

**MARKT + TRENDS**

**IT-Sicherheit**

- Neue Security-Produkte auf der it-sa 8
- Internet Security Days 12
- BSI: Notfallunterstützung für KMU 14

**Kolumne**

- Cyber-Safety – Not Safe For Life 16

**Softwareentwicklung**

- Rust mit async/await-Pattern 18

**Künstliche Intelligenz**

- Knowledge4Retail: KI für den Handel 20

**Datenbanken**

- GQL wird ISO-Standard 23

**Systemmanagement**

- New Relic als Monitoring-Plattform 25

**Cloud**

- Nextcloud 17 mit neuen Sicherheitsfunktionen 28

**Arbeitsplatz**

- MS Office mit Stift und Sprache bedienen 30

**Kommunikation**

- Der Breitbandmarkt in Deutschland 31
- Netzwerk aus der Laterne 32
- Mobilfunk-Kongress 5G CMM Expo 33

**Industrie 4.0**

- IDC-Studie: IIoT in Deutschland 34
- umati: Digitaler Standard für Werkzeugmaschinen 35
- IIoT in bestehenden Anlagen nachrüsten 36

**Recht**

- DSGVO-Bußgelder steigen 40

**Unternehmenssoftware**

- SAP: Anwender fordern mehr Integration 42
- Studie: CRM in der Praxis 44

**Wirtschaft**

- IT-Dienstleister weiterhin gefragt 45

**Veranstaltungen**

- iX-Workshops 2019 48

**Vor 10 Jahren**

- Vernetzter Verkehr mit Car-to-X 49

**TITEL**

**Industrial IoT**

- Edge-Computing als neues Paradigma 50
- Eclipse BaSyx: Middleware für die Industrie-4.0-Produktion 56
- Machine Learning in der Industrie 64

COVER  
THEMA

COVER  
THEMA

**REVIEW**

**Mobile Computing**

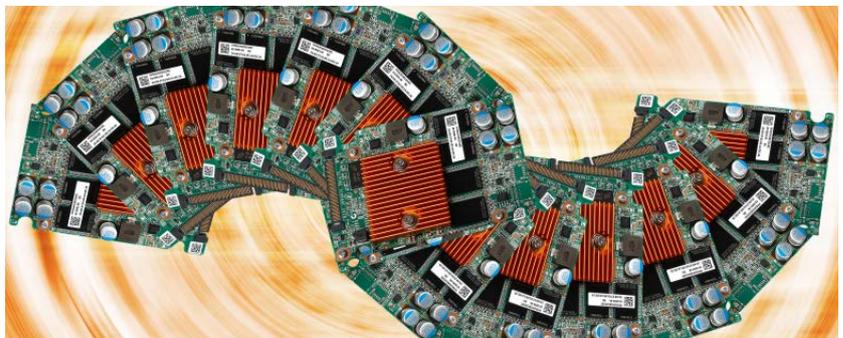
- Apples iOS 13 mit SwiftUI, CryptoKit und USB-Massenspeichern 70



**.NET Core 3.0 im Test**

Mit dem neuen .NET Core 3.0 lassen sich auch Anwendungen für den Windows-Desktop und Single-Page-Apps fürs Web entwickeln. Damit ist das Ende des klassischen .NET Framework eingeläutet. Die Migration bestehender Projekte ist allerdings holprig.

Seite 76



**NVMe: Technik und Marktübersicht**

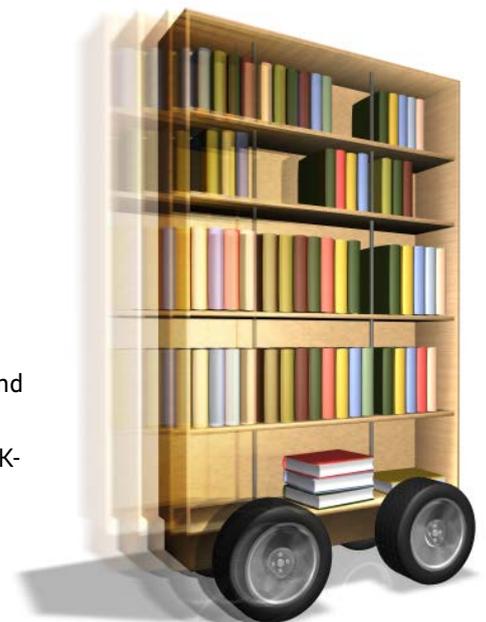
Der PCIe-Aufsatz NVMe soll die SCSI- und IDE-Erben SAS und SATA zur Anbindung von Storage ablösen. Das Versprechen: höherer Durchsatz, niedrigere Latenzen, mehr Flexibilität. Server mit NVMe gibt es schon reichlich, bei den Storage-Produkten ist die Auswahl noch überschaubar.

Seite 82

**Modernes Logging mit Graylog und Grafana**

Graylog erfasst und verarbeitet Logs aus einer Vielzahl von Quellen von Syslog bis Netflow, Grafana analysiert die zeitliche Entwicklung der Daten und stellt sie hübsch dar. Zusammen sind sie eine handliche Alternative zum ELK-Stack aus Elasticsearch, Logstash und Kibana.

Seite 144



# IoT: Edge statt Cloud

Edge-Computing ist ein neues Paradigma für das Internet of Things: Statt sämtliche Daten der vernetzten Geräte in die Cloud zu schicken, rückt man die Rechenleistung an die Geräte heran. Das löst Bandbreiten- und Datenschutzprobleme. Ein neues Tutorial zeigt, wie man das mit der Middleware BaSys 4.0 umsetzt.

Seite 50



## Full-Stack-Testautomation

Komplexe Microservice-Architekturen mit REST-APIs sind schwierig zu testen, muss man doch neben der korrekten Funktion der einzelnen Microservices auch ihr Zusammenspiel im Blick behalten. *iX* zeigt am Beispiel einer Banking-App, mit welchen Teststrategien man der Komplexität Herr wird.

Seite 108

**Datensicherung**  
Schlanke Backups mit dem CLI-Werkzeug restic **72**

**Softwareentwicklung**  
.NET Core 3.0 löst das klassische .NET Framework ab **76**

COVER  
THEMA

### REPORT

**Storage**  
NVMe im Rechenzentrum **82**

**Internet**  
Das W3C feiert 25. Geburtstag **92**

**API-Sicherheit**  
OWASP: API Security Top 10 **94**

COVER  
THEMA

**Recht**  
EU Cybersecurity Act in Kraft getreten **98**

COVER  
THEMA

**Datenbanken**  
Neue Herausforderungen für DB-Admins **102**

COVER  
THEMA

### WISSEN

**Softwareentwicklung**  
Full-Stack-Testautomation einer Mobile-Banking-App **108**

COVER  
THEMA

**Anwendungsentwicklung**  
RAD und Low Code: Von der Idee zum Produkt **114**

COVER  
THEMA

**C++-Programmierung**  
Programmieren mit dem Compiler Explorer **120**

COVER  
THEMA

**Internet**  
Kurz erklärt: Internet-Peering **126**

### PRAXIS

**Parallele Programmierung**  
Multithreading-Programmierung mit HPX **140**

COVER  
THEMA

**Logging**  
Mit Graylog und Grafana Logs verarbeiten und visualisieren **144**

COVER  
THEMA

**Cloud-Datenbank**  
Tutorial, Teil 2: Hochverfügbarkeit, Backup und Skalierung von RDS **150**

### MEDIEN

**Rezensionen**  
Computer Organization; Neurolinguistik; Briefe an den Chef **158**

### RUBRIKEN

Editorial **3**

Leserbriefe **6**

**iX extra Hosting**  
Colocation im Rechenzentrum **127**

COVER  
THEMA

Impressum **161**

Vorschau **162**