

**MARKT + TRENDS**

**VMworld Europe 2019**  
 Alle Augen auf Kubernetes 8

**Systemmanagement**  
 Open Source Automation Days 2019 10

**Datenbanken**  
 SQL Server 2019 11

**Datenschutz**  
 Datenschützer warnen vor Windows 10 12

**Systemmanagement**  
 Fujitsu-Infrastrukturmanager 13

**Cloud**  
 Gaia X soll digitale Souveränität bringen 14

**Rechenzentrum**  
 Nutanix kooperiert mit ServiceNow 16

**Open Source**  
 Open Source Summit mit Linus Torvalds 18

**Arbeitsplatz**  
 Adobe: Neue Funktionen für die Creative Cloud 20

**Kommunikation**  
 Outdoor-APs von LANCOM 22  
 Telekoms Szenetreff Digital X 2019 24

**Künstliche Intelligenz**  
 KI in der Bundeswehr 26  
 KI-Entwicklerboard Jetson Xavier NX 28

**Softwareentwicklung**  
 Python im Wandel 29

**Internet of Things**  
 Technik zum Gernhaben 32  
 Quantencomputer optimiert Busverkehr 34

**Beruf**  
 Was IT-Freelancer verdienen 35

**IT-Sicherheit**  
 Sicherheitsvorgaben für TK-Anbieter 36

**World Wide Web**  
 Snowden warnt vor Internetkonzernen 38

**Recht**  
 Gebühren für PayPal-Zahlung zulässig 39

**Unternehmenssoftware**  
 BI-Software: Falsche Prioritäten 42

**Wirtschaft**  
 Vorbehalte gegen Plattformökonomie 44

**Vor 10 Jahren**  
 Zurück in die Zukunft 47

**Veranstaltungen**  
 iX-Workshops 2019 49

**TITEL**

**Containerorchestrierung**  
 Hilfe bei Microservices:  
 Kubernetes-Distributionen 50  
 Kubernetes in restriktiven  
 Umgebungen betreiben 58  
 Tools und Tipps für  
 mehr Sicherheit 62

COVER  
THEMA



**Disaster Recovery für Ceph**

Einen ausfallsicheren Ceph-Cluster über mehrere Standorte mit Bordmitteln zu bauen, gestaltet sich schwierig. Das Ceph Object Gateway bietet eine Replikationsfunktion und auch RBD kann mittlerweile Daten zu einem anderen Ceph-Cluster kopieren.

Seite 114



**Next Generation Endpoint Security**

Früher hatte man ein Antivirenprogramm, das Dateien nach Mustern bekannter Schädlinge durchsuchte. Heutzutage sind die Angriffe komplexer – und die Schutzmaßnahmen auch: Aktuelle Produkte kombinieren die signaturbasierte Antivirenerkennung mit Techniken wie Verhaltensanalyse, der Isolation verdächtigen Codes, Schutz vor Datenabfluss und KI-Methoden. Eine ausführliche Marktübersicht

ab Seite 84



**So teuer werden DSGVO-Verstöße**

Die deutschen Datenschützer haben sich auf ein Berechnungsmodell für Verstöße gegen die Datenschutz-Grundverordnung geeinigt – und das hat es in sich. In Zukunft wird es richtig teuer.

Seite 102

# Kubernetes produktiv

Kubernetes auf einem Cluster einzurichten, zu betreiben und die Installation aktuell zu halten, ist nicht trivial. Die Kubernetes-Distributionen SUSE CaaS Platform, Rancher und Red Hat OpenShift wollen dabei helfen. Außerdem: Ansätze und Tools, um den Kubernetes-Cluster sicherer zu machen.

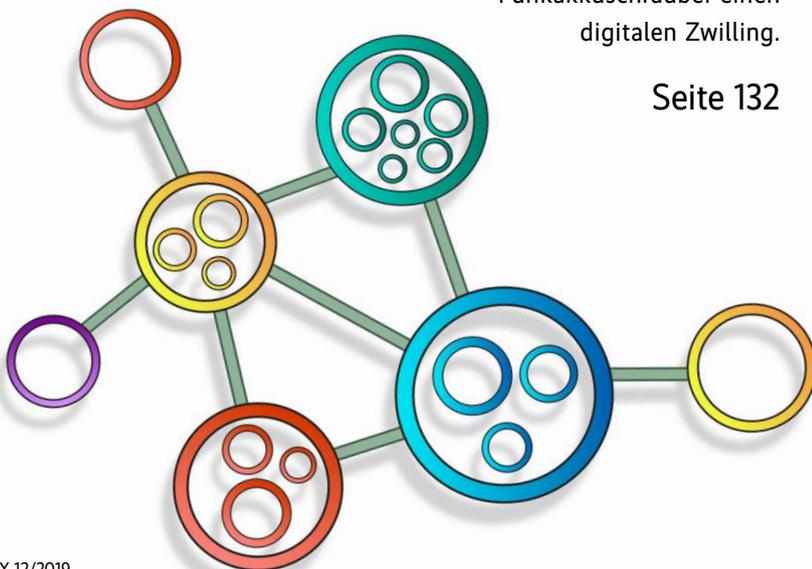
ab Seite 50



## Einen digitalen Zwilling implementieren

Die SDKs des Eclipse-BaSyx-Projekts liefern alles Nötige, um in C# und Java Automatisierungsfunktionen für die Industrie 4.0 zu programmieren. In unserem Tutorial erhält ein industrieller Funkkassenschauber einen digitalen Zwilling.

Seite 132



### REVIEW

<b>Programmierung</b>		
C#8.0: Änderungen bei Schnittstellen und Compiler	COVER THEMA	68
<b>Datenbanken</b>		
Feinschliff für PostgreSQL		73
<b>Container</b>		
runq: Leichtgewichtige Containervirtualisierung		76
<b>Mobile Softwareentwicklung</b>		
Apps für Android 10 programmieren		80

### REPORT

<b>IT-Sicherheit</b>		
Marktübersicht: Neue Techniken der Endpoint-Security	COVER THEMA	84
<b>Administration</b>		
Mobile Device Management mit iOS 13		100
<b>Recht</b>		
Bußgeldberechnung bei DSGVO-Verstößen	COVER THEMA	102
<b>Projektmanagement</b>		
Erwartungsmanagement führt IT-Projekte zum Erfolg	COVER THEMA	106
<b>Informatik in Deutschland</b>		
50 Jahre Gesellschaft für Informatik		110
<b>Betriebssysteme</b>		
Ein halbes Jahrhundert Unix		112

### WISSEN

<b>Software-defined Storage</b>		
Offsite-Replikation in Ceph: Wege und Werkzeuge	COVER THEMA	114
<b>Internetsicherheit</b>		
DNSSEC für mehr Sicherheit im Netz		120

### PRAXIS

<b>VoIP-Sicherheit</b>		
Pentesting von Voice over IP	COVER THEMA	124
<b>Edge-Computing</b>		
BaSys-Tutorial, Teil 2: Einen digitalen Zwilling implementieren	COVER THEMA	132
<b>Webentwicklung</b>		
Testen mit React		144
<b>Softwareentwicklung</b>		
Programmieren in D	COVER THEMA	150

### MEDIEN

<b>Rezensionen</b>		
Smart Home mit FHEM, Agil im ganzen Unternehmen, Denkfehler		154
<b>Buchmarkt</b>		
Ethik und IT		156

### RUBRIKEN

Editorial: Datenschutz endlich mit Biss		3
Leserbriefe		6
Impressum, Inserentenverzeichnis		161
Vorschau		162