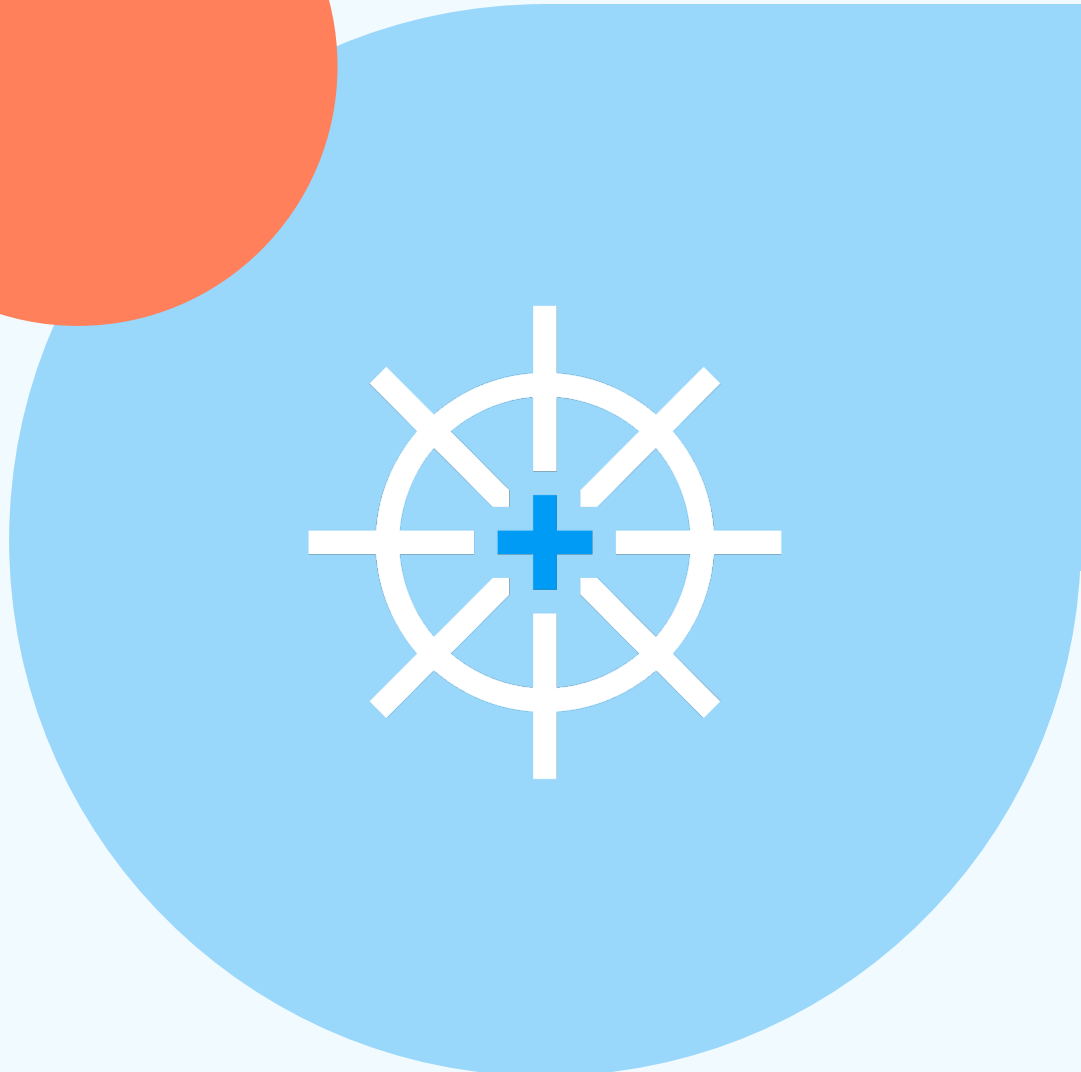
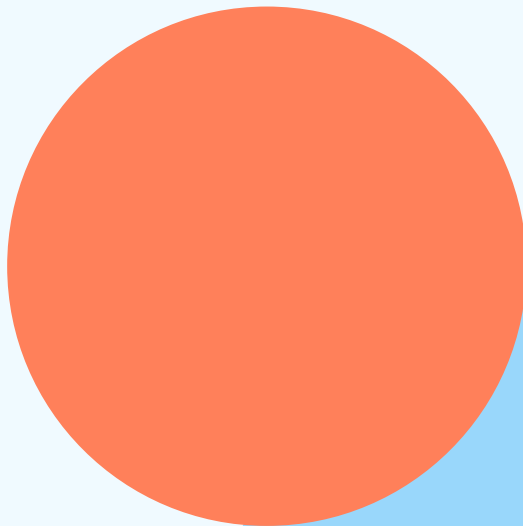


# Managed Kubernetes mit der PSKE

Ihr einfacher Weg zu einer agilen und effizienten IT-Landschaft

Whitepaper



# Inhalt

- 02 Executive Summary
- 03 Kubernetes ist die Zukunft der Infrastruktur
- 04 Kubernetes weitergedacht
- 04 Vorteile von Managed Kubernetes im Überblick
- 05 Managed Kubernetes mit der PSKE
- 06 Fazit: Kubernetes einfach nutzen und Wettbewerbsvorteile sichern

## Executive Summary

Die Bedeutung der Softwareentwicklung hat sich in den letzten Jahren in den meisten Unternehmen stark verändert. Um die steigende Nachfrage nach modernen, digitalen Geschäftsmodellen zu befriedigen, werden immer schneller neue Anwendungen, Erweiterungen und Updates auf den Markt gebracht. Als Architekturmodell der Stunde haben sich in diesem Zuge Microservices ihren Weg in die Softwareentwicklung gebahnt. Eine auf dieser Softwarearchitektur basierende Applikation setzt sich aus einer Vielzahl kleiner, unabhängiger Module zusammen. Diese laufen in einzelnen Containern, was sie sehr flexibel und unabhängig von der darunter liegenden Umgebung macht. Denn jeder Container bringt die komplette Laufzeitumgebung der enthaltenen Applikation gleich mit.

In einer Plattform sind jedoch vielfältige interagierende Anwendungscontainer vorhanden. Somit erreichen containerisierte Umgebungen schnell ein hohes Maß an Komplexität. Um diese zu managen, bedarf es einer Container-Orchestrierung wie Kubernetes. Das Tool gruppiert Container, aus denen sich eine Anwendung zusammensetzt, in logische Einheiten, um die Verwaltung der Container zu erleichtern. So trägt Kubernetes dazu bei, die volle Effizienz der Container-Technologie auszuschöpfen.

Um diese Vorteile zu nutzen, ist es jedoch erforderlich, Kubernetes zu implementieren und zu pflegen, es upzudaten und zu monitoren. All dies kann recht aufwendig sein und IT-Mitarbeitende von den Tätigkeiten abhalten, die sich unmittelbar mit dem Kerngeschäft

des Unternehmens befassen. Um Kubernetes produktiv und effizient betreiben zu können, ist es daher empfehlenswert, auf eine Managed-Kubernetes-Lösung in der Cloud wie die plusserver Kubernetes Engine (PSKE) zu setzen. Bei einer solchen Lösung übernimmt der Provider die komplette Einrichtung und das Management der Kubernetes-Plattform, sodass diese vollständig als Service bezogen werden kann. Das As-a-Service-Modell sorgt nicht nur für eine hohe Flexibilität und Skalierbarkeit, sondern kann auch dazu beitragen, die IT-Kosten im Unternehmen zu senken.

Auch wenn Unternehmen bereits in erste Container-Anwendungen eingestiegen sind, lohnt sich der Weg in die Cloud. Es ist gängige Praxis, dass sich Administratoren und Entwickler zunächst mit inhouse aufgesetzten Systemen an Microservices und Container herantasten. Einmal gestartet, wird sich die Umgebung schnell vergrößern. Spätestens wenn es um weiterführende Themen wie Automatisierung über CI/CD (Continuous Integration&Implementation/ContinuousDelivery) geht, wird der Wunsch nach flexibleren Infrastrukturen und externer Expertise stärker.

Zusammenfassend lässt sich festhalten: Mit Managed Kubernetes in der Cloud können Unternehmen die Vorteile der Container-Technologie auf einfachstem Wege nutzen und ihre IT agil und kosteneffizient aufstellen. Der Provider kümmert sich um den kompletten Lifecycle der Container-Umgebung, während die interne IT sich auf wichtige Geschäftsprozesse konzentrieren kann.

# Kubernetes ist die Zukunft der Infrastruktur

Unter den Container-Orchestrierungstools hat sich Kubernetes in Organisationen durchgesetzt und als De-facto-Standard etabliert. Die Open Source Software wurde ursprünglich von Google entwickelt und später an die Cloud Native Computing Foundation (CNCF) übergeben, deren große und engagierte Community sich seitdem um die Weiterentwicklung des offiziellen Kubernetes Stacks kümmert. Daneben gibt es zahlreiche, auch kommerzielle, Kubernetes-Distributionen.

Die hohe Akzeptanz von Kubernetes ist vor allem auf die zahlreichen Vorteile zurückzuführen, die in einem schnelllebigen Markt mit steigenden Kundenerwartungen einen echten Mehrwert schaffen. Denn mit Kubernetes erreichen Unternehmen kürzere Releasezyklen und erhöhen ihre Effizienz bei steigendem Kostendruck.

## Beschleunigte Time-to-Market

Kubernetes und Container ermöglichen homogene Entwicklungs-, Test- und Live-Umgebungen und helfen dabei, das Deployment zu automatisieren. Daraus resultieren enorme Vorteile für den Komfort und die Geschwindigkeit bei der Bereitstellung neuer Releases.

## Multi-Cloud-Fähigkeit und Portabilität

Kubernetes und Container sorgen dafür, dass Anwendungen weitgehend unabhängig von der Umgebung funktionieren. So können Applikationen auf verschiedene Cloud-Plattformen verschoben werden, ohne dass ihre Funktionalität beeinträchtigt wird. Auch Multi-Cloud-Konzepte lassen sich so realisieren.

## Bessere Stabilität und Verfügbarkeit

Kubernetes sorgt für einen höheren Grad an Automatisierung und damit für eine größere Robustheit. Außerdem bietet Kubernetes integrierte Self-Healing-Funktionen.

## Optimierte Kosten und reduzierter Aufwand

Kubernetes ermöglicht eine optimale Packungsdichte unterschiedlicher Container-basierter Applikationen und sorgt so für eine effizientere Auslastung und Nutzung von Ressourcen. Das reduziert die Infrastrukturkosten.

Zudem erleichtert Kubernetes das Container-Management durch:

- + Automatische Lastverteilung
- + Hochverfügbarkeit
- + Scheduling und Ressourcenmanagement

Dass sich die genannten Vorteile nicht nur auf die Effizienz der Unternehmens-IT, sondern auch auf den gesamten Business-Erfolg auswirken kann, zeigen einige aktuelle Studien\*. 91 Prozent der Befragten stimmen zu, dass Kubernetes und Cloud-native Technologien ihrem Unternehmen Vorteile bringen, die über die reine IT hinausgehen. Konkret werden ein effizienterer IT-Betrieb und produktivere Entwickler als indirekte Geschäftsvorteile genannt. Zu den direkten Vorteilen für das Geschäft zählen laut der Umfrage: eine Steigerung des Marktanteils, die Schaffung neuer umsatzrelevanter Kundenerlebnisse und höhere Gewinnmargen.

Auf der anderen Seite gibt es eine Reihe von Herausforderungen beim Einsatz Cloud-nativer Technologien wie Kubernetes. Die Liste wird angeführt von Governance- und Security-Anforderungen. Aber auch das Management von Container-Upgrades und Patching mit einer minimalen Downtime beschäftigt viele der Befragten. Wenn es um die Wünsche der Stakeholder an eine Cloud-native Plattform geht, dann steht der Self-Service-Gedanke mit 58 Prozent an erster Stelle.

Befragt nach den häufigsten Anwendungsfällen im Unternehmen geben die meisten das Deployment und Testing von Anwendungen in einer CI/CD Pipeline an. Aber auch das Management von Multi-Cloud-Infrastrukturen oder der Umzug in eine Open-Source-Umgebung gehören zu den Top-Use-Cases.

\* VMware: The State of Kubernetes 2023; The State of Cloud Native Application Platforms 2024

# Kubernetes weitergedacht

Kubernetes kann vor allem für unerfahrene Anwender:innen schnell komplex werden und erfordert in der Regel eine intensive Einarbeitung. Denn Rollout, Implementierung und Management von Kubernetes sind keine trivialen Aufgaben.

Die gute Nachricht: Ein Managed-Kubernetes-Angebot wie das von plusserver kann IT-Teams das Leben immens erleichtern. Die plusserver Kubernetes Engine basiert auf der Open Source Software SAP Gardener und wurde mit dem Ziel weiterentwickelt, die oben genannten Herausforderungen zu adressieren und die Nutzung von Kubernetes stark zu vereinfachen. Dabei sind sowohl Gardener als auch die PSKE vollständig

kompatibel zum Vanilla-Kubernetes und in der CNCF Cloud Native Landscape als „Certified Kubernetes“ gelistet. So werden die Nutzer nicht an ein bestimmtes System gebunden und bleiben souverän.

Die PSKE ermöglicht eine komplett Cloud-native Kubernetes-Verwaltung und ein besonders übersichtliches Management mehrerer Kubernetes-Cluster – auch in mehreren Regionen. Typische Maintenance-Aufgaben wie das Aufspielen von Patches und Updates werden automatisch ausgeführt. Ressourcenschonende Autoscaling- sowie Hibernation-Tasks lassen sich übersichtlich planen und ebenfalls automatisch ausführen.

## Die Vorteile von Managed Kubernetes im Überblick

Eine Managed-Kubernetes-Lösung wie die PSKE erleichtert IT-Abteilungen den Umgang mit der Container-Technologie. Hieraus ergeben sich für das Unternehmen die folgenden Vorteile:

- + Schnelle Bereitstellung und hochverfügbarer Betrieb der Container-Anwendungen
- + Effizienteres Management durch Automatisierung in der Skalierung von Workloads
- + Lifecycle-Management: Regelmäßiges Aufspielen von Updates und Bugfixes der Kubernetes-Versionen und des Host-OS der Worker Nodes
- + Freie Skalierbarkeit der Cloud-Umgebung und Beratung zur effizienten und kostengünstigen Umsetzung und Orchestrierung

- + Onboarding-Workshop sowie Unterstützung beim Setup, um eine nachhaltige Strategie zu entwickeln
- + Optional: Überwachung der gesamten Container-Landschaft für hochperformante Workloads unter Berücksichtigung entsprechender Alarme (Workload Protection)
- + Optional: Integration der Workload Protection in ein Security Operations Center (SOC) für höchste Transparenz und Reaktionsfähigkeit

Unterm Strich ergibt sich daraus die Entlastung der internen IT in der Bereitstellung und im Betrieb der Container-Anwendungen.

# Managed Kubernetes mit der PSKE

Mit der PSKE lassen sich Kubernetes-Cluster einfach und sicher im Self-Service orchestrieren. Dazu gehört zum Beispiel die Cluster-Provisionierung oder das Node-Up- und Downscaling. Der Plattform-agnostische Ansatz ermöglicht die homogene Verwaltung aller Kubernetes-Cluster über verschiedene Plattformen hinweg. Derzeit steht die BSI-C5-testierte pluscloud open in vier Regionen in Deutschland zur Verfügung. So schafft die PSKE die Basis für vielfältige Cloud-Szenarien bis hin zur flexiblen Multi-Region-Strategie.

Zusätzlich unterstützt plusserver als zertifizierter Kubernetes Service Provider (KCSP) mit umfassenden Consulting-Leistungen – egal ob Unternehmen ihre ersten Schritte im Kubernetes-Umfeld machen oder ganz spezielle Details optimieren wollen. Außerdem ermöglicht die PSKE eine DSGVO-konforme und CLOUD-Act-neutrale Datenverarbeitung in den eigenen plusserver-Rechenzentren in Deutschland – ohne Vendor Lock-in und mit einem Maximum an digitaler Souveränität.



## Sichere Kubernetes-Nutzung

Die PSKE basiert auf dem Prinzip „Security by Design“. Darunter fällt unter anderem die Möglichkeit zur Verschlüsselung des Persistent Storage, ein automatisiertes Backup der Control Plane und ein integrierter End-of-Life-Prozess der Kubernetes-Version.

Als optionale Erweiterungskomponente der PSKE-Lösung kann das Produkt Workload Protection as a Service zur tiefgehenden Absicherung der Workloads eingesetzt werden. Dazu gehören Funktionalitäten wie Image- und Containerüberwachung (Schwachstellen), Runtime Protection (File-Überwachung etc.), DevSec-Ops sowie das Auditing der Konfiguration zur Steigerung der Compliance.

So können Schwachstellen in der Containerumgebung schnell und effektiv erkannt und gelöst werden. Für noch mehr Transparenz und Reaktionsfähigkeit besteht zudem die Möglichkeit, Security-Lösungen wie Workload Protection gegen Aufpreis in das plusserver Security Operations Center (SOC) zu integrieren.



## Optimierte Kosten

Basierend auf dem Pay-as-you-go-Prinzip rechnet plusserver nur den tatsächlichen Verbrauch monatlich ab. Dabei können die Kosten durch Autoscaling (Up- und Downscaling der Nodes entsprechend der Auslastung) sowie Hibernation weiter optimiert werden. Hibernation bietet die Möglichkeit, bestimmte Zeiträume festzulegen, in denen zum Beispiel die Dev/Test-Umgebung automatisch heruntergefahren, also in den „Winterschlaf“ versetzt wird. Nach dem festgelegten Wake-up ist alles sofort wieder einsatzbereit – ohne erneute Konfiguration.



## Entlastung der IT

Unternehmen, die auf eine Managed-Kubernetes-Lösung wie die PSKE setzen, entlasten ihre DevOps-Mitarbeitenden durch integrierte Day-1- und Day-2-Operations, sodass sich die Teams komplett auf die Anwendungsentwicklung fokussieren können.

- + Automatisiertes Patching der Worker Nodes und Aktualisierung der Kubernetes-Patch-Version
- + Rolling Upgrade der Worker Nodes
- + Integriertes Lifecycle-Management der Kubernetes-Versionen und Worker-Betriebssysteme

# Fazit: Kubernetes einfach nutzen und Wettbewerbsvorteile sichern

Container-Technologie spielt eine Schlüsselrolle bei der digitalen Transformation und sollte aus der modernen Softwareentwicklung nicht mehr wegzudenken sein. Mithilfe von Containern und Kubernetes haben Unternehmen die Möglichkeit, Prozesse zu automatisieren und ihre IT agiler zu gestalten.

Aber: Nicht jedes Unternehmen hat die Zeit, die Kapazität sowie das Budget und Fachpersonal, um Kubernetes intern aufzubauen. Hier bieten sich Managed-Kubernetes-Lösungen wie die PSKE an. Indem sie Know-how und Infrastrukturen extern beziehen, haben auch kleinere und mittelständische Unternehmen die Chance, von dieser Technologie zu profitieren und im Wettbewerb die Nase vorn zu haben.

## PSKE kostenfrei testen

Überzeugen Sie sich jetzt selbst von der einfachen Bedienbarkeit der PSKE und testen Sie diese kostenfrei für 30 Tage.

[> Starten Sie jetzt Ihren PSKE-Test](#)

## Mehr erfahren oder direkt bestellen

In der umfassenden Produktdokumentation finden Sie Tipps und Tutorials rund um unser Managed-Kubernetes-Angebot mit der PSKE. Von der Bestellung bis zum professionellen Einsatz.

[> Zur Produktdoku](#)

[> Direkt bestellen](#)

**+30**  
Tage  
kostenfrei  
testen

## plusserver

Eine souveräne, zukunftsfähige und sichere Cloud

Wir bieten deutschen Unternehmen eine datensouveräne und anbieter-unabhängige Basis für ihre digitalen Geschäftsprozesse. Auf unseren sicheren, skalierbaren Cloud-Plattformen realisieren Kunden zukunftsfähige und kosteneffiziente digitale Anwendungen. Wir beraten unsere Kunden zu Cloud-Architekturen sowie zur Integration bestehender IT-Umgebungen. Dabei agieren wir schnell, dynamisch und stets persönlich.

**Sie haben Fragen? Kontaktieren Sie uns.  
Wir helfen gerne weiter.  
Schnell und unkompliziert.**

+49 2203 1045 3500  
beratung@plusserver.com



BSI C5  
CLOUD SECURITY

