



Statusbericht zu Kubernetes 2022

Präsentiert von: VMware

vmware®



Einleitung

Der Einsatz von Kubernetes und cloudnativen Technologien hat in den letzten Jahren enorm zugenommen. In unserem [Statusbericht zu Kubernetes 2020](#) stellten wir zwar viele Gründe für Optimismus fest, doch die Einführung von Kubernetes ließ sich nur mit den Worten „*sie steckt noch in den Kinderschuhen*“ beschreiben. [Der Bericht des letzten Jahres](#) attestierte einen großen Sprung in nur 12 Monaten und kam zu dem Schluss, Kubernetes sei „*auf dem besten Weg, den IT-Mainstream zu erobern*“.

In diesem Jahr besteht nun kein Zweifel mehr daran, dass Kubernetes zu einer Mainstream-Technologie geworden ist. Aber machen Sie sich selbst ein Bild. **In der letzten jährlichen Umfrage der CNCF wird 2021 als „das Jahr, in dem Kubernetes die Kluft überwunden hat“ beschrieben.**

Unser diesjähriger Bericht befasst sich mit Problemen auf betrieblicher Ebene, die sich durch Kubernetes mit immer mehr Hybrid Cloud- und

Multi-Cloud-Umgebungen auf dem Weg zum IT-Mainstream ergeben. Cyberkriminalität stellt ein großes Problem dar und nimmt rasch zu. Daher untersuchen wir auch weiterhin Kubernetes-Sicherheit als eine der wichtigsten Prioritäten für Operations-Teams.

Schwerpunkte früherer Berichte waren Entscheidungsfindung und Verantwortung für den Kubernetes-Betrieb. Die Probleme in diesem Zusammenhang scheinen jedoch weitgehend gelöst zu sein. Wie für eine „Mainstream“-Technologie zu erwarten, fällt die Auswahl einer Kubernetes-Distribution nun in die Zuständigkeit des *Infrastruktur-/IT-Ops-Teams* (65% der Befragten) sowie von *Plattform- oder Cloud-Architekten* (50%). Der Kubernetes-Betrieb verlagert sich von den Entwicklungsteams (-7% von 2021 bis 2022) und Architekturteams (-4%) auf Teams, die für *Infrastruktur-/IT-Ops*, *Site Reliability Engineering* (+7%) und *Sicherheit* (+6%) zuständig sind.

Dieser Bericht gliedert sich in vier Abschnitte:



Kubernetes hat die Kluft überwunden

Die Plattform ist mittlerweile zu groß, um sie noch ignorieren zu können.



Multi-Cloud dominiert

Reiner On-Premises-Betrieb und Single-Cloud-Betrieb verlieren an Bedeutung.



Ist DIY ein Flop?

Kubernetes kann nicht länger wie ein wissenschaftliches Projekt behandelt werden.



Veränderte Sicherheitsbedenken

Multi-Cluster- und Multi-Cloud-Sicherheit ist die neue Grenze.

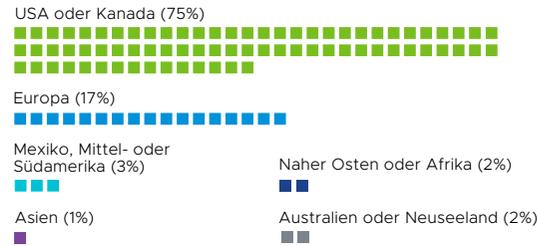
Demografische Angaben

Mit der Studie 2022 wollten wir deutlich mehr Personen erreichen. Die diesjährige Umfrage umfasste **776 qualifizierte Fachleute für Softwareentwicklung und IT** – mehr als *doppelt* so viele wie im letzten Jahr. Dies ist die bei Weitem größte Umfrage seit unserem ersten Statusbericht zu Kubernetes 2018. Wie in den vergangenen Jahren hat VMware Dimensional Research mit der Durchführung der Umfrage beauftragt. Unser Dank gilt dem Dimensional-Team für seine sorgfältige und detaillierte Arbeit.

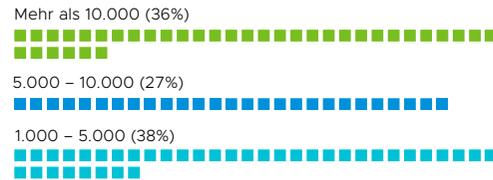
Die Umfrage richtet sich an Personen, die in Unternehmen mit 1.000 oder mehr Mitarbeitern für Kubernetes zuständig sind, und deckt eine Vielzahl von Rollen, Branchen, Regionen und Funktionen ab. Die diesjährige Studie weist eine gleichmäßigere Verteilung der Unternehmen in drei Größenkategorien auf. Dabei erhöhte sich die Anzahl der Unternehmen mit 5.000 bis 10.000 Mitarbeitern deutlich auf 27%. Im letzten Jahr waren es nur 15%. Der Anteil der Unternehmen mit 1.000 bis 5.000 Mitarbeitern sank von 46% im letzten Jahr auf 38%. Gegenüber 39% im vergangenen Jahr machen Unternehmen mit mehr als 10.000 Mitarbeitern in diesem Jahr 36% der Umfrage aus.

