

Inhalt 6/2019

Trends & News

- 12 EU-Urheberrechtsreform stärkt Anwälte, Kreative und Filterbauer
- 28 **CPU-Fälschung bei Amazon**
- 30 Bit-Rauschen: Kritik am Spectre-Schutz, 4-Gigahertz-Pentium
- 32 Embedded Systems: Boards mit MicroPython, RISC-V-Entwicklerboard mit Bluetooth
- 33 Grafikkarte: Nvidia GeForce GTX 1660 Ti für Gamer
- 34 Netze: Neue WLAN-Repeater fürs Fritzbox-Mesh, Cloud-IP-Kamera für draußen
- 36 TV-Trends: 8K, mehr HDR und Sprachsteuerung
- 40 IoT: Sigfox veröffentlicht Protokollspezifikation, LoRaWAN-Gateway für 70 Euro
- 42 Smartphones und Smartwatches: Samsung Galaxy S10, S10+, S10e, Fold, Watch Active
- 43 Mobilität: S-Bahn, Taxi, Rufbus, Leihräder, E-Roller und Carsharing per App
- 44 Internet: Grauzone Messaging zwischen Lehrern und Eltern, Maßnahmen gegen Desinformation
- 45 Linux: Sicherheitslücke in Paketverwaltung Snap geschlossen
- 46 Forschung: Elektronische Nase, Sprache per Laser einflüstern
- 48 DSGVO: Brexit gefährdet Datenaustausch von Unternehmen und Behörden
- 50 Bitcoin: Kryptobörsenchef nimmt 100 Millionen Euro mit ins Grab
- 52 Apple: Audioaussetzer bei Macs, Single-Binary-Apps für iPhone, iPad und Mac, APFS-Doku
- 54 Web-Tipps: Kunst downloaden, Cover-Versionen von Musiktiteln, Handelsregister
- 86 Digitalpakt: Vermittlungsausschuss erzielt Einigung

Test & Kaufberatung

- 88 AMDs Quad-Core-Prozessoren Ryzen 3 2200GE, 3 2400GE und 5 2300X
- 90 Server-Mainboards für Intel Xeon E-2100
- 92 Editor für Pixelgrafik: Aseprite
- 92 Backup-Programm für die Kommandozeile: Restic
- 93 S3-kompatibler Objektspeicher: Minio

- 94 **Universelle Smart-Home-Zentrale Homey**
- 96 Leiser Netzwerkspeicher und Mediaserver: QNAP HS-453DX
- 98 Dateimanager für die Konsole: Ranger
- 98 Elektronisches Maßband: Hozo Design Rollova
- 98 Günstige Vertikalmaus: Silvercrest Funkmaus
- 100 Bürotastatur im Retro-Look: Speedlink Circle
- 100 Selbstklebende Folien für Laserdrucker: Folex Signolit CLP
- 100 Brainstorming-App: Mindly
- 102 Android-Smartphones von 200 bis 300 Euro: Motorola Moto G7, G7 Plus und G7 Power
- 106 Android-Smartphone mit schnellen Updates und solider Ausstattung: Nokia 8.1
- 108 Notebook mit vier Kernen, mattem IPS-Bildschirm und flotter SSD: Lenovo ThinkPad E580
- 110 Workstation-Grafikkarte AMD Radeon Pro WX 8200
- 114 **SSD- und Festplatten-Gehäuse für USB**
- 120 **HDR-Displays bis 144 Hz**
- 126 **9 Smartwatches im Test**
- 134 Grafikchips für Gaming-Notebooks: GeForce RTX 2080, 2070 und 2060
- 138 **Digitalisieren von Dokumenten, Fotos, Büchern**
- 142 **Videoschnitt mit Komfort für 100 Euro**



Neun Smartwatches im Test

Frischer Wind für Smartwatches: Sie arbeiten mittlerweile mit mehr Smartphones zusammen, machen nicht mehr so schnell schlapp, sind komfortabler zu bedienen und lassen sich auch prima zum Bezahlen, als Sportuhr oder als Fitnesstracker verwenden.

14



Windows-Umzug meistern

Wenn ein neuer PC ansteht, können Sie die Chance nutzen, Windows frisch neu zu installieren. Bequemer ist es allerdings, Sie nehmen die vom alten PC vertraute Installation mit. Dazu gibt es mehrere Wege, die jeweils ihre Vor- und Nachteile haben.

148 Mini-Router: Fritzbox & Co. für die Reise

158 Docker: Grafische Oberflächen für die Administration

184 Bücher: Kulturgeschichte der Infrastruktur, Motorsteuerung mit Arduino und Raspberry Pi

Wissen

56 Vorsicht, Kunde: Erst ein Einbruch, dann Ärger mit Roaming-Gebühren

58 Googeln ohne Google

60 Sechs Allzweck-Suchmaschinen im Vergleich mit Google

66 Internetrecherche mit Spezialsuchmaschinen

72 Bessere Resultate mit Suchmaschinen-Operatoren und Browser-Adresskürzeln

76 Security-Fachchinesisch erklärt

80 Arcade-Renaissance: Neues Spielvergnügen mit und ohne VR

84 Elektroschrott: Es wird zu wenig recycelt

154 Alternative Router-Firmware: Was OpenWrt besser macht

156 Docker: Anwendungen steuern über die Kommandozeile

172 Wie Entwickler Chip-Alterung bekämpfen

180 Hacking: Wann haften Admins und Dienstleister?

186 Windows-Speicherverwaltung: Was Task-Manager und Process Explorer verraten

Praxis & Tipps

14 Windows-Umzug meistern

18 Windows-Umzug: Die schnellen Wege

22 PC-Umzug mit c't-WIMage

26 FAQ: Windows-Aktivierung nach PC-Wechsel

38 Windows 10 auf dem Raspi: Es geht, aber ...

162 Tipps & Tricks

166 Kinderleicht: Programmieren mit Scratch

170 Schnelleres WLAN für Gemini-Lake-Notebooks

Rubriken

3 Editorial: Freiheit und Demokratie

6 Leserforum

11 Schlagseite

190 Story: Tyrus (2) von Hilga Höfkens

199 Stellenmarkt

200 Inserentenverzeichnis

201 Impressum

202 Vorschau



Googeln ohne Google

Das Internet ist ein riesiger Kosmos, den viele Surfer immer nur mit Google durchsuchen. Alternative Suchmaschinen eröffnen jedoch neue Perspektiven, erschließen bestimmte Bereiche besser und bereiten Ergebnisse aussagekräftiger auf.