



Zwischen Containern in der Schifffahrt und in der IT gibt es durchaus Parallelen.

*Bild: Stock.Adobe.com - Yellow duck*

**INTERVIEW** mit Sebastian Scheele, CEO Kubermatic

# Warum Container die Zukunft der Fabrik-IT sind

Mit Docker und Kubernetes entstanden vor gut 10 Jahren die ersten Open-Source-Plattformen für Software-Container. Jetzt stehen sie vor dem Durchbruch auch in der Fertigungs-IT. Warum Container die Infrastruktur komplett verändern, erläutert Sebastian Scheele, CEO des deutschen Kubernetes-Spezialisten Kubermatic.

## In Kürze

- IT-Container sind Software-Anwendungen, die zusammen mit allen erforderlichen Elementen in einem Festplatten-Image gebündelt sind.
- Containeranwendungen revolutionieren die Art und Weise, wie Anwendungen entwickelt, verteilt und ausgeführt werden.

**Kubermatic ist spezialisiert auf die Containerisierung von IT-Softwarekomponenten. Was versteht man darunter?**

Sebastian Scheele: Die Containerisierung in der IT lässt sich am besten mit der Nutzung von Containern in der Schifffahrt vergleichen. Die standardisierten Überseecontainer haben den Warentransport revolutioniert. Man musste Waren nicht mehr einzeln auf Schiffe verladen, sondern konnte sie vorab in die Container packen und damit das Be- und Entladen der Schiffe viel einfacher und schneller gestalten.

Der gleiche Gedanke stand bei der Entwicklung der Software-Container im Mittelpunkt. Es entstand ein standardisiertes Format, in das man jegliche Software hineinpacken und vom Laptop über lokale Server bis in

die Cloud gleichermaßen betreiben kann, ohne auf Abhängigkeiten Rücksicht nehmen zu müssen.

**Was ist mit Abhängigkeiten gemeint?**

Scheele: Ein Beispiel: Bei einem Java-Programm ist zum Beispiel wichtig, dass die passende Version der Java Runtime Engine (JRE) installiert ist. Beim Container-Konzept wird die richtige JRE einfach mit in den Container gepackt und muss nicht auf jeder Maschine extra installiert werden. Der Container wird dadurch komplett portabel.

**Geht das Gleiche nicht auch mit einer virtuellen Maschine (VM)?**

Scheele: Im Prinzip ja, aber es gibt wichtige Unterschiede zwischen einem Container und einer VM. Das große

## Zur Person: Sebastian Scheele

- *Sebastian Scheele ist CEO und Mitbegründer von Kubermatic, einer Softwareplattform, die es Unternehmen und Dienstleistern ermöglicht, automatisierte Multi-Cloud-Operationen bereitzustellen. Scheele hat Computer Science an der FH Dortmund studiert und lange bei SAP gearbeitet. Er ist außerdem Botschafter der Cloud Native Computing Foundation (CNCF). Die Kubermatic Kubernetes Plattform automatisiert Tausende von Kubernetes-Clustern über jede Infrastruktur in Multi-Cloud-, On-Premise- oder Edge-Strukturen.*



Problem mit VMs ist, dass es viele Anbieter gibt, und VMs längst nicht so standardisiert sind, wie es Container heute sind. Und bei VMs habe ich den Nachteil, dass ich immer das Betriebssystem mit hineinpacken muss. Der Container hat dagegen standardisierte Anknüpfungspunkte an das vorhandene Betriebssystem der jeweils ausführenden Hardware und ist dadurch viel schlanker. Das nimmt Komplexität aus den Update-Prozessen heraus. Um noch einmal den Vergleich mit der Schifffahrt zu bemühen: VMs sind ein komplettes Boot, während die Container nur einen Behälter für die Ladung darstellen.

### Welche weiteren Vorteile hat es, Anwendungen in einen Container zu packen?

Scheele: In vielen Bereichen der IT geht der Trend weg von einer monolithischen Architektur, also eine große Applikation auch als ein einzelnes IT-System zu sehen. Stattdessen lässt sich eine Anwendung in mehrere Komponenten aufteilen.

### Mit welchem Ziel?

Scheele: Jede dieser Komponente kann unabhängig voneinander entwickelt und in einen Container gepackt werden. Auf diese Weise lässt sich viel Flexibilität sowohl in der Entwicklung als auch im Betrieb dieser Anwendung erzeugen.

### Welche Vorteile bringt denn eine Container-Infrastruktur speziell für die Industrie?

Scheele: Zum einen, dass ich durch diese feine Granularisierung und Kapselung von IT-Komponenten geplante Veränderungen in der Produktion sehr gut vorab simulieren und dann auch ausprobieren kann, ohne dass dafür die ganze Produktion stillstehen muss. Zum anderen, dass ich in meiner Produktion auch einfacher Komponenten updaten kann, ohne dass jemand mit einem USB-Stick durch die Fabrikhallen laufen muss. Und falls ein Update nicht funktioniert, lässt sich bei einer Containerlösung alles schnell wieder auf eine alte Version zurückrollen.

### Container-Management in der Cloud braucht auch leistungsfähige Hardware, wie sie etwa Hyperscaler

wie Microsoft oder Amazon bereitstellen. Die Industrie gibt Daten aber ungerne aus der Hand. Eine Hürde für Container-Lösungen?

Scheele: Es stimmt schon, Kubernetes ist populär geworden in der Cloud. Aber Container-Lösungen müssen nicht zwangsläufig in der Cloud laufen, das ist das Schöne an diesem Konzept. Man muss sich sehr genau ansehen, was man mit den Containern konkret machen will. Oft kann das dann auch in einem On-Premise-Datacenter oder auf einem Server auf dem Factory Floor stattfinden. Der Container gibt mir ein standardisiertes Paketierungsformat und Kubernetes gibt mir einen standardisierten Weg, wie ich diese Container sehr effizient managen kann.

### Wie kann ein sinnvoller Einstieg für Industrieanbieter in das Thema Container aussehen?

Scheele: Um Erfahrungen zu sammeln, sollte man mit einer Anwendung beginnen, die zum einen nicht systemkritisch ist und zum anderen auch eher modern ist.

Das ist dann einfacher im Container zum Laufen zu bringen als eine Applikation, die schon 20 oder 30 Jahre auf dem Buckel hat. Grundsätzlich sollte man sich die Frage stellen: Wie lange will ich eine Anwendung noch betreiben? Wenn sie in ein, zwei Jahren sowieso abgelöst wird, kann ich mir den Aufwand für eine Containerisierung eigentlich sparen.

### Ist die Containerisierung nur ein Thema für die IT-Nerds in den Unternehmen?

Scheele: Absolut nicht. Ich glaube, es ist wichtig zu verstehen, dass die Container-Infrastruktur nicht einfach nur eine technologische Veränderung ist. Man muss zwei weitere Bausteine bei dem ganzen Thema berücksichtigen: Zum einen muss ich meine Prozesse bezüglich der Entwicklung und Verwaltung von Software grundlegend ändern. Zum anderen muss ich meine Mitarbeiter bei diesem Thema mitnehmen, sie dafür begeistern und entsprechend schulen.

Wenn ich nur auf die Technologie schaue, ohne meine Prozesse anzupassen und die Menschen mitzunehmen, dann ist das Risiko eines Scheiterns sehr hoch. *pk* ●

»In vielen Bereichen der IT geht der Trend weg von einer monolithischen Architektur, also eine große Applikation als ein einzelnes IT-System zu sehen.«

Sebastian Scheele