

Inhalt 20/2019

Trends & News

- 12 Wi-Fi 6: Schneller, aber mit Macken**
- 26 Das bringt das neue USB 4**
- 28** Bit-Rauschen: Transistor-Wettrüsten bei CPUs und Patentstreit
- 30** Hardware: Gaming- und Langläufer-Notebooks, BIOS-Update für Ryzen 3000
- 32** Netze: Schnelle NAS-Serie, DECT-Telefon von AVM
- 33** Billiges RISC-V-Board, Festplatten bis 20 TByte
- 34** Bitcoin: Kritik an geschätzter Erderwärmung
- 36** Forschung: Miniroboter, Mikromagneteffekt, Nano-Sensor und -Partikel
- 38** Internet: Facebook, Firefox
- 39** E-Mail: Thunderbird 68
- 40** Anwendungen: OCR, Grafik, Synthesizer, Videoschnitt
- 42** Medienstaatsvertrag: Schutz von Rundfunk-Angeboten gegen Internet-Konkurrenz
- 44** Ultra-Breitbandfunk gegen Autodiebstahl
- 47** Kombi aus Drohne und AR-Brille
- 48** IFA: 8K und Riesen-TV-Displays
- 49** Dolby scheitert mit Konkurrenz-Verbot
- 50** Wie iOS-Geräte laut Google ausspioniert werden
- 52 Android 10: Mehr Gesten, mehr Sicherheit**
- 58** Web-Tipps: Ressourcen-Rechner, Astrophysik, Literaturatlas, DSGVO-Beratung
- 113** Zahlen, Daten, Fakten: Computer und Betriebssysteme heute

Wissen

- 14 Online-Payment ohne Risiko**
- 16** Die richtige Online-Bezahlmethode
- 22** Online sicher einkaufen
- 56** Vorsicht, Kunde: Opfer soll für Identitätsmissbrauch zahlen
- 126 Sonderzeichen in Windows, Linux & macOS**
- 158** Das NTFS-Dateisystem ausreizen
- 164 Raspi 4: Innenleben durchleuchtet**

- 172** Mit der Python-Bibliothek fPDF Dokumente erzeugen
- 174** Telepräsenz-System individuell zusammengestellt
- 178** Wie das I²S-Protokoll arbeitet
- 180** Korrekte Uhrzeit in Dual-Boot-Systemen

Test & Kaufberatung

- 60 Alexa & Co.: Feind und Helfer**
- 66** Sprachassistenten im Alltag
- 72** Was wir von Alexa & Co. in Zukunft erwarten dürfen
- 74** Recht: Wie Sprachassistenten den Datenschutz aushöhlen
- 78** Externes GPU-Gehäuse mit Thunderbolt 3
- 80** AMDs Ryzen 7 3800X im Vergleich
- 80** Günstiges NAS TerraMaster F2-210
- 82 LGs superschneller Gaming-Monitor**
- 83** USB-Platte mit Fingerabdruckleser
- 84** USB-SSD OWC Envoy Pro EX
- 84** FIDO2 für iOS: YubiKey 5Ci
- 85** Android-Handy Motorola One Action



Alexa & Co.: Feind und Helfer

In kurzer Zeit haben Alexa, Google Assistant und Siri die Haushalte erobert, die Konkurrenz steht schon in den Startlöchern. Doch was leisten die Sprachassistenten wirklich und wie berechtigt sind die Datenschutzbedenken der Kritiker?



Online-Payment ohne Risiko

Online-Zahlungen kosten nur wenige Mausklicks, doch was dann passiert, ist oft undurchschaubar. Wir sagen Ihnen, wer dabei Ihre Daten zu sehen bekommt und wie Sie sich vor Betrug und Geldverlust schützen können.

86 Luxus-Kompaktkamera Leica Q2

88 Standventilator Xiaomi Smart Mi Fan 2

89 Sonys In-Ear-Headset WF-1000XM3

90 Sonos-Boxen von Ikea

92 Konfigurierbarer Webbrowser Vivaldi

93 Sprachlern-App Xeropan

94 Notebooks mit edlen Displays

100 Hörbuch-Apps für Smartphone und PC

108 Stift-Handys Samsung Note 10 und 10+

112 Lüfterloses Gehäuse für Mini-PC Intel NUC

114 Spiele: Action-Shooter Control

157 Bücher: Software-Sicherheit, Informationsüberflutung

Praxis & Tipps

116 Urlaubsfotos optimieren

122 Projekt für Grundschüler: Mikrocontroller simuliert Haustier

128 Internet-Domains: Inhaber-Daten mit RDAP auslesen

132 Router-Konfiguration für Telekom-VDSL

134 Dem Windows-Explorer die Wahrheit entlocken

140 macOS: Linux via USB in VirtualBox booten

142 Farbmanagement unter Linux

146 Tabellenkalkulation mit Echtzeitdaten

150 Tipps & Tricks

154 FAQ: Emotet bei Heise

Rubriken

3 Editorial: Reiseportale schlampen bei Kundenverifizierung

6 Leserforum

11 Schlagseite

182 Story: Rate mal, wer zum Essen kommt von Mario Magazin

190 Stellenmarkt

192 Inserentenverzeichnis

193 Impressum

194 Vorschau



Notebooks mit edlen Displays

Immer mehr High-End-Notebooks mit farbstarken Bildschirmen kommen auf den Markt, darunter nach mehrjähriger Pause auch wieder welche mit OLED statt LCD. Manche schaffen sogar den Spagat zwischen Mobilität und Performance.



c't Hardcore kennzeichnet im Heft besonders anspruchsvolle Artikel.