Wie schon in den Vorjahren spielt in allen befragten Unternehmen die Softwareentwicklung eine große Rolle. Rund 33% der Unternehmen beschäftigen zwischen 100 und 1.000 Entwickler, 9% 1.000 bis 2.500 und 16% mehr als 2.500 (gegenüber 24% im letzten Jahr). In diesem Jahr interessierte uns auch, wie viele Mitarbeiter aus den Bereichen Betrieb und Infrastruktur mit Kubernetes arbeiten. In 22% der Unternehmen beschäftigten sich 11 – 20 Mitarbeiter mit Kubernetes, gefolgt von 5 – 10 Mitarbeitern bei 16% der Unternehmen, während 14% *mehr als 200 Mitarbeiter* in diesem Bereich einsetzten.

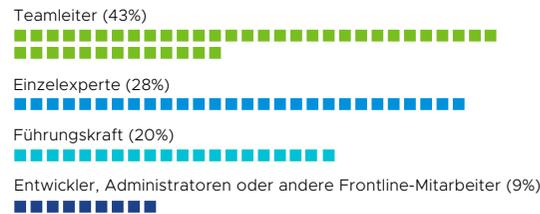
REGION



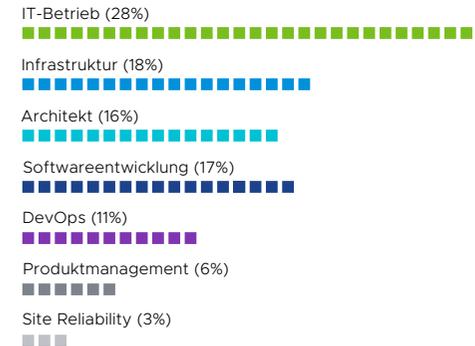
UNTERNEHMENSGRÖSSE (ANZAHL DER MITARBEITER)



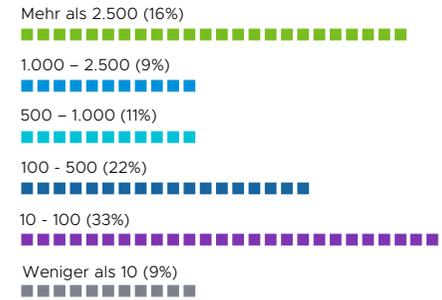
FUNKTION



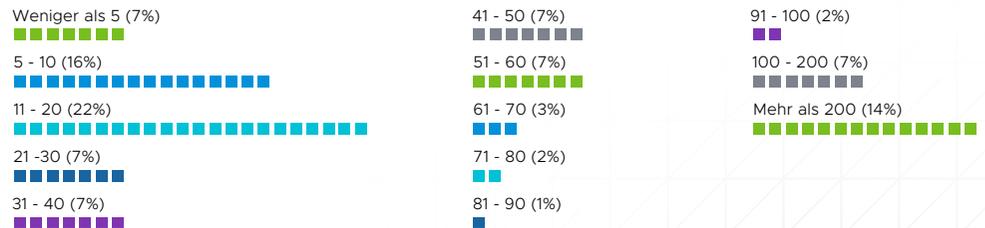
PRIMÄRER AUFGABENBEREICH



ANZAHL DER SOFTWAREENTWICKLER



ANZAHL DER MITARBEITER: KUBERNETES-BETRIEB UND -INFRASTRUKTUR



Kubernetes hat die Kluft überwunden

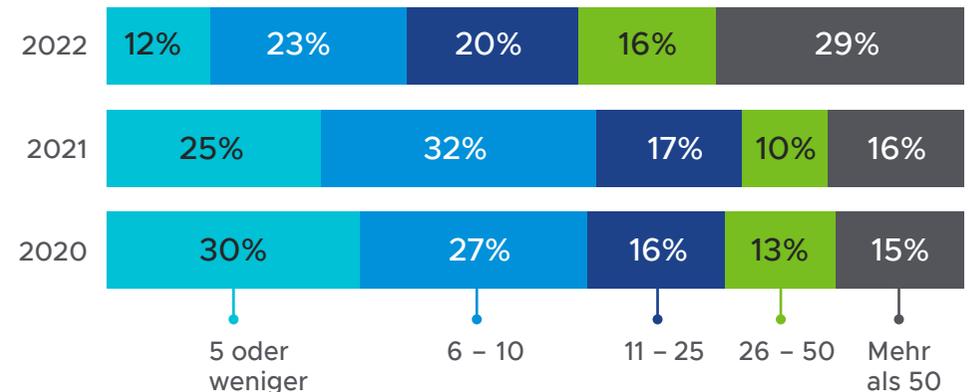
Die diesjährige Umfrage zeigt einen starken Anstieg der Cluster-Bereitstellungen aufgrund der nachweislichen Vorteile von Kubernetes, insbesondere bei Softwareentwicklung und Cloud-Einführung. Ausgehend von den Zukunftsplänen wird das Wachstum im kommenden Jahr wahrscheinlich noch rasanter ausfallen.

Starker Anstieg von Cluster-Bereitstellungen

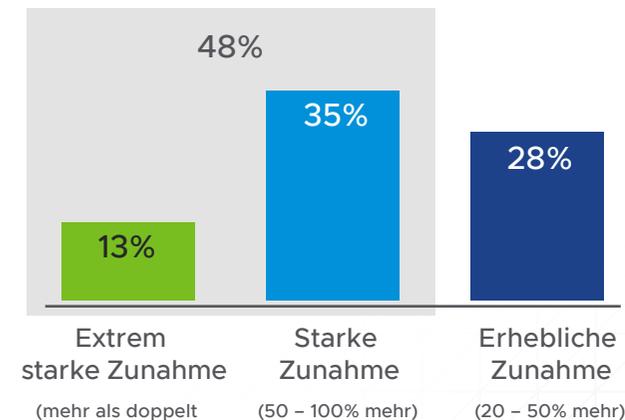
Die rasche Zunahme der bereitgestellten Cluster ist ein deutliches Anzeichen dafür, dass sich Kubernetes als Mainstream-Technologie durchsetzt. Unsere diesbezügliche Frage 2020 ergab, dass fast ein Drittel (30%) über *5 oder weniger* Cluster und nur 15% über *mehr als 50* Cluster verfügten. Im Bericht aus dem letzten Jahr hatten sich diese Zahlen nicht wesentlich verändert, jetzt jedoch haben sich die Verhältnisse umgekehrt. Bei unserer Umfrage 2022 besaßen nur 12% *5 oder weniger* Cluster und 29% *mehr als 50* Cluster.

Als wir die Teilnehmer nach ihren Wachstumsplänen für das kommende Jahr fragten, erwartete fast die Hälfte (48%) einen Anstieg der von ihnen betriebenen Kubernetes-Cluster *um mehr als 50%*; weitere 28% gehen davon aus, dass sich die Anzahl der Cluster *erheblich erhöhen würde* (20% bis 50%).

Anzahl der derzeit in Betrieb befindlichen Kubernetes-Cluster



Erwartetes Wachstum von Kubernetes-Clustern in Ihrem Unternehmen



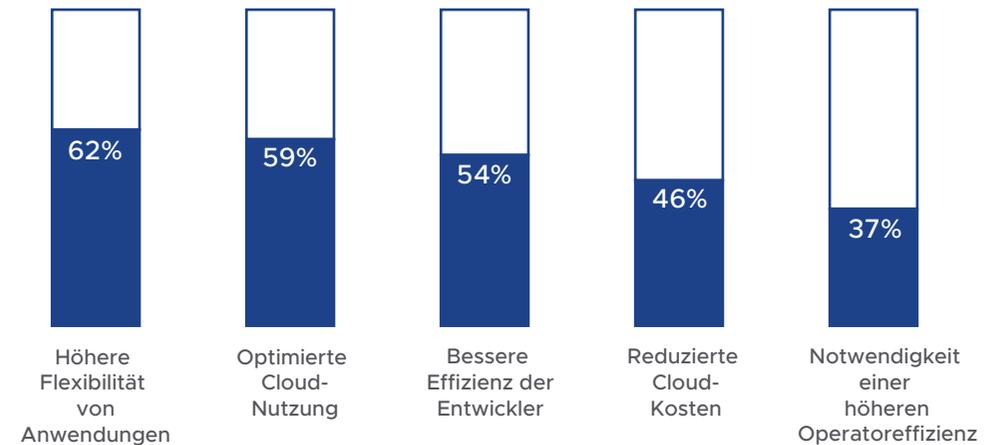
Verbesserte Anwendungsentwicklung und Cloud-Nutzung

Welche Faktoren begünstigen das rasante Wachstum von Kubernetes am stärksten? Ganz oben auf der Liste stand die Verbesserung der Softwareentwicklung: Für 62% war eine *größere Flexibilität von Anwendungen* und für 54% eine *bessere Effizienz der Entwickler* wichtig. Unternehmen scheinen die Portabilität zu schätzen, die Kubernetes ihnen bietet. Anwendungen können ohne Plattformwechsel oder Refactoring entwickelt und On-Premises oder in der Cloud ausgeführt werden. Für Entwickler bedeutet das eine Zeitersparnis.

Auch die Cloud spielt eine wichtige Rolle: Für 59% der Befragten war eine *optimierte Cloud-Nutzung* entscheidend, während 46% vor allem die *Senkung der Cloud-Kosten* im Auge hatten. Die Pandemie veranlasste viele Unternehmen, verstärkt die Cloud zu nutzen, um Kunden und Mitarbeitern digitale Services bereitzustellen. Dies führte zu einem Anstieg der Cloud-Ausgaben. Kubernetes erleichtert nicht nur den Einsatz der Cloud, sondern steigert auch die Effizienz der Infrastruktur und hilft, die Kostenspirale zu kontrollieren.

Schließlich gab mehr als ein Drittel (37%) die *Notwendigkeit einer besseren Operatoreffizienz* als Auswahlkriterium an. Da Hybrid Cloud- und Multi-Cloud-Betrieb weiter an Bedeutung gewinnen wird und Operatoren Kubernetes-Cluster in vielen Umgebungen verwalten müssen, wird dieser Aspekt in Zukunft noch relevanter werden.

Die wichtigsten Gründe für den Umstieg auf Kubernetes



Wachstum erzeugt Wachstum

Zwei Drittel der Unternehmen, die derzeit *mehr als 100* Cluster betreiben, gehen davon aus, dass die Anzahl der Kubernetes-Cluster 2022 um mehr als 50% steigen wird. Nur 28% rechnen mit einem Zuwachs von *5 oder weniger* Clustern.

Eindeutige betriebliche Vorteile

In diesem Jahr gaben 99% der Befragten an, dass sie durch die Bereitstellung von Kubernetes Vorteile erzielt hatten. Die beiden wichtigsten Vorteile sind nach wie vor: *bessere Ressourcenauslastung* (59%) sowie *vereinfachte Upgrades und Wartung von Anwendungen* (49%). Die *Unterstützung beim Umstieg auf die Cloud* (42%) belegte Platz drei, gefolgt von der *Unterstützung eines Hybrid Cloud-Modells* (40%). Diese Umfrageergebnisse unterstreichen die Bedeutung der Cloud zusätzlich. *Niedrigere Kosten für die Public Cloud* (34%) spielten gegenüber dem letzten Jahr ebenfalls eine wichtigere Rolle (+6%).

Jeweils fast ein Drittel der Befragten nannten in diesem Jahr zwei neue Aspekte: *effektiver Einsatz der Mitglieder und Fähigkeiten von Operations-Teams* (32%) sowie *Beseitigung der Ineffizienzen eines zuvor isolierten Teams* (28%). Kubernetes reduziert die Reibungsverluste, die den Betrieb verlangsamen können, maximiert die Auslastung von IT-Ressourcen und macht die Zusammenarbeit von Teams effizienter und kollaborativer.

Was ist Ihr Sweet Spot?

Mit der Frage nach der *durchschnittlichen Anzahl von Knoten pro Kubernetes-Cluster* wollen wir den Sweet Spot ermitteln. In diesem Jahr setzt sich der Trend weg von *5 oder weniger Clustern* und *mehr als 50 Clustern* fort. Überraschende 61% geben als durchschnittliche Cluster-Größe 6 bis 20 Knoten an.

Vorteile von Kubernetes



Fast alle Befragten sehen deutliche Vorteile durch Kubernetes

Multi-Cloud dominiert

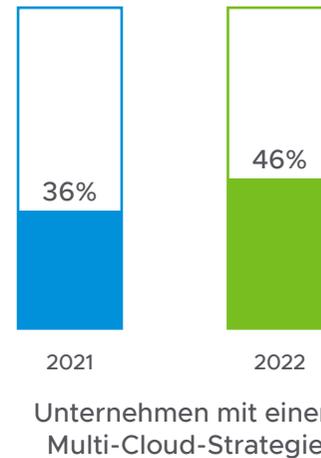
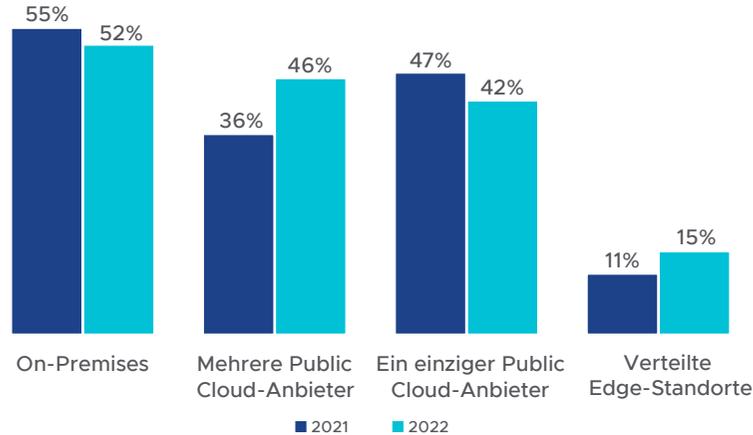
Einer der Hauptgründe für den Umstieg auf Kubernetes sind die klaren Vorteile für den schnell wachsenden Cloud-Betrieb. Der Trend geht zusehends von On-Premises- und Single-Cloud-Kubernetes-Bereitstellungen zu Hybrid Cloud- und Multi-Cloud-Bereitstellungen.

Hybrid Cloud- und Multi-Cloud-Bereitstellungen im Aufwind ...

Aus der letztjährigen Studie ging ein bemerkenswerter Anstieg der Cloud-Nutzung hervor. Dies kann als Hinweis auf einen ausgereiften Kubernetes-Betrieb gewertet werden. 36% der Befragten setzen Kubernetes bereits in mehreren Public Clouds ein.

In diesem Jahr stieg die Zahl der Unternehmen, die *mehrere Public Cloud-Anbieter* in Anspruch nehmen, noch schneller an, und zwar um 10%. Für Unternehmen mit 5.000 bis 10.000 Mitarbeitern beträgt dieser Anteil 57%. Die größten Unternehmen (mit mehr als 10.000 Mitarbeitern) setzen Multi-Cloud weniger häufig ein (49%). Sie betreiben Kubernetes eher an Edge-Standorten (21%).

Aktuelle Kubernetes-Bereitstellungen



Wo betreiben Sie Kubernetes für Anwendungs-entwicklung und Produktion?

Befragte, die Kubernetes hauptsächlich zu Entwicklungszwecken einsetzen, bevorzugen *On-Premises-Umgebungen* (62%) oder *einen einzigen Public Cloud-Anbieter* (42%). Nur 32% hatten sich für *mehrere Public Cloud-Anbieter* entschieden.

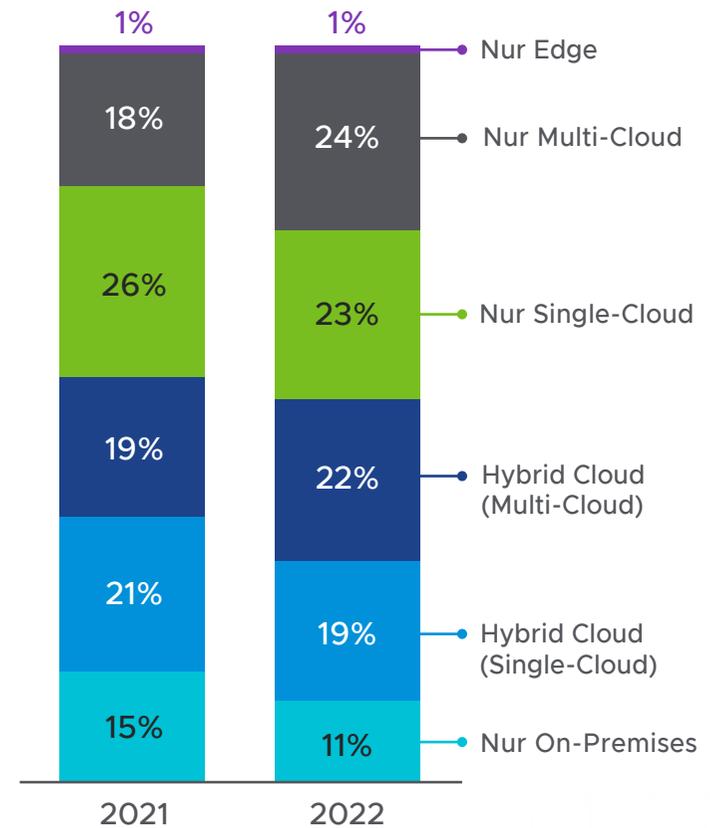
Unternehmen, die Kubernetes in einer Produktionsumgebung einsetzen, ziehen *mehrere Public Cloud-Anbieter* (52%) vor, gefolgt von *On-Premises* (47%) und *einem einzigen Public Cloud-Anbieter* (42%).

On-Premises und Single-Cloud verlieren an Bedeutung

Der Prozentsatz der Befragten mit On-Premises-Kubernetes-Bereitstellung sank in diesem Jahr um weitere 3% auf 11%. Der Anteil der Unternehmen, die Kubernetes NUR On-Premises einsetzen, ging hingegen lediglich auf 11% zurück. Mehr als 40% der Befragten nutzen eine Hybrid Cloud (Kombination aus On-Premises und Public Cloud), während fast 50% mittlerweile ausschließlich auf die Cloud setzen. Hybrid Cloud-Bereitstellungen mit einer einzigen Public Cloud haben gegenüber Hybrid Clouds mit mehreren Public Clouds an Boden verloren. Auch reine Cloud-Bereitstellungen mit einer einzigen Public Cloud sind im Vergleich zu Multi-Cloud-Bereitstellungen rückläufig.

Auf die Frage, wo sie im kommenden Jahr weitere Cluster bereitstellen werden, antworteten die Befragten wie folgt: 52% in *mehreren Public Clouds*, 39% *On-Premises* und 38% bei *einem einzigen Public Cloud-Anbieter*. Aus diesen Angaben geht deutlich hervor, dass sich Multi-Cloud schnell zum bevorzugten Betriebsmodell entwickelt. Die Gründe dafür dürften Verfügbarkeit, geografische Reichweite und Vermeidung von Anbieterabhängigkeit sein.

Aktuelle Kubernetes-Bereitstellungen



Ist DIY ein Flop?

In unserem Bericht aus dem Jahr 2021 haben wir die Frage gestellt: „Ist DIY ein Flop?“ Die Zahl der Kubernetes-Cluster nimmt stetig zu und Kubernetes wird in Rechenzentren, Public Clouds und am Edge immer präsenter. Daher müssen Teams ihre Abläufe optimieren und Lösungen für die Herausforderungen finden, die mit der Einstellung qualifizierter Mitarbeiter und der betrieblichen Komplexität einhergehen. Falls Sie nicht schon frühzeitig auf Kubernetes umgestellt haben oder ein großes Unternehmen sind, das bereits die notwendigen Investitionen getätigt hat, sind Do-it-yourself-Ansätze (DIY) wie das Erstellen von Kubernetes aus Upstream-Code, die Einführung einer eigenen Infrastruktur und die interne Entwicklung von Tools unpraktisch, wenn nicht gar unmöglich geworden. Teams sind zunehmend auf der Suche nach Kubernetes-Distributionen und -Tools, die Services und Support bieten.

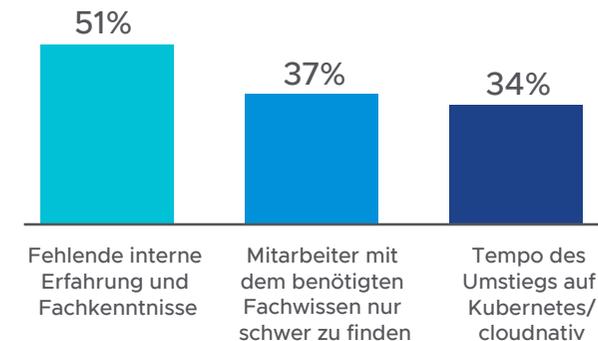
Fachwissen ist rar

Laut 51% der Befragten stellen bei der Auswahl einer Kubernetes-Distribution auch in diesem Jahr *unzureichende interne Erfahrung und Fachkenntnisse* eine der größten Herausforderungen dar. Die Herausforderung auf Platz zwei ist ebenfalls gleich geblieben: *die Schwierigkeit, Mitarbeiter mit dem benötigten Fachwissen zu finden* (37%).

Angesichts des rasanten Wachstums und der schnellen Weiterentwicklung von Kubernetes haben viele Unternehmen Probleme, ihre Mitarbeiter stets auf dem neuesten Stand zu halten und neue Mitarbeiter mit den erforderlichen Kubernetes-Kenntnissen einzustellen.

Fehlendes Fachwissen führt dazu, dass viele Teams versuchen, die Lücken mit einfacheren Kubernetes-Lösungen in Kombination mit Support und Services zu schließen.

Herausforderungen bei der Auswahl einer Kubernetes-Distribution

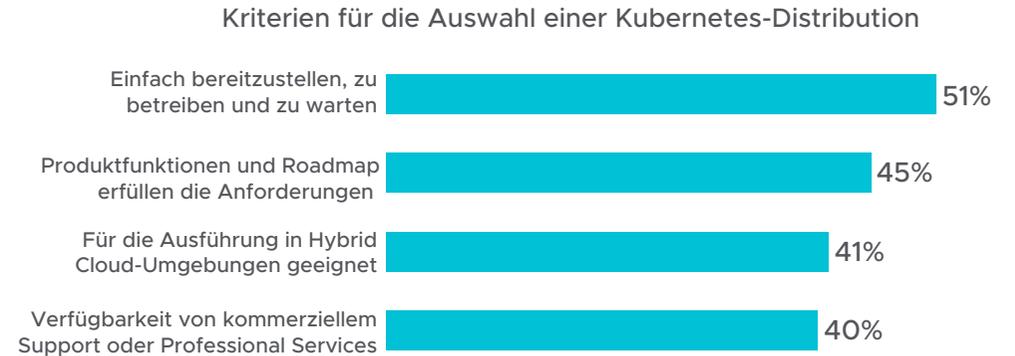


haben Probleme bei Auswahl, Bereitstellung und Management von Kubernetes

Wie entscheiden sich Teams für Kubernetes?

Die drei wichtigsten Kriterien für die Auswahl einer Kubernetes-Distribution sind dieselben wie im letzten Jahr: *einfach bereitzustellen, zu betreiben und zu warten* (51%), *Produktfunktionen und Roadmap erfüllen die Anforderungen* (45%) und *für die Ausführung in einer Hybrid Cloud-Umgebung geeignet* (41%). An vierter Stelle (40%) rangiert die *Verfügbarkeit von kommerziellem Support oder Professional Services*.

Kubernetes-Lösungen sollen einfacher sein, die benötigten Funktionen bieten und in Hybrid Cloud-Umgebungen ausgeführt werden können. Außerdem wünschen sich Unternehmen Support und Services. Das alles ist das Gegenteil von DIY.



Herausforderungen beim Kubernetes-Management nehmen weiter zu



Im Jahresvergleich verzeichneten 2022 nur zwei Herausforderungen beim Kubernetes-Management einen Rückgang: *unzureichende interne Erfahrung und Fachkenntnisse* (44%, 9% weniger als im Vorjahr) und *keine eindeutige Verantwortung* (15% und damit 4% weniger). Bei allen anderen Herausforderungen konnte in diesem Jahr ein erheblicher Anstieg beobachtet werden, darunter *schwieriges Management von Cluster-Lebenszyklus und Upgrades* (41%, 5% mehr als im Vorjahr), *problematische Integration in die bestehende Infrastruktur* (36%, 6% mehr) und *Erfüllung von Sicherheits- und Compliance-Anforderungen* (47%, 4% mehr). Dies könnte darauf hindeuten, dass Teams proaktiver auf die zunehmenden Herausforderungen durch die wachsende Anzahl von Clustern und den gestiegenen Multi-Cloud-Betrieb reagieren müssen.

Tools gewinnen an Bedeutung

Welche Tools sind für den Betrieb einer schnell wachsenden Kubernetes-Umgebung am wichtigsten? In der diesjährigen Umfrage belegten die folgenden Kategorien die ersten vier Plätze: *Sicherheit, Schutz und Verschlüsselung von Daten* (36%), *Cluster-Lebenszyklusmanagement* (34%), *Plattformüberwachung und -benachrichtigung* (30%) sowie *GitOps und Plattformautomatisierung* (24%). Wenn Unternehmen auf Kubernetes-Betrieb im erforderlichen Umfang umsteigen, benötigen sie mehr und bessere Tools, die ihre Managementanforderungen erfüllen und gleichzeitig unnötige Arbeit vermeiden.

Von den Befragten gaben 97% an, dass sie für Support und Services für wichtige Kubernetes-Tools bezahlen würden.

Die wichtigsten Tools oder Funktionen für den Betrieb von Kubernetes in Produktionsumgebungen



Wie kann Multi-Cluster- und Multi-Cloud-Betrieb optimiert werden?

Da die Anzahl der von Teams betriebenen Cluster zunimmt, sind Tools, die den Multi-Cloud-Betrieb optimieren und gleichzeitig mehr Automatisierung und Transparenz bieten, von entscheidender Bedeutung. *VMware Tanzu for Kubernetes Operations* verfolgt einen vereinfachten, konsistenten Ansatz, der die richtigen Tools mit Automatisierung, Sicherheit und datengestützten Erkenntnissen kombiniert.



Fast jedes Unternehmen würde für Services und Support für wichtige Kubernetes-Tools zahlen.

Veränderte Sicherheitsbedenken

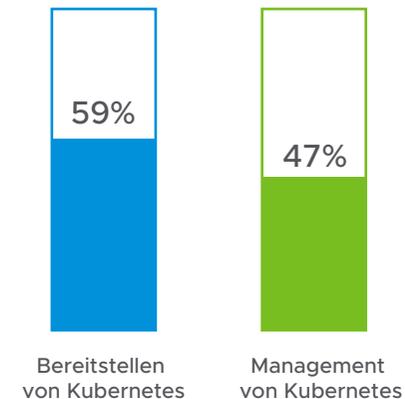
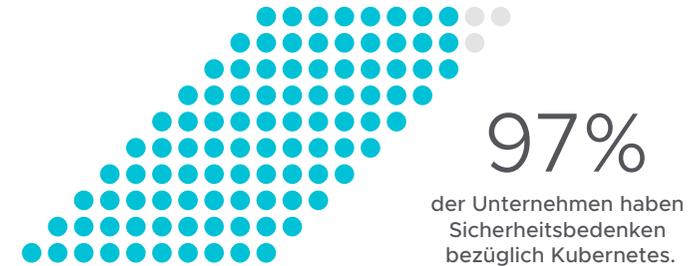
Angesichts der steigenden Anzahl von Kubernetes-Clustern und Multi-Cloud-Bereitstellungen sowie einer kontinuierlichen Zunahme von Cyberbedrohungen stehen die Sicherheitsherausforderungen für Teams, die Kubernetes bereitstellen und verwalten, im Mittelpunkt. In diesem Jahr hat sich der Schwerpunkt auf die Sicherheit des Multi-Cluster- und Multi-Cloud-Betriebs verlagert.

Die größte Kubernetes-Herausforderung: Erfüllen von Sicherheits- und Compliance-Anforderungen

In diesem Bericht wurde das Thema Sicherheit bisher nicht eingehend behandelt. Wie bei anderen Rechenzentrums- und Cloud-Abläufen hat dieses Thema jedoch auch im Fall von Kubernetes stark an Bedeutung gewonnen: 97% der Unternehmen haben Bedenken hinsichtlich der Kubernetes-Sicherheit.

Die Erfüllung von Sicherheits- und Compliance-Anforderungen stellt sowohl bei der Bereitstellung (59% der Befragten) als auch beim Management von Kubernetes (47%) die größte Herausforderung dar.

Bei der Auswahl einer Kubernetes-Distribution haben die Herausforderungen in diesem Jahr allgemein abgenommen. Eine bemerkenswerte Ausnahme bildete jedoch der Punkt *entspricht nicht den Sicherheitsstandards*. Diese Herausforderung verzeichnete eine Zunahme von 5% (22% der Befragten). Wie schon auf der vorherigen Seite gezeigt, führten *Sicherheit, Schutz und Verschlüsselung von Daten* die Liste der wichtigsten Kubernetes-Tools an.



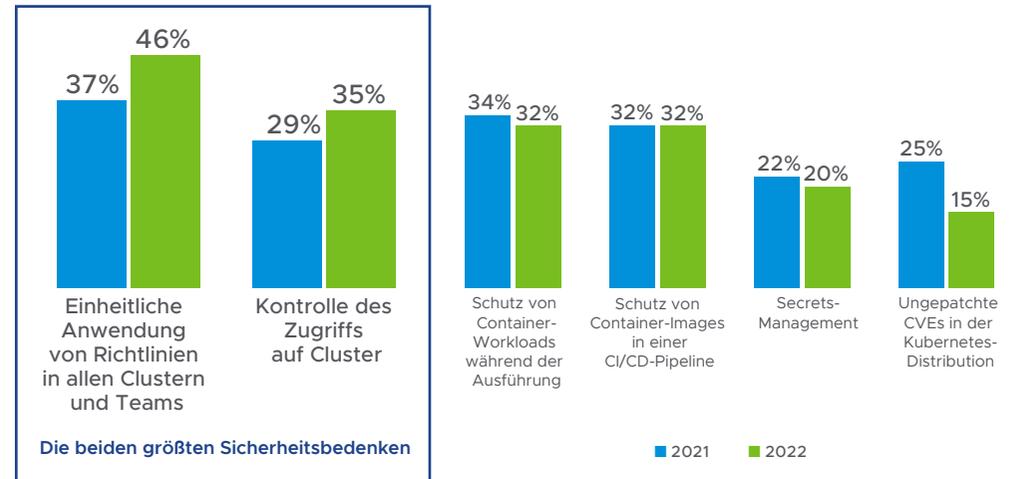
Erfüllen von Sicherheits- und Compliance-Anforderungen

Multi-Cluster und Multi-Cloud als dominierender Faktor der Kubernetes-Sicherheit

Mit zunehmender Anzahl von Multi-Cloud-Bereitstellungen und verwalteten Clustern verlagert sich der Sicherheitsschwerpunkt. Während die meisten Sicherheitsbedenken leicht zurückgingen oder unverändert blieben, stieg die *einheitliche Anwendung von Richtlinien in allen Clustern und Teams* um 9 Punkte auf 46%. *Die Kontrolle des Zugriffs auf Cluster* verzeichnete ein Plus von 6% und belegte mit 35% den zweiten Platz.

Diese Verschiebungen zeigen deutlich ein wachsendes Bewusstsein für die Bedeutung von Sicherheit im Rahmen des Multi-Cloud- und Multi-Cluster-Managements. Teams, die Dutzende oder gar Hunderte von Clustern verwalten, *müssen* sich um die Standardisierung von Abläufen und die Anwendung einheitlicher Sicherheitsrichtlinien kümmern und sicherstellen, dass nur befugtes Personal auf wichtige Cluster zugreifen kann.

Die größten Sicherheitsbedenken im Zusammenhang mit Kubernetes



Fortschritt bei DevSecOps

Der Bericht aus dem Vorjahr enthielt einen Abschnitt über DevSecOps. Dieses Verfahren integriert Sicherheitsmaßnahmen in den gesamten Lebenszyklus von Entwicklung und Bereitstellung und stimmt die Ziele von DevOps und Sicherheit aufeinander ab. Aus den diesjährigen Daten geht hervor, dass Unternehmen bei der Bewältigung der mit DevSecOps verbundenen Sicherheitsherausforderungen Fortschritte (oder zumindest keine Rückschritte) machen:

- *Schutz von Container-Workloads während der Ausführung* (-2%)
- *Schutz von Container-Images in einer CI/CD-Pipeline* (unverändert)
- *Secrets-Management* (-2%)
- *Ungepatchte CVEs in der Kubernetes-Distribution* (-10%)

Zusammenfassung und Empfehlungen

Kubernetes hat sich in nur wenigen Jahren von einem wissenschaftlichen Projekt zu einem Mainstream-IT-System entwickelt. Fast ein Drittel der in diesem Bericht befragten Stakeholder betreibt *50 oder mehr Cluster*. Und nahezu die Hälfte erwartet, dass ihre Anzahl an Kubernetes-Clustern im kommenden Jahr um *mehr als 50%* steigen werde. *46% der Unternehmen verfolgen eine Multi-Cloud-Strategie*. Das bedeutet neue Kubernetes-Cluster in verschiedenen Cloud-Umgebungen. Das Wachstum wird daher im kommenden Jahr aller Voraussicht nach vor allem in Multi-Cloud-Umgebungen stattfinden.

Cluster-Wachstum und Multi-Cloud-Bereitstellung verändern den Kubernetes-Betrieb. Do-it-yourself-Strategien oder intern entwickelte Verfahren und Tools mögen bisher gut funktioniert haben, reichen aber unter Umständen nicht mehr aus, da *unzureichende Erfahrung und Fachkenntnisse* für mehr als die Hälfte der Befragten eine Herausforderung bleiben. Teams wenden sich Tools aus dem Kubernetes-Ökosystem zu, um Lücken zu schließen. Dabei priorisieren sie Tools für *Datensicherheit, -schutz und -verschlüsselung, Cluster-Lebenszyklusmanagement, Plattformüberwachung und -benachrichtigung* sowie *Plattformautomatisierung*.

Trotz der sich abzeichnenden Herausforderungen ist es für uns immer noch überraschend, dass 97% der Befragten bereit sind, für Support und Services für wichtige Kubernetes-Tools zu zahlen. Dabei stehen besonders Sicherheitstools zur *einheitlichen Anwendung von Richtlinien in allen Clustern* und zur *Kontrolle des Zugriffs auf Cluster* hoch im Kurs.

Wenn die Erkenntnisse dieser Umfrage für Ihr Unternehmen relevant sind, sollten Sie Tools der nächsten Generation in Erwägung ziehen, mit denen Sie Cluster in Multi-Cloud-Umgebungen bereitstellen, verwalten und überwachen können. Diese Tools erfordern gleichzeitig weniger Fachwissen über die einzelnen Clouds und übernehmen einen Teil der manuellen Arbeit. Zu den wichtigsten Funktionen gehören die Unterstützung von Multi-Cloud-Betrieb, umfassende Sicherheit, Automatisierung sowie die zentrale Protokollierung von Betriebsdaten für Compliance und mehr Informationen.

Die richtigen Partner stehen Ihnen zur Seite, wo und wann Sie Hilfe benötigen. Mit ihrer Unterstützung sind Sie auch in der nächsten Phase des Kubernetes-Wachstums erfolgreich. Suchen Sie nach Partnern, die sich mit Bereitstellung, Management und Sicherheit von Kubernetes in Multi-Cluster- und Multi-Cloud-Umgebungen auskennen und die Ihnen helfen, betriebliche Schwachstellen zu erkennen und zu beheben.

Erfahren Sie, wie Sie
eine sichere Multi-Cloud-
Kubernetes-Plattform
einrichten, die Ihre
Betriebsabläufe vereinfacht,
schützt und optimiert.

[VMware Tanzu for Kubernetes Operations](#)