

# Docker, Kubernetes & Security in Enterprise Environments

Lernen von den Profis – Ihre Referenten sind Florian Bausch,  
Kevin Kelpen und Sebastian Sartor

## Kursbeschreibung

Container, Microservices, Kubernetes – all diese Begriffe dominieren stark moderne Anwendungsentwicklungssteams und -prozesse. In diesem Kurs lernen Sie die technologischen Grundlagen hinter all diesen Begriffen und erfahren Antworten auf die folgenden Fragen:

- Wie stark/zuverlässig sind die Isolationsmechanismen hinter Docker/ Linux/Betriebssystem-Containern?
- Wie beeinflussen Container typische Applikations- und Netzwerk-Landschaften?
- Wie beeinflusst Kubernetes den Anwendungseinsatz und Abläufe?
- Was sind potenzielle Schnittstellen zwischen „Security“ und diesen Paradigmen?
- Welche zusätzlichen Security-Herausforderungen ergeben sich aus der veränderten Entwicklungslandschaft und neuen Tool-Chains?

Alle Themen werden durch praktische Übungen oder Demonstrationen unterstützt. Am Ende des Workshops werden alle Teilnehmer ein fundiertes Wissen über die beschriebenen Themenbereiche erlernt haben und deren Auswirkung auf Anwendungsarchitekturen, -entwicklung und -sicherheit verstehen. Während des Kurses werden die Teilnehmer ein voll funktionsfähiges Kubernetescluster erstellen und daran erlernte Sicherheitsmaßnahmen selbst implementieren und testen.

**15.-17. März 2022 Live-Online-Webinar**

Diese Veranstaltung wird als Weiterbildung bei Rezertifizierungsmaßnahmen von verschiedenen Instituten anerkannt.

Eine Teilnahme am Kurs ist von jedem PC/Laptop mit stabiler Internetverbindung aus möglich. Es wird keine zusätzliche Software benötigt. Wir empfehlen die Verwendung von Google Chrome - falls möglich, andernfalls sind Firefox und Edge auf Chrome Basis unterstützt. Wir empfehlen eine direkte Internetverbindung. Wenn der Zugriff über ein VPN erfolgt, kann es zu qualitativen Einschränkungen kommen, die nicht in unserem Einflußbereich liegen. Auch der Zugriff auf das Training erfolgt über den Browser. Übungen können also ebenfalls realisiert werden, ohne dass zusätzliche Software benötigt wird. Die Schulung wird selbstverständlich live aus dem ERNW-Studio übertragen. Das Kursmaterial, sowie mögliche Demos und natürlich die Trainer sind stets sichtbar und werden je nach Erfordernis gezeigt bzw. hervorgehoben. Das Schulungsmaterial stellen wir Ihnen zusätzlich im Vorfeld elektronisch zur Verfügung. Fragen werden direkt von den Trainern beantwortet. Mikrofon und/oder Kamera sind optional, Sie können die Fragen auch über einen Chat stellen.

## Agenda

### Tag 1, Grundlagen DevOps Technologie

- ❑ Was sind DevOps & Microservices?
  - Competitors / Technologie-Überblick (Docker, Podman, LXC, Windows Containers)
- ❑ Docker Ecosystem Überblick (Docker Engine, containerd, runC, OCI)
  - Docker Management
  - Container & Images
  - Tagging
  - Docker build Prozess
  - Docker run Prozess
  - Dockerfile
  - LayerFS
  - Volumes
  - Networking Grundlagen
  - Docker Compose
  - File Reference und Struktur
  - Docker Compose Services
  - Docker Machine
  - Docker Registries (Docker Registry, Nexus, Artifactory, et. al.)

### Tag 2, Container Management & Security

- ❑ Container Management Solutions Überblick
  - Marathon / Mesos / DC/OS
  - Rancher / Cattle / RancherOS
  - CoreOS
  - PhotonOS
  - Kubernetes
  - OpenShift
- ❑ Kubernetes Architektur
  - Cluster Management Mechanismen
  - Network Plugin Infrastruktur
  - Detaillierter Überblick zu Contrail, Calico/ Canal/Flannel, OpenVSwitch, Weave

- ❑ Security Analyse, Angriffsoberfläche und bekannte Angriffe für
  - OS Container allgemein
  - Docker
  - Kubernetes
- ❑ Hardening (inkl. Reduzierung der Angriffsoberfläche, Sicherem Management, Access Controls) von
  - Linux-Containern
  - Kubernetes

### Tag 3, Security Architecture & Integration

- ❑ Security (und Beispiel-) Architektur von
  - Kubernetes
  - Unterstützenden Komponenten (wie bspw. Registries und Distributed Configuration Management Systems)
- ❑ Integration von Security in agile/DevOps Entwicklungs- und Deployment-Prozesse Governance
  - Secrets Management
  - Container Vulnerability Management
  - Architekturanalyse
  - Continuous Integration/Deployment pipelines

### HM TRAINING SOLUTIONS ON-SITE SERVICE

Alle HM Training Solutions Seminare stehen auch firmenintern zur Verfügung. Sie können auf den Bedarf Ihrer Organisation zuge schnitten werden. Weitere Details erhalten Sie unter der Telefonnummer +49 (0) 6022 508 200.

## Wer sollte dieses Training besuchen und warum?

- IT Security Professionals, die
- die Technologie hinter den oben genannten Schlagworten verstehen möchten.
  - den Grad der Isolation durch Containerlösungen bewerten können möchten.
  - Ideen mitnehmen möchten, wie Sicherheit in typische DevOps Umgebungen und „Continuous Workflows“ integriert werden kann.

- Softwarearchitekten und -entwickler, die
- über potenzielle Schwachstellen in gängigen Werkzeugen und Abläufen lernen möchten.
  - die Bedenken und Anliegen der Security-Abteilung verstehen möchten.
  - Entwicklungsabläufe durch automatisierte Security-Checks verbessern möchten.

Auf Grund der hohen Anzahl verfügbarer Werkzeuge und Technologien werden nicht alle Aspekte dieser im Detail beleuchtet werden können. Wir freuen uns allerdings über die Zusendung konkreter Fragen vorab, um diese in den Kurs einbauen zu können. In jedem Fall wird ein Ansatz vermittelt, wie eine Security-Bewertung neuer/unbekannter Tools/Technologien angegangen werden kann.

## Voraussetzungen

- Die Teilnehmer müssen
- grundlegende Kenntnisse auf der Linux Kommandozeile (bash) sowie einem Kommandozeilen-basierten Texteditor (bspw. nano oder vim)
  - ein System mit WLAN-Funktionalität sowie einem SSH Client, der sich via SSH zu Systemen im Internet verbinden kann, mitbringen.

Die Übungen werden auf zentral bereitgestellten Systemen durchgeführt, die per SSH im Internet erreichbar sind.

## Bio

**Florian Bausch** studierte Digital Forensics und schrieb seine Masterthesis über forensische Analyse von verteiltem Ceph-Speicher. Seit 2019 arbeitet er bei ERNW Research GmbH als Pentester und Incident Analyst.

**Kevin Kelpen** ist ein Senior IT Security Consultant und Researcher bei ERNW Enno Rey Netzwerke GmbH. Seine alltägliche Arbeit beinhaltet ein großes Themenfeld, das von eingehenden Security-Assessments bis hin zur traditionellen Beratung reicht. In seiner Forschungszeit beschäftigt er sich mit technischen Problemen zur Bewertung der Sicherheit komplexer Systeme von High-Level Cloud Services bis hin zu den zugrundeliegenden Hypervisoren. Aus akademischer Sicht hat er einen Abschluss als M.Sc. in IT-Security an der Technischen Universität Darmstadt.

**Sebastian Sartor** ist ein IT Security Consultant und Researcher bei ERNW Enno Rey Netzwerke GmbH. Während seines Studiums beschäftigte er sich hauptsächlich mit Netzwerksicherheit und führte dies bei ERNW fort, wo er neben anderen Aufgabenbereichen Cloud- und Kubernetes-Sicherheitsassessments durchführt. Er hat einen Abschluss als M.Sc. in IT Security an der Technischen Universität Darmstadt.

## DETAILS ZUM ANMELDEFORMULAR

### /// Vier Wege zur Anmeldung

**Per Post:** Bitte dieses Anmeldeformular ausfüllen und an HM Training Solutions senden.

**Per Fax:** Bitte dieses Formular an folgende Faxnummer senden: +49 (0) 6022 508 9999.

**Per E-Mail:** [Info@hm-ts.de](mailto:Info@hm-ts.de)

**Per Webseite:** <https://www.hm-ts.de>

### /// Gebühren

2.490,- € + 19% MwSt.

### /// Bestätigungsbrief

Ihre Anmeldung bestätigen wir per Mail oder Brief. Er enthält Details über die Veranstaltung und den Ort. Mittagessen, Kaffeepausen und die Seminardokumentation sind im Preis enthalten.

### /// Änderungen

HM Training Solutions behält sich das Recht vor, bei Eintreten nicht vorhersehbarer Umstände das Seminar räumlich und/oder zeitlich zu verlegen, einen anderen Referenten ersatzweise einzusetzen oder die Veranstaltung zu stornieren. Weitergehende Ansprüche bestehen nicht.

### /// Stornierung seitens des Teilnehmers

Bitte reichen Sie Stornierungen schriftlich per Post, Fax, (Fax-Nr. +49 (0) 6022 508 9999) oder Email ([info@hm-ts.de](mailto:info@hm-ts.de)), ein. Bestätigte Anmeldungen können bis zu sechs Wochen vor Seminarbeginn kostenfrei storniert werden, danach berechnen wir die gesamte Seminargebühr. Eine Übertragung an einen Ersatzteilnehmer istm jederzeit möglich.

### /// Hotel

Ihre Anmeldebestätigung enthält alle Details zum Hotel, in dem das Seminar stattfindet.

### /// Firmeninterne Seminare

Alle Trainings von HM Solutions können auch firmenintern und zugeschnitten auf den Bedarf der jeweiligen Organisation durchgeführt werden. Weitere Informationen erhalten Sie unter der Telefon-Nr. +49 (0) 6022 508 200.

**Die Teilnehmerzahl ist begrenzt.  
Wir berücksichtigen Ihre Anmeldung  
in der Reihenfolge des Eingangs.**

## ANMELDEFORMULAR

### Docker, DevOps & Security in Enterprise Environments

(M 08) 15.-17. März 2022 Live-Online-Webinar

Bitte reservieren Sie \_\_\_\_\_ Platz/Plätze zum Einzelpreis von 2.490,- € + 19% MwSt..

**Wir senden Ihnen die Kursdokumentation als pdfs vor Kursbeginn zu!**

Herr/Frau \_\_\_\_\_ Vorname \_\_\_\_\_ Nachname \_\_\_\_\_

Funktion \_\_\_\_\_

Firma \_\_\_\_\_

Adresse \_\_\_\_\_

Postleitzahl \_\_\_\_\_ Ort \_\_\_\_\_

Land \_\_\_\_\_

Telefonnummer \_\_\_\_\_

Mobilfunknummer \_\_\_\_\_

E-Mail \_\_\_\_\_

Unterschrift \_\_\_\_\_

**BUCHUNGSREFERENZ**

**HM 08**

### /// Zahlung

Bitte um Rechnungsstellung

Rechnungsadresse (falls nicht identisch mit obiger Anschrift).

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

PO-Nummer \_\_\_\_\_

### /// Zusätzliche Teilnehmer

1. Herr/Frau Vorname Nachname

Funktion \_\_\_\_\_

2. Herr/Frau Vorname Nachname

Funktion \_\_\_\_\_

3. Herr/Frau Vorname Nachname

Funktion \_\_\_\_\_