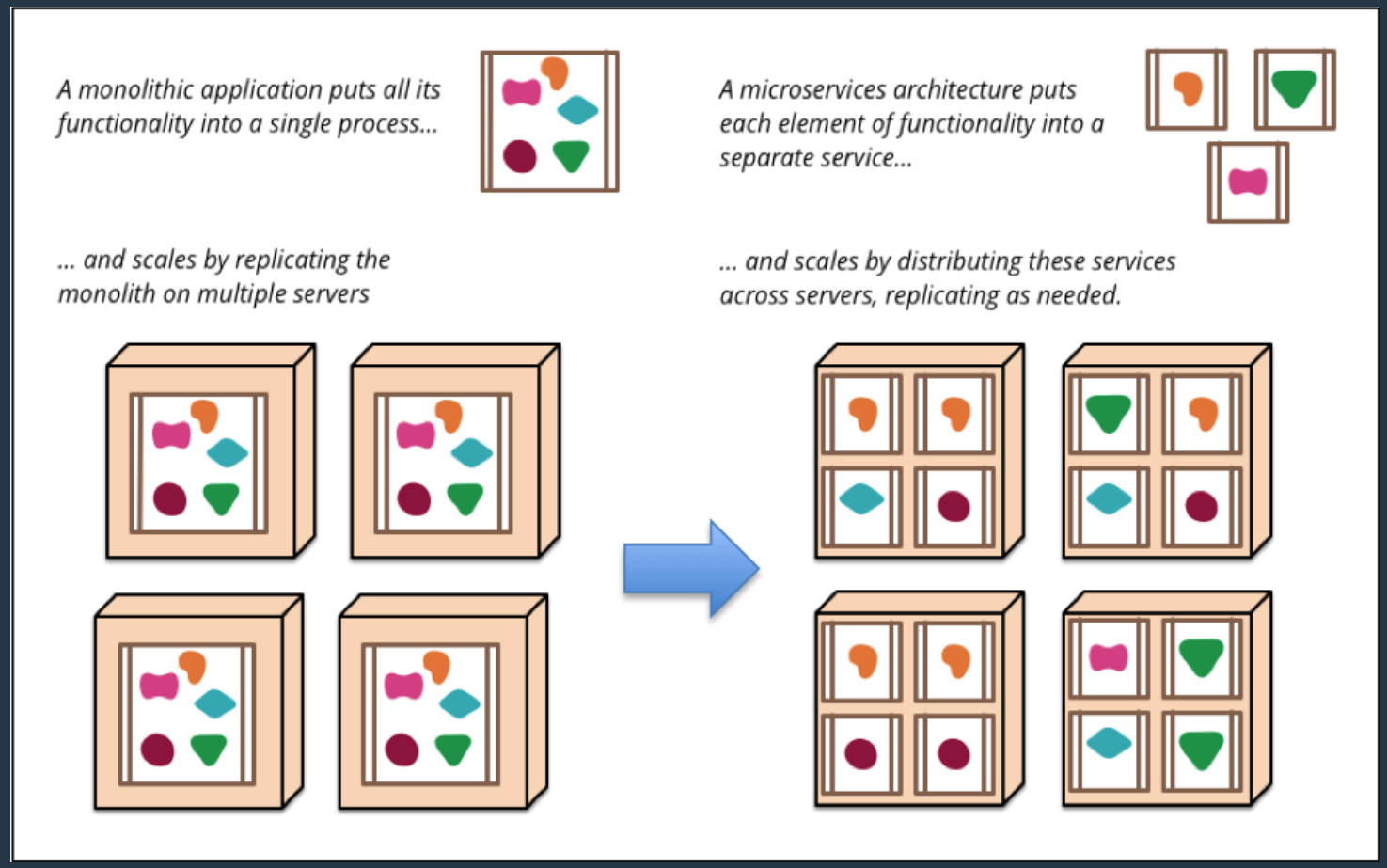
intentive

Microservice-Architektur am Beispiel mobiler Anwendungen

Microservice-Architektur “Basics”

intentive



(Quelle: http://martinfowler.com/articles/microservices.html)

Microservice-Architektur “Basics”

intentive

Was wird benötigt?

- Ein zentraler Konfigurations-Server
  An Stelle vieler Einzelkonfigurationen (z.B. je Microservice) wird eine zentral gemanagte Gesamtkonfiguration erstellt

- Service Discovery Server (Eureka)
  Um nicht manuell verfolgen zu müssen, welcher Microservice gerade mit welchen Host- sowie Porteinstellungen deployed wurden wird eine Discovery-API bereitgestellt, an der sich jeder Microservice beim Start registriert

- Dynamisches Routing sowie Load Balancing
  Serviceanfragen werden an einen zentralen Punkt entgegengenommen und an die entsprechenden Microservices unter Verwendung der Discovery-API verteilt. Beim Betrieb mehrerer Instanzen eines einzelnen Microservices werden die Anfragen automatisch auf die jeweiligen Instanzen verteilt

Microservice-Architektur “Basics”

intentive

Was wird benötigt?

- Circuit Breaker (Schutzschalter)
  Überwacht die Verfügbarkeit der Microservices und verhindert Prozessunterbrechungen (z.B. Timeouts) bei Ausfall einzelner Teil-Services

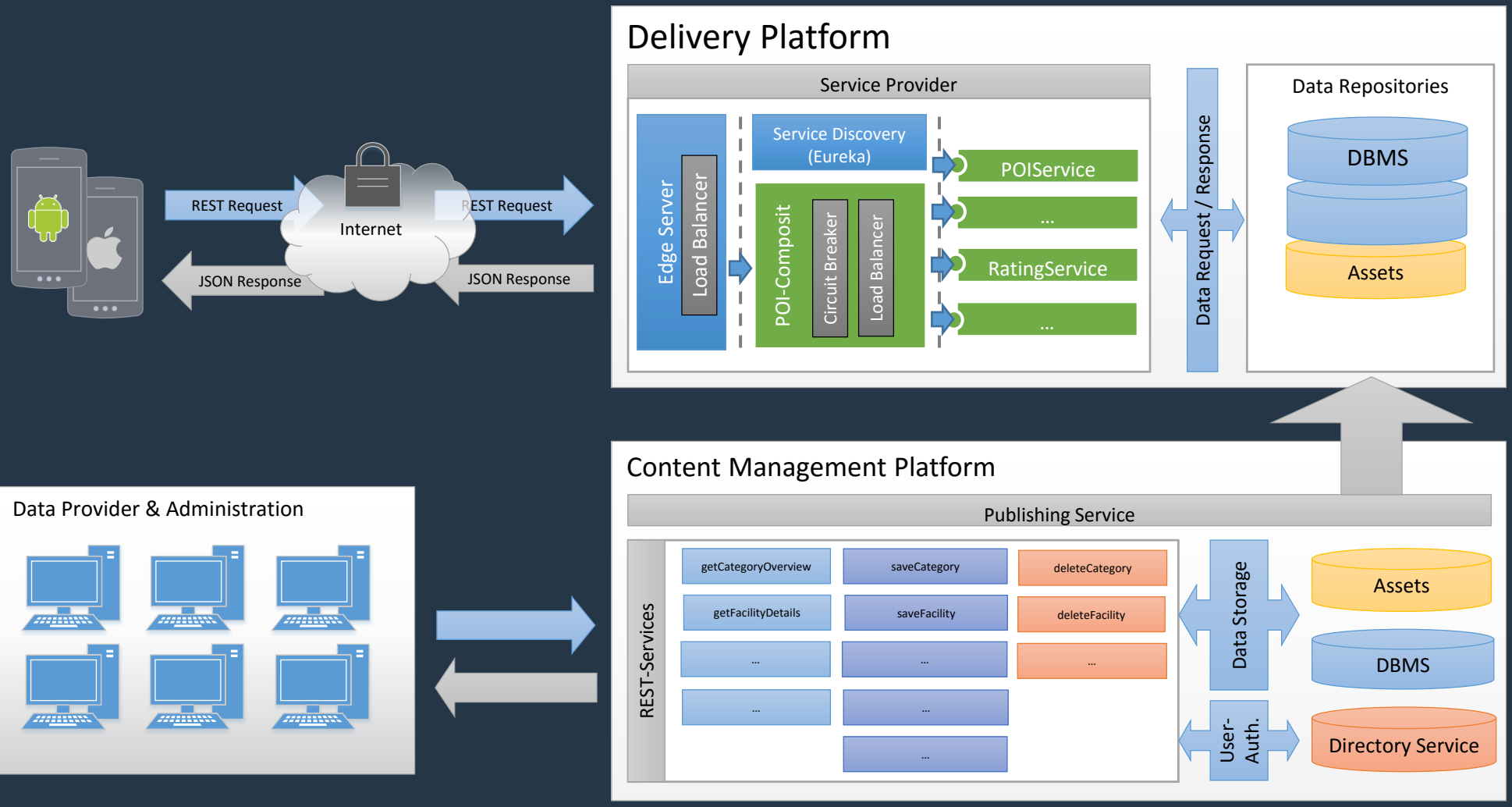
- Monitoring (Hystrix)
  Zur Überwachung der Gesamtarchitektur und Darstellung von Last sowie Ausfallinformationen

- Zentralisierte Log-Analyse
  Sammelt die Log-Ereignisse jedes einzelnen Services und speichert diese in eine zentrale Datenbank

- Edge Server (Zuul)
  Um nicht autorisierte Zugriffe auf die Microservices zu unterbinden, werden alle Anfragen zentral entgegengenommen und an die Microservices weitergeleitet. Der Edge Server nimmt hierbei die Rolle als aktiven Reverse-Proxy ein. Zur Verteilung der Anfragen sowie das Load Balancing wir auf die Service-Discovery-Komponente zurückgegriffen.

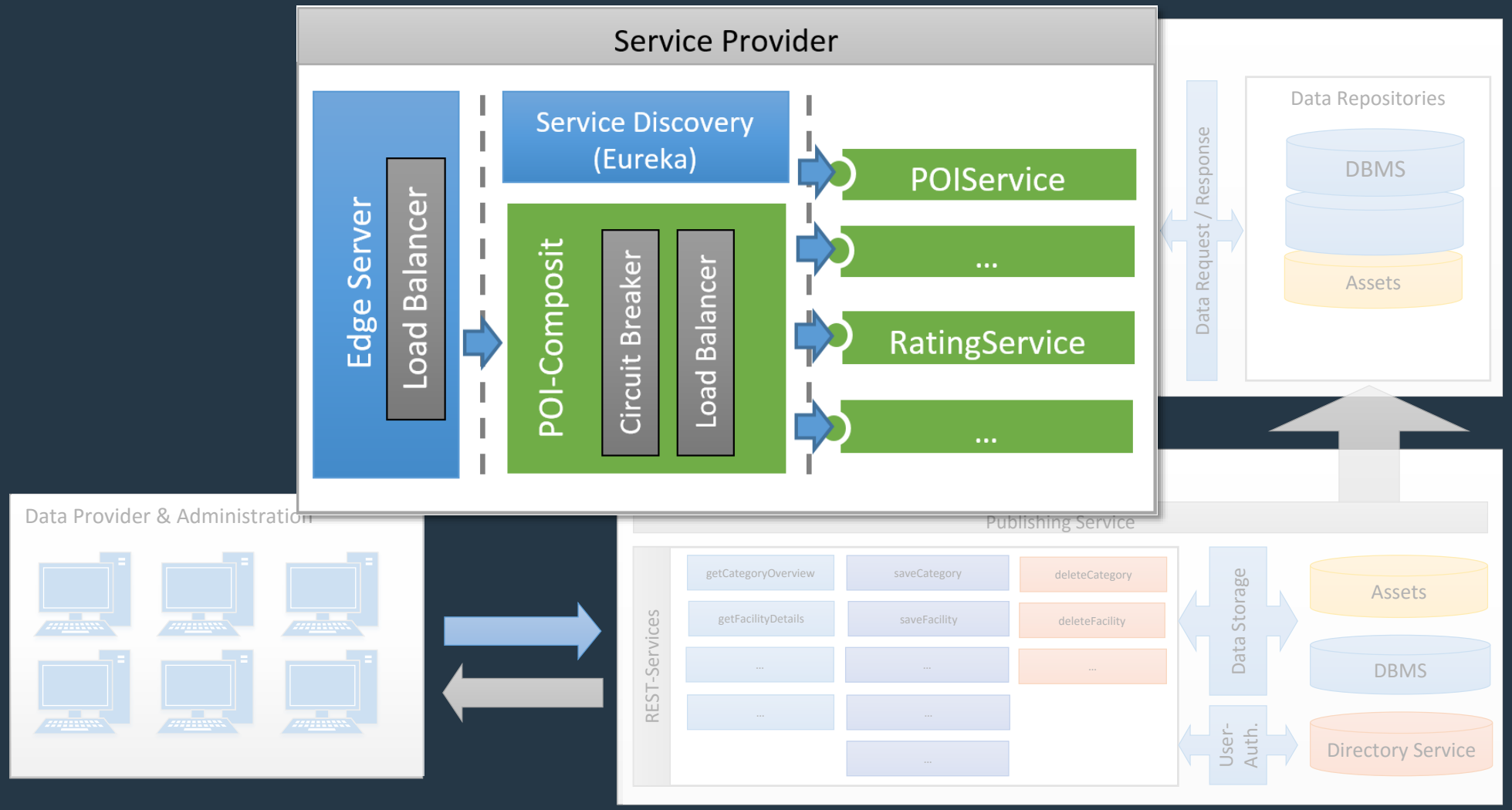
Architektur-Skizze

intentive



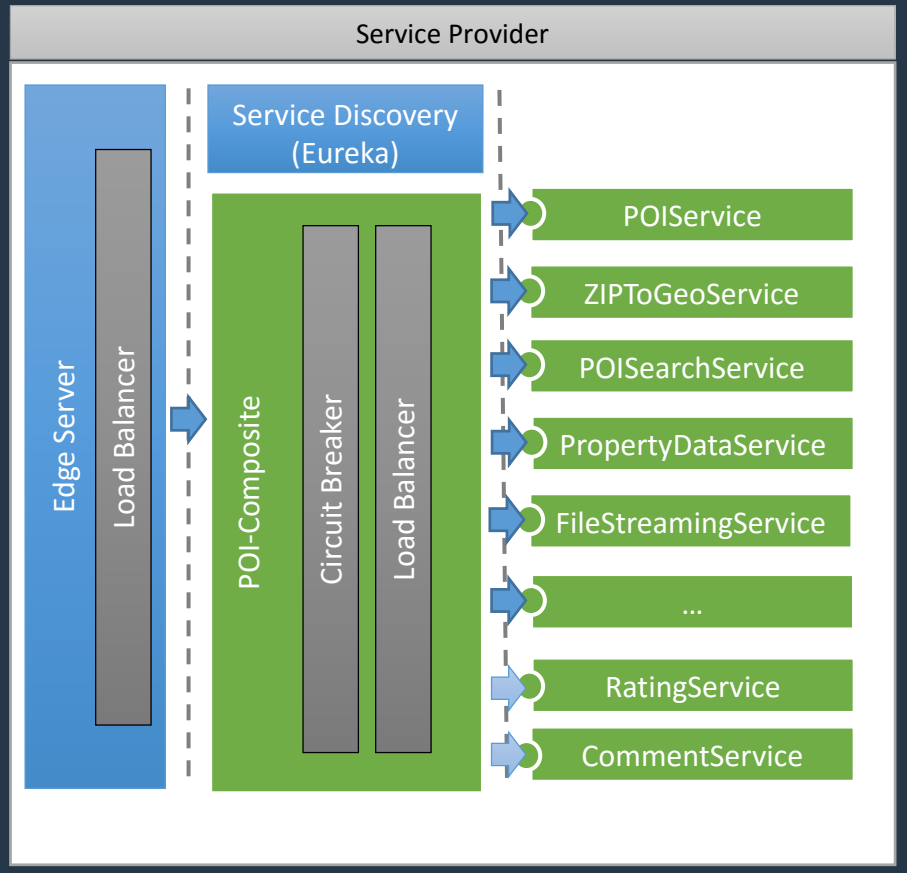
Architektur-Skizze

intentive



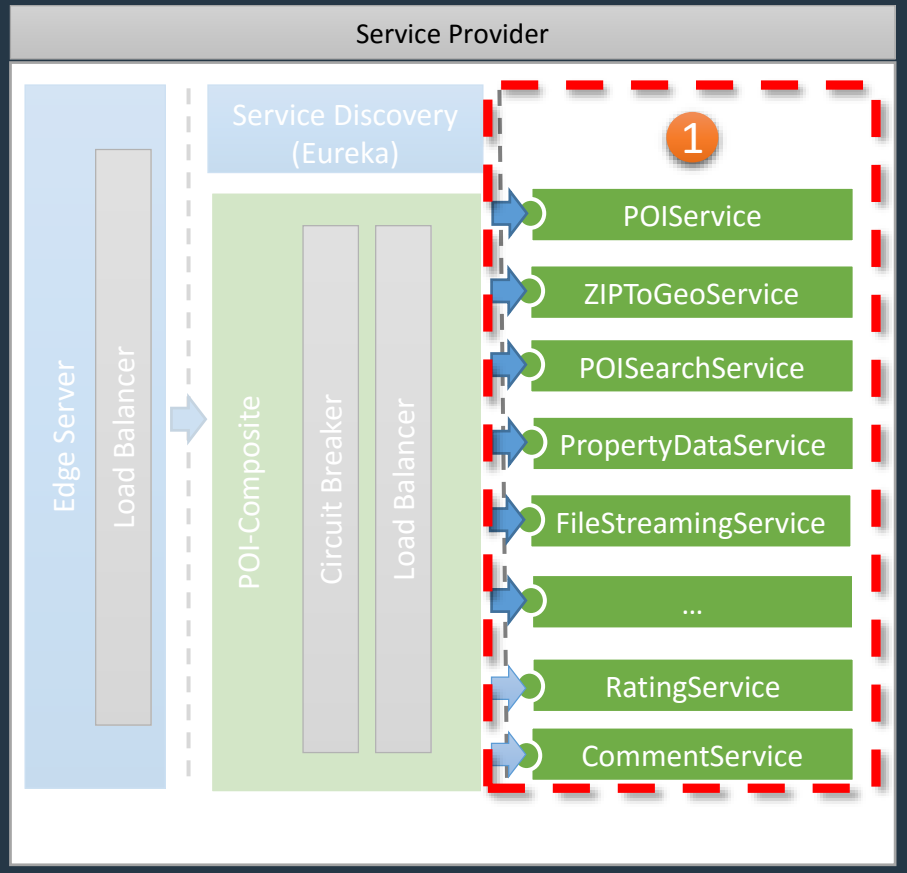
Architektur-Skizze “Service Provider”

intentive



Architektur-Skizze “Service Provider”

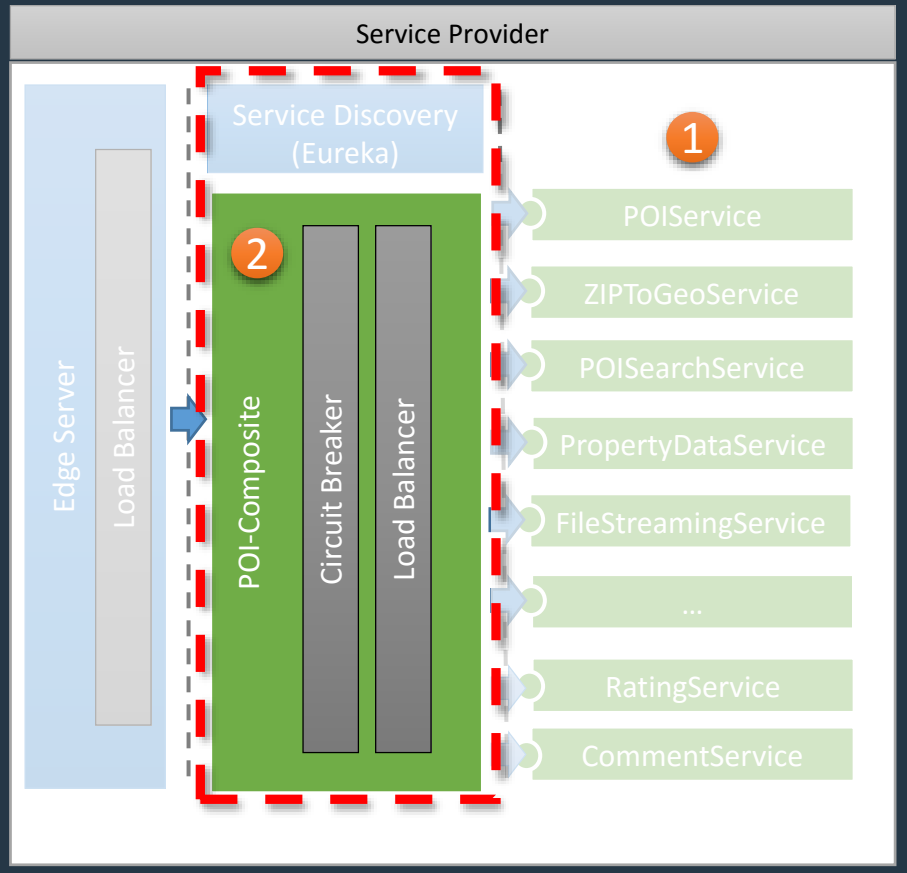
intentive



1. Core Services
   Jede logische Einheit stellt einen eigenen Microservice dar

Architecture Sketch “Service Provider”

intentive

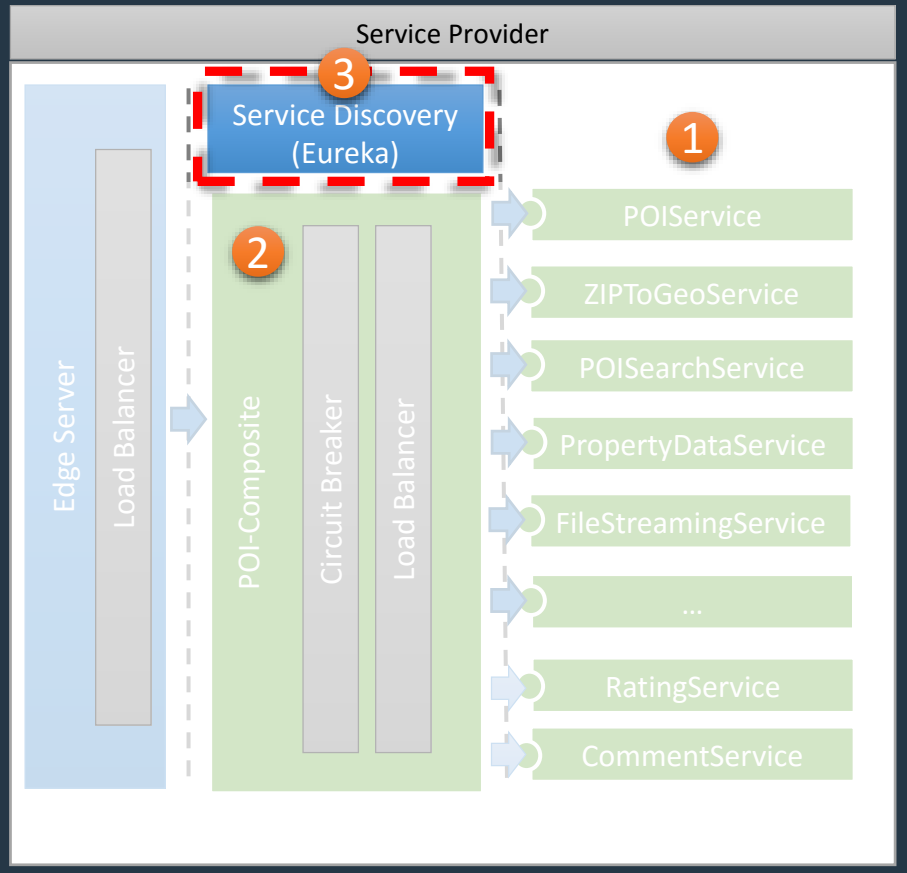


1. Core Services
   Jede logische Einheit stellt einen eigenen Microservice dar

2. Composite Service (POI)
   Orchestriert alle relevanten Core Services zur Erfüllung einer gemeinsamen Aufgabe (z.B. Rückgabe einer Liste möglicher Aktivitäten in meinem Umkreis)

Architecture Sketch “Service Provider”

intentive



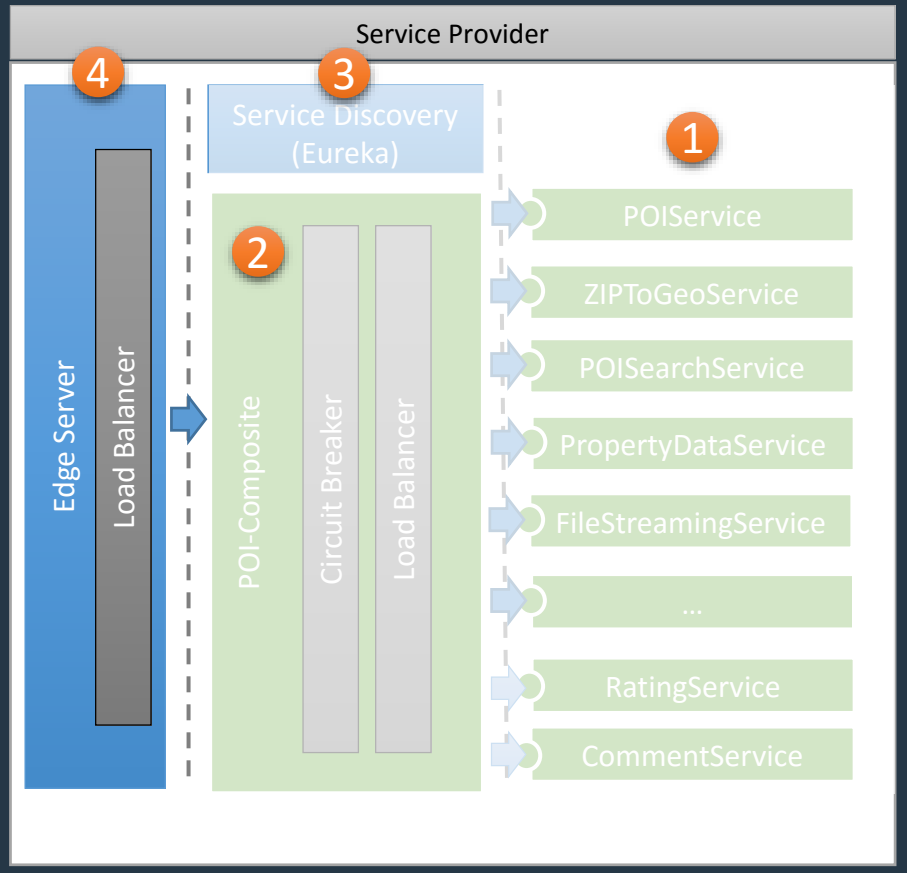
1. Core Services
   Jede logische Einheit stellt einen eigenen Microservice dar

2. Composite Service (POI)
   Orchestriert alle relevanten Core Services zur Erfüllung einer gemeinsamen Aufgabe (z.B. Rückgabe einer Liste möglicher Aktivitäten in meinem Umkreis)

3. Service Discovery Server (Eureka)
   Alle aktiven Microservice-Instanzen registrieren sich am Discovery Server

Architecture Sketch “Service Provider”

intentive



1. Core Services
   Jede logische Einheit stellt einen eigenen Microservice dar

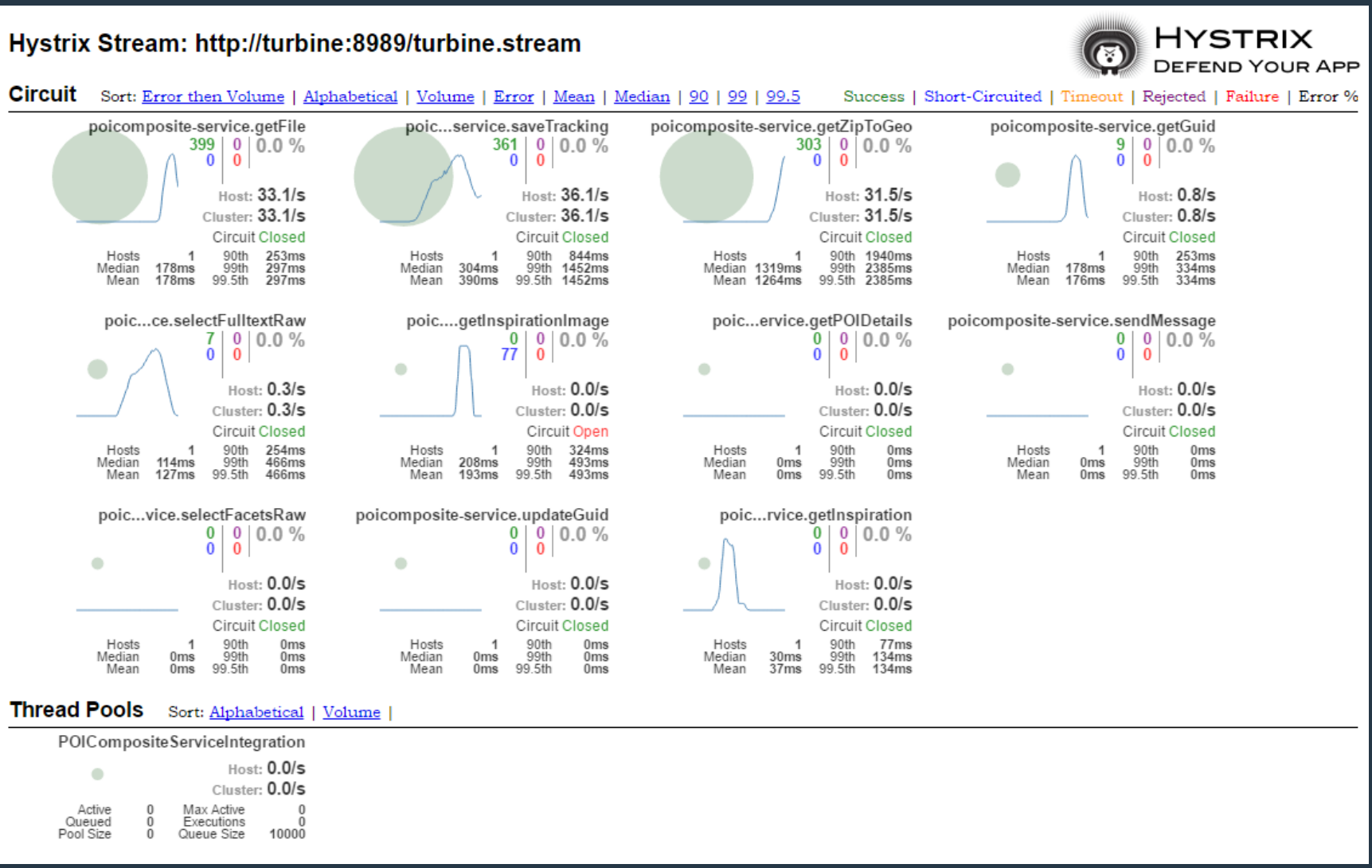
2. Composite Service (POI)
   Orchestriert alle relevanten Core Services zur Erfüllung einer gemeinsamen Aufgabe (z.B. Rückgabe einer Liste möglicher Aktivitäten in meinem Umkreis)

3. Service Discovery Server (Eureka)
   Alle aktiven Microservice-Instanzen registrieren sich am Discovery Server

4. Edge Server (Zuul)
   Der Edge Server nimmt die Rolle als aktiven Reverse-Proxy ein

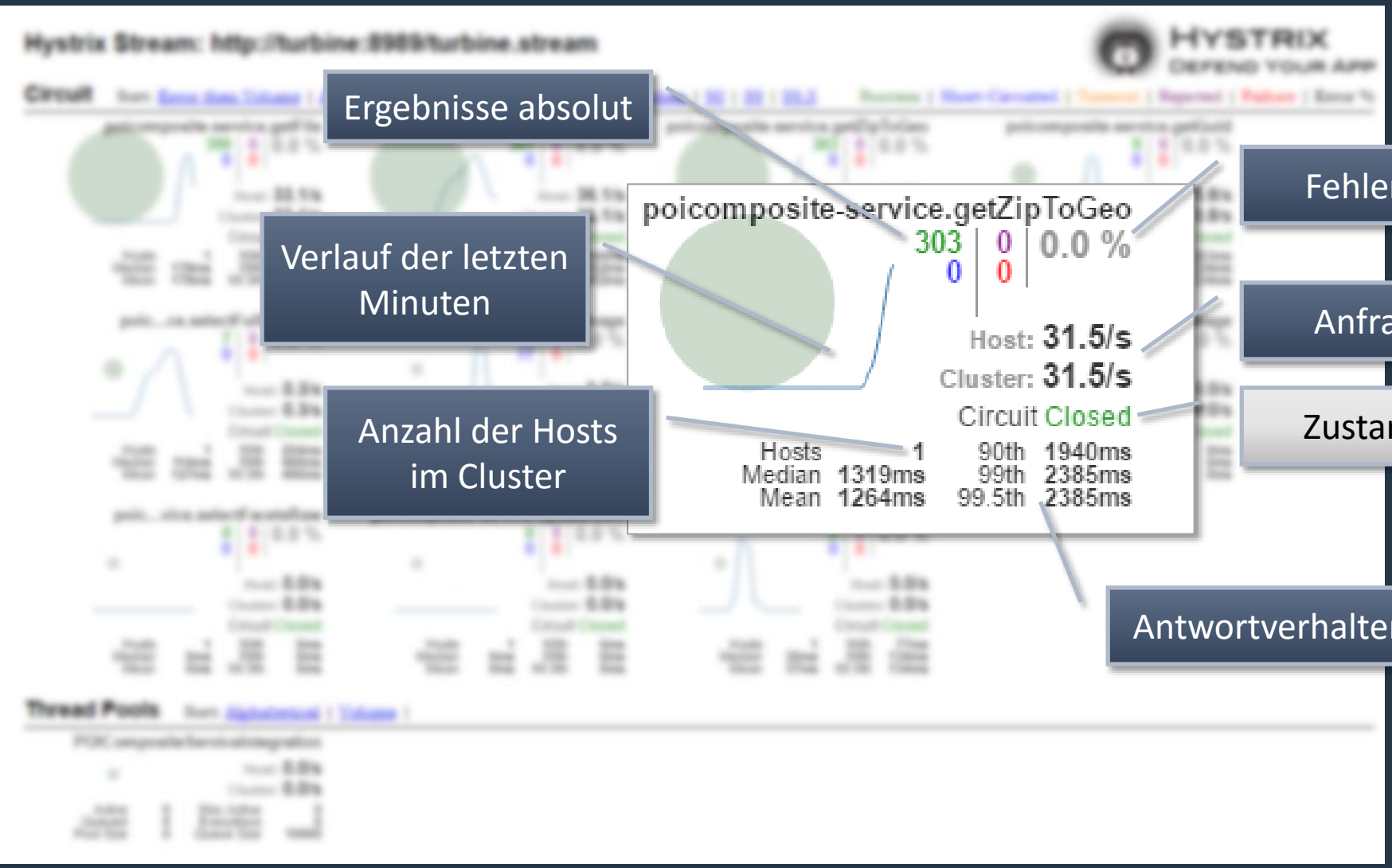
Monitoring der Microservices

intentive



Monitoring der Microservices

intentive



Ergebnisse absolut

Verlauf der letzten Minuten

Anzahl der Hosts im Cluster

Fehlerrate

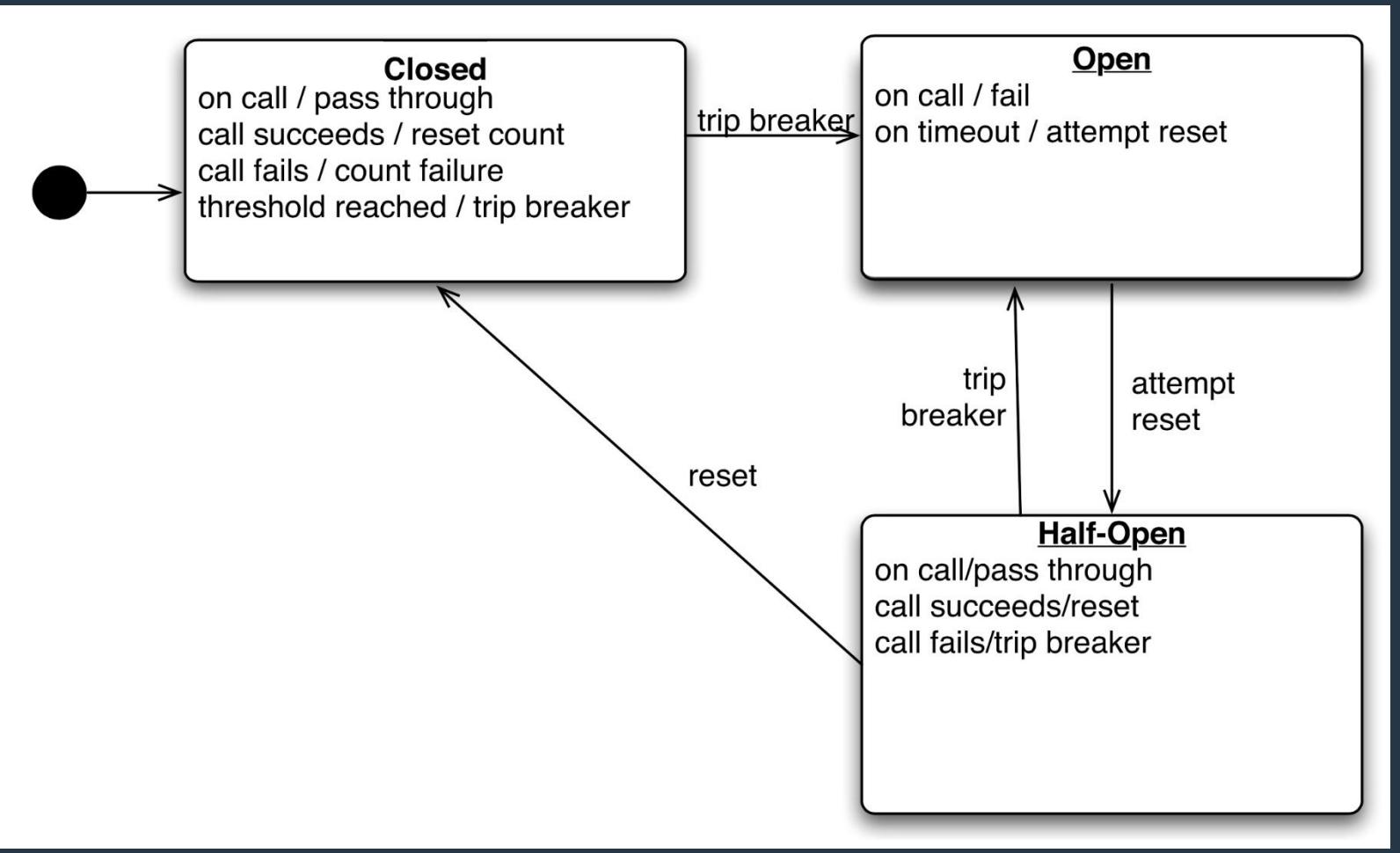
Anfragen

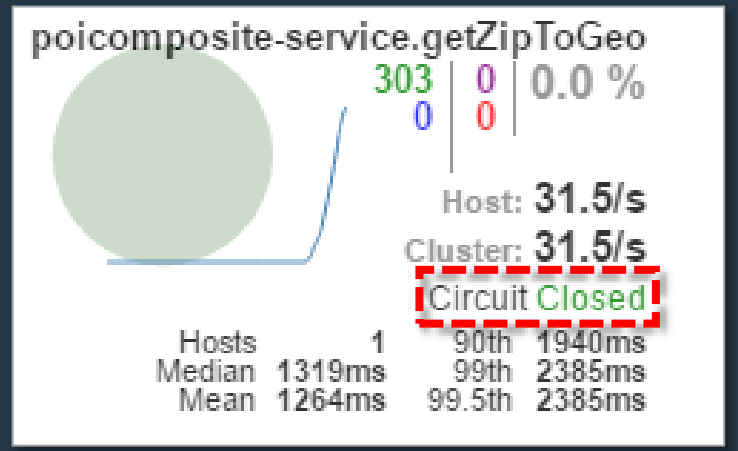
Zustand Schutzschalter

Antwortverhalten

Der Schutzschalter - Funktionsweise

intentive

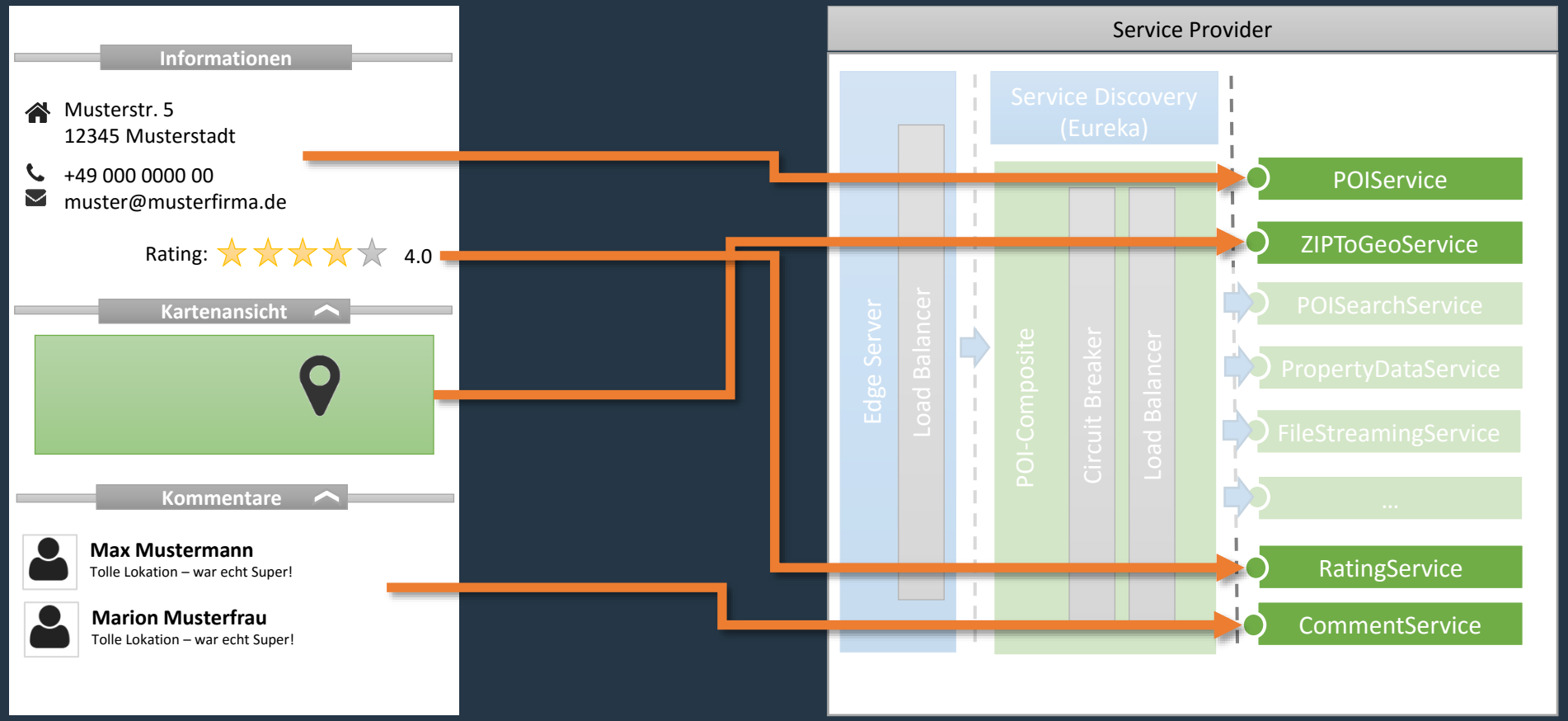




(**Source:** Release It!)

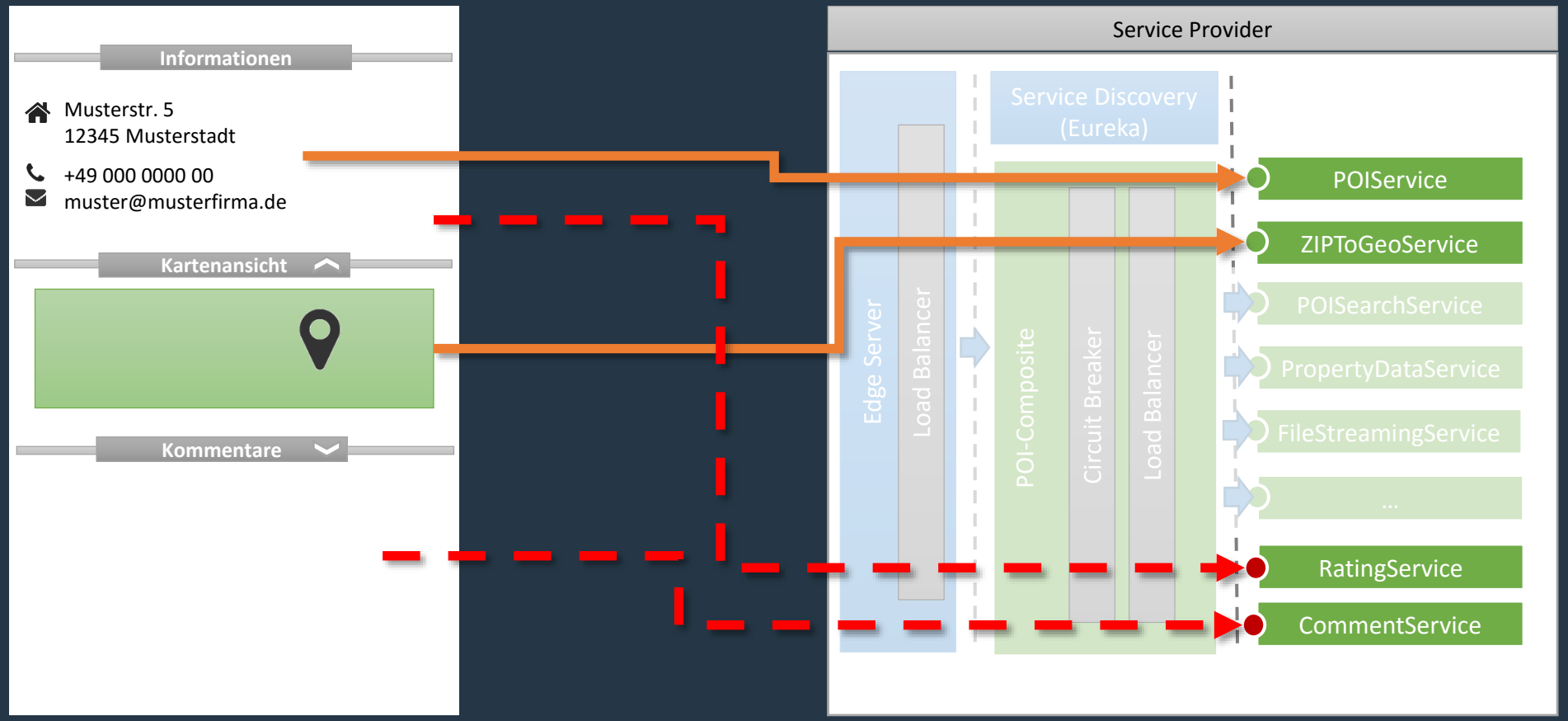
Der Schutzschalter
Beispiel “alle gesclossen”

