

Titelthemen

Der optimale PC 2020

- 14 Kaufberatung** CPU, SSD, RAM & Co.
- 20 Leiser Allround-PC** mit Ryzen-Sechskernern
- 24 Luxus-PC** mit 12 Kernen und superschneller SSD
- 28 Sparsamer Einsteiger-PC** mit 7 Watt

Die c't-Geschenketipps

- 68 Frühes Fest** Grüße vom Weihnachtsmann
- 70 Sicherheit** Schlösser, Spion, USB-Stick
- 72 Für Kinder** Basteln, kleben, programmieren
- 74 Homeoffice** Tastatur, Outdoor-AP, Ventilator
- 76 Für draußen** In-Ears, Fitness-Uhr, GPS
- 78 Smart** Alexa-Boxen, Fernbedienung, Saugroboter

Raspberry Pi 4 übertakten

- 130 Übertakten** Was es beim Raspi 4 bringt

Aktuell

- 12 Gaia-X** Eine Cloud für Deutschland
- 32 EU-Verordnung** über Algorithmen
- 34 Bit-Rauschen** Bug-Jubiläum und Chip-Sicherheit
- 35 Hardware** X299-Boards mit 20-GBit/s-USB
- 36 Netze** Barebone mit PoE+-Switch, Kfz-WLAN
- 38 Prozessoren** Intel Core i9-9900KS
- 39 Storage** HDD/SSD für NAS, SSD mit 3D XPoint
- 40 Sicherheitschip** „Open Titan“ mit RISC-V-Technik
- 41 Grafikkarte** Nvidia GeForce GTX 1660 Super
- 42 Forschung** Quantenrechner, Kunsthaut
- 44 8K ohne 8K** bei Samsungs QLED-TVs
- 46 Sensoren** Touch-Bedienung, Luftfeuchtemesser
- 47 Linux** Tails 4.0, Neue Raspi-4-Firmware
- 49 Umweltzertifikat** Blauer Engel für Software
- 50 Internet** Barrierefreiheitsinspektor
- 52 Anwendungen** Visualisierung, Screenshots
- 54 De-Mail** (nicht) bei Behörden
- 58 Web-Tipps** Kunstmuseum, Unstatistik

Test & Beratung

- 48 Apple** AirPods Pro
- 80 Repeater für Wi-Fi 6** Netgear AX6000
- 82 Kurzstanzbeamer** Xiaomi Mi Projector 150"
- 84 Smartphone** Sony Xperia 5
- 84 MicroSD-Karte** mit 1 TByte von SanDisk
- 86 E-Book-Reader** Tolino Epos 2
- 86 Markdown-Notizbuch** Notable
- 88 Apple Watch 5 mit Always-on-Display**
- 90 VR-Headset** mit Windows Mixed Reality
- 92 Linux-Distribution** Fedora 31
- 94 Photoshop Elements** für Windows und macOS
- 96 Fitness-Videospiel** Nintendo Ring Fit
- 96 Fraktaler Drum-Synthesizer** Fractal Bits
- 97 Musiksoftware mit VST3-Plug-in** Reason11
- 98 Actioncam GoPro Hero 8**
- 100 Soundbar** mit virtuellem 3D-Sound
- 102 Handy mit Extras: Google Pixel 4 (XL)**
- 106 Dual-Screen-Notebooks von Asus und HP**
- 110 In-Ear-Kopfhörer im Test**
- 114 Fernwartungs-Tools im Test**
- 122 Geld und Nerven sