

# PostgreSQL mit Zalando in Kubernetes bereitstellen

In dieser Anleitung erfahren Sie, wie Sie mit dem [Zalando Postgres-Operator](#) Postgres-Cluster in bereitstellen.

[PostgreSQL](#) ist ein leistungsstarkes, objektrelationales Open-Source-Datenbanksystem, das über mehrere Jahrzehnte hinweg aktiv entwickelt wurde und sich einen guten Ruf für Zuverlässigkeit, Robustheit von Features und Leistung verdient hat.

## Vorteile

Zalando bietet folgende Vorteile:

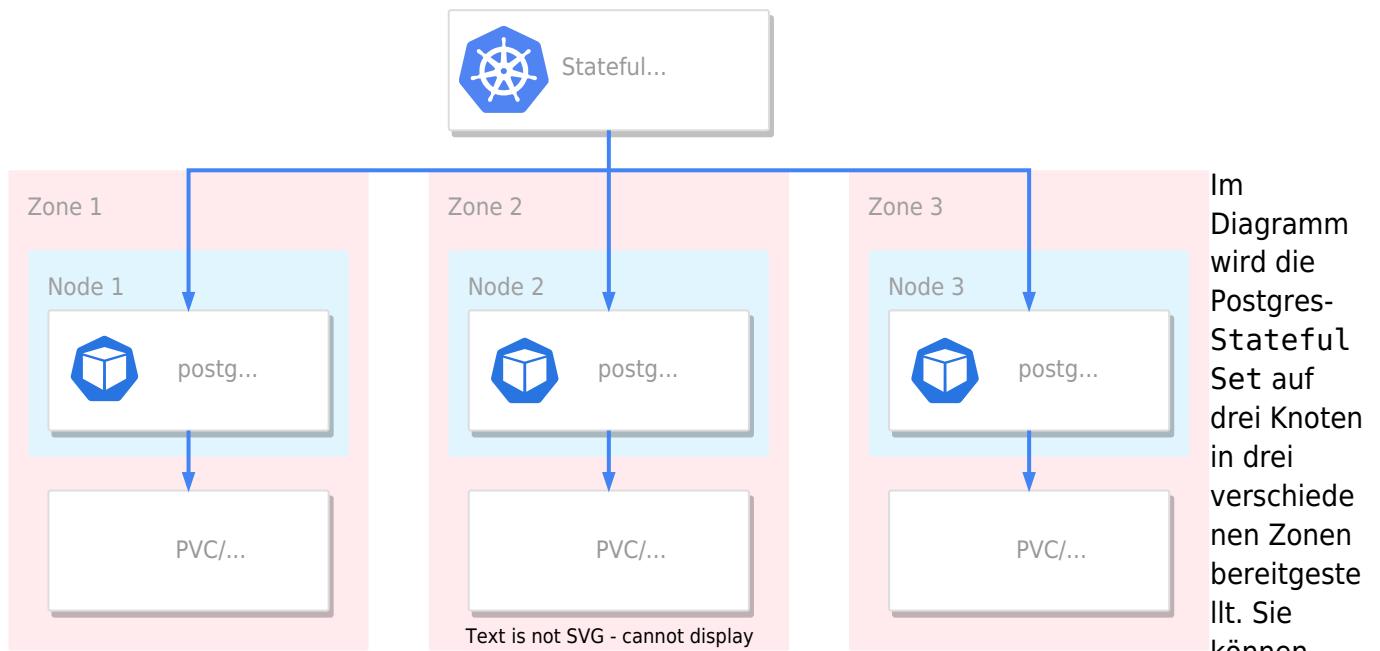
- Eine deklarative und Kubernetes-native Methode zum Verwalten und Konfigurieren der PostgreSQL-Cluster
- Hochverfügbarkeit von [Patroni](#)
- Unterstützung der Sicherungsverwaltung mithilfe von [Cloud Storage-Buckets](#)
- Rolling Updates für Postgres-Clusteränderungen, einschließlich schneller Nebenversionsaktualisierungen
- Deklarative [Nutzerverwaltung](#) mit Passworterstellung und -rotation mithilfe benutzerdefinierter Ressourcen
- Unterstützung für [TLS](#), Zertifikatsrotation und [Verbindungs pools](#)
- [Clusterklonen](#) und Datenreplikation

## Bereitstellungsarchitektur

In dieser Anleitung verwenden Sie den Zalando Postgres-Operator, um einen hochverfügbaren Postgres-Cluster bereitzustellen und zu konfigurieren. Der Cluster hat ein Leader-Replikat und zwei schreibgeschützte Standby-Replikate, die von [Patroni](#) verwaltet werden. Patroni ist eine von Zalando verwaltete Open-Source-Lösung, um Postgres Hochverfügbarkeits- und automatische Failover-Funktionen zu bieten. Wenn ein Leader ausfällt, wird ein Standby-Replikat automatisch zu einer Leader-Rolle hochgestuft.

Außerdem stellen Sie einen hochverfügbaren Kubernetes-Cluster für Postgres bereit, wobei mehrere Kubernetes-Knoten über verschiedene Verfügbarkeitszonen verteilt sind. Diese Konfiguration sorgt für Fehlertoleranz, Skalierbarkeit und geografische Redundanz. Damit können Rolling Updates und Wartungen durchgeführt werden, während SLAs für Verfügbarkeit und Verfügbarkeit bereitgestellt werden.

Das folgende Diagramm zeigt einen Postgres-Cluster, der auf mehreren Knoten und Zonen in einem Kubernetes-Cluster ausgeführt wird:



steuern, wie Kubernetes auf Knoten bereitgestellt wird. Dazu legen Sie den erforderlichen Pod-Regeln für [Affinität und Anti-Affinität](#) für die [postgresql](#) benutzerdefinierte Ressourcenspezifikation. Wenn eine Zone gemäß der empfohlenen Konfiguration ausfällt, verschiebt Kubernetes die Pods auf andere verfügbare Knoten in Ihrem Cluster. Zum Speichern von Daten verwenden Sie SSD-Laufwerke (`premium-rwo` StorageClass). Diese werden in den meisten Fällen für stark ausgelastete Datenbanken aufgrund ihrer niedrigen Latenz und hohen IOPS empfohlen.

## Zalando-Operator in Ihrem Cluster bereitstellen

Stellen Sie den Zalando-Operator mithilfe eines Helm-Diagramms in Ihrem Kubernetes-Cluster bereit.

1. Fügen Sie das Helm-Diagramm-Repository des Zalando-Operators hinzu:

```
helm repo add postgres-operator-charts
https://opensource.zalando.com/postgres-operator/charts/postgres-operator
```

2. Erstellen Sie einen Namespace für den Zalando-Operator und den Postgres-Cluster:

```
kubectl create ns postgres
kubectl create ns zalando
```