intentive



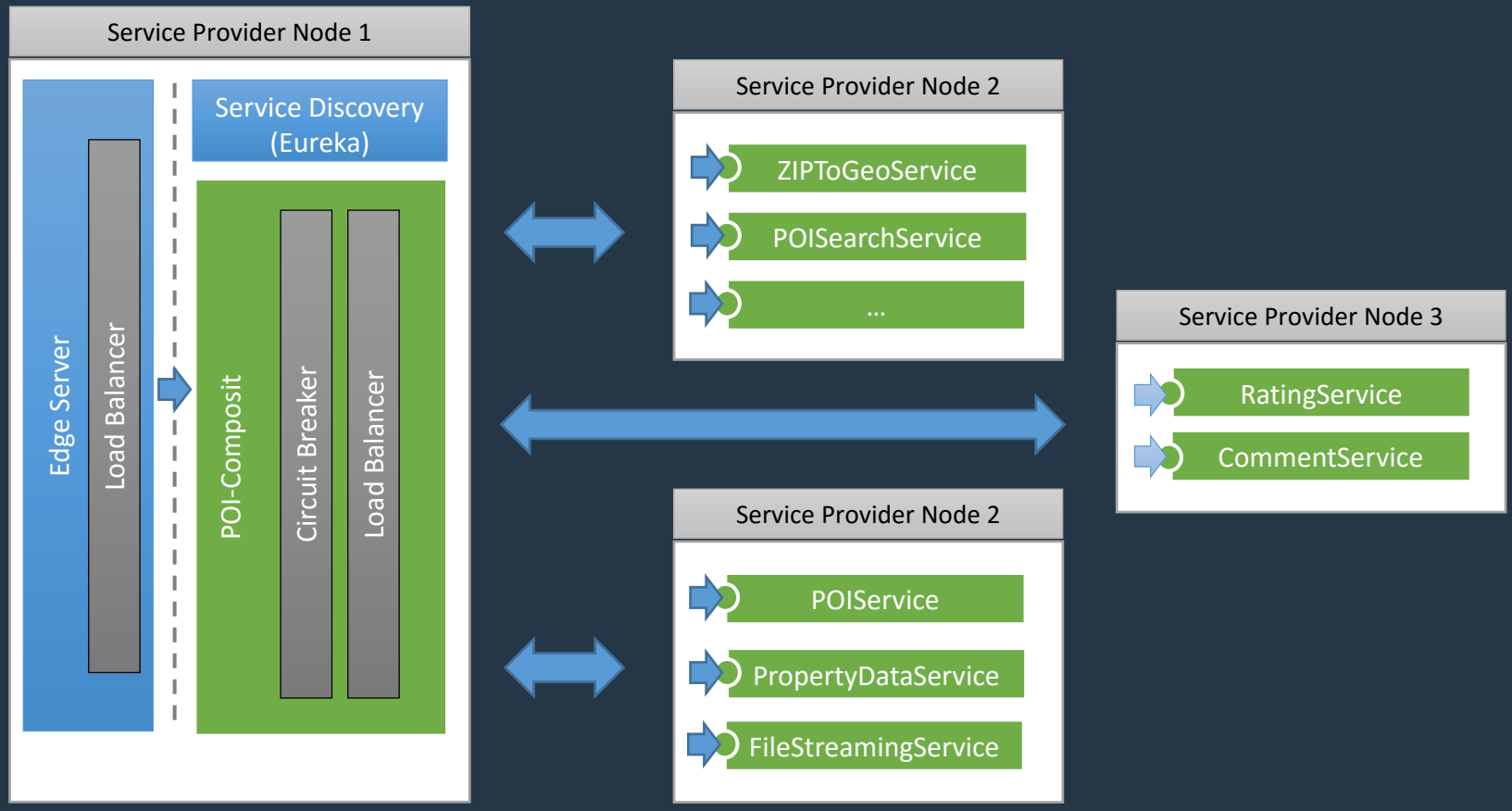
Der Schutzschalter
Beispiel “Teilausfall”

intentive



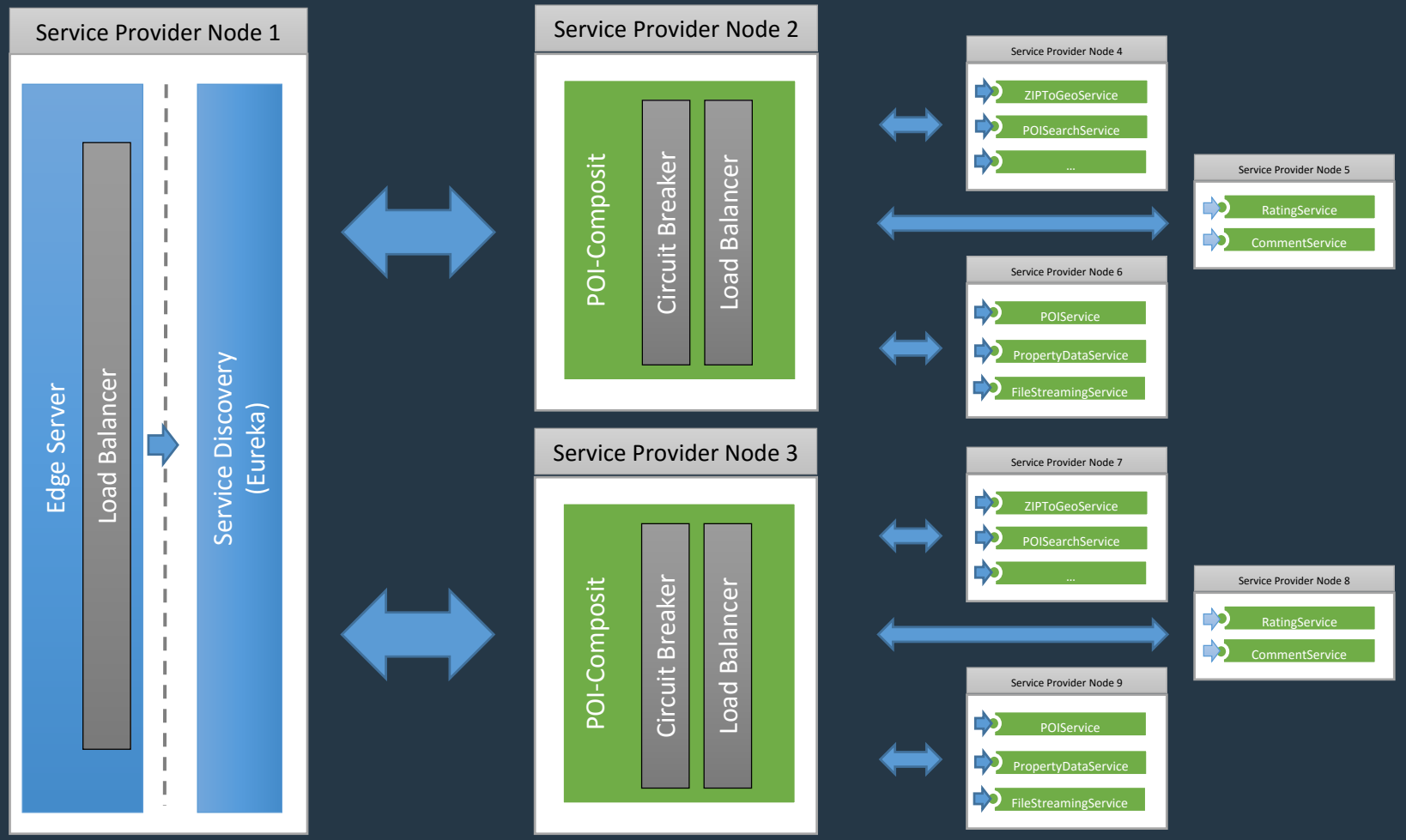
Skalierungsbeispiel 1

intentive



Skalierungsbeispiel 2

intentive



intentive

Vielen Dank!