

Inhalt 11/2019

Trends & News

- 16** Europawahl 2019: Websites und Apps, die zum richtigen Kreuz verhelfen
- 38** Bit-Rauschen: Intels schleppende Geschäfte, Optimismus bei AMD
- 40** Hardware: Intel komplettiert Coffee Lake Refresh, Mini-A320 für AMD Ryzen
- 42** Notebook-CPU: Intels neunte Core-i-Generation
- 43** Embedded Systems: x86-Einplatinencomputer für 34 US-Dollar
- 45** Server & Storage: Rechenzentrum im Windrad, Server-SSDs
- 46** Netze: Gigabit-WLAN für Firmennetze, Fortschritte bei Wi-Fi 6, Gigabits per Telefonkabel
- 47** Forschung: Teilautonome Roboter auf der ISS, KI hört Trauma heraus
- 48** Galaxy-Fold-Desaster: Die technischen Hintergründe
- 50** FMX 2019: Die Rolle von Open Source im Filmgeschäft
- 51** Anwendungen: Digital-Design mit QuarkXPress 2019, Präsentation mit ON1 Photo Raw 2019.5
- 52** Kernel-Log: Performance-Verbesserungen und neue Speichertechnik in Linux 5.1
- 54** 50 Jahre AMD: Von 4 Bit zu 64 Kernen
- 56** Microsoft: IE11 bleibt, Quantencomputerprogrammierung, Azure und GitHub interagieren
- 57** Apple: Erben müssen Zugang zu iCloud-Daten erhalten, Voreilige Logins mit Safari
- 58** Video-Ident-Betrug bei N26
- 59** Elektronisches Anwaltspostfach: Anmeldeprobleme zwingen zu vorgezogenem Update
- 60** Facebook: Redesign für kürzere Ladezeiten
- 62** Web-Tipps: Amateurfunk über Satelliten, Mock-up-Bilder, Neuwörter, Google-Friedhof

Test & Kaufberatung

- 44** Gaming-Karte mit Nvidias Einsteiger-GPU: Asus GeForce GTX 1650 ROG Strix Gaming OC
- 68** **Besser als WhatsApp**
- 72** Sieben Messenger gegen WhatsApp
- 80** Grundlagen sicherer privater Kommunikation
- 84** **Windows-Tablet: Vaio kehrt zurück**

- 86** QLC-SSD mit Turbo: Intel Optane Memory H10 with Solid State Storage
- 88** Günstige USB-Kopfhörerverstärker: Kimwood USB Typ C, GGMM A1
- 88** Bluetooth-Lautsprecher mit Akku: Zocao Gravastar
- 90** 15,6-Zoll-Notebook mit AMD-Vierkern: Asus TUF FX505DY
- 92** Mesh-WLAN-System: Zyxel Multy U (WSR30)
- 93** WLAN-Basis mit Mesh: DrayTek VigorAP 903
- 94** Android-Smartphone mit brillantem OLED-Screen: Samsung Galaxy A50
- 95** VR-Brillen-Bastel- und Spielesammlung: Nintendo Labo Toy-Con 04 VR Kit
- 96** Präsentations- und Kollaborationssystem: WolfVision Cynap Pure
- 98** **Spiegellose Vollformat-Kameras**
- 100** Backup für Docker Volumes: Camptocamp Bivac
- 100** Logfile-Viewer für Linux: QJournalCtl
- 101** Backup-Programm Duplicati 2.0
- 102** **SSDs schnell & günstig**
- 108** **Kabellose In-Ear-Kopfhörer**
- 118** **Der einzige legale E-Roller im Straßentest**
- 120** Custom-Tastaturen: Individuell gefertigt für jeden Einsatzzweck
- 132** PDF-Editor für Profis: FlexiPDF Pro



Besser als WhatsApp

Manchem gilt WhatsApp als die Universallösung für digitale Kommunikation, andere sehen dahinter nur Facebook als Datenkrake. Gut, dass es Alternativen gibt. Wir haben die wichtigsten auf Sicherheit und Funktionsumfang abgeklöpft.



Smart Home mit Raspi & Co.

Das Schöne an einem Smart Home ist, dass man es schrittweise verbessern kann. Wir stellen vier Selbstbauprojekte mit Raspi, ESP und ATTiny vor – zum Beispiel einen Sprachassistenten, der ohne Cloud auskommt, oder einen Briefkasten, der sich bei neuer Post meldet.

- 136 Herzfrequenz-Armbänder statt Brustgurte
- 142 **Ubuntu 19.04: bessere Desktop-Performance**
- 156 Spiele: Anno 1800
- 172 Bücher: Content-Marketing, Intelligente Sprachsysteme

Wissen

- 64 Vorsicht, Kunde: Fitbit versagt Garantieleistung
- 66 heise investigativ: Wie ein Spam-Opfer den Betrüger aufgespürt hat
- 114 Kleinst-E-Mobilität kurz vor der Legalisierung
- 124 **PC-Marktstudie: Hardware jetzt kaufen?**
- 128 **EU-Wahl: Kampf gegen Desinformation**
- 134 Spracherkennung per KI: Simultan übersetzen und Dialoge führen
- 158 Recht: Neue Vorgaben der Datenschutzbehörden zu Tracking-Cookies
- 166 Netzwerkanalyse: Was Wireshark 3 ausmacht, warum man es haben will
- 170 Mit Wireshark die Last von NTP-Servern messen
- 174 Firefox-Sicherheitskompodium, Teil 5
- 182 **Schnüffler in Android-Apps aufspüren**
- 186 Androids SharedPreferences in Kotlin

Praxis & Tipps

18 Smart Home mit Raspi & Co.

- 20 Briefkastensensor mit hoher Reichweite
- 24 Aktivlautsprecher mit Klanganpassung
- 30 PCs per WLAN ein- und ausschalten
- 34 Sprachassistent ohne Cloud auf dem Raspi
- 144 Linux mit komfortabler Bildschirmsperre
- 148 **Windows 10 auf USB-Stick installieren**
- 154 Pi-hole: Dnsmasq und Stubby automatisch starten
- 160 Tipps & Tricks
- 164 FAQ: IP-Kameras

Rubriken

- 3 Editorial: Internet-Offensive: à la Schland
- 10 Leserforum
- 15 Schlagseite
- 188 Story: Ein letztes Yeehaw! von Martin Kreft
- 196 Stellenmarkt
- 200 Inserentenverzeichnis
- 201 Impressum
- 202 Vorschau



Kabellose In-Ear-Kopfhörer

Seit dem Erfolg der Apple AirPods haben immer mehr Hersteller kabellose In-Ears mit Bluetooth im Programm. Für Preise von 90 bis 1200 Euro versprechen sie besonders tollen Klang. Wir vergleichen günstige Stöpsel mit Luxusmodellen und klären, für wen sich die Mehrausgaben lohnen.



c't Hardcore kennzeichnet besonders anspruchsvolle Artikel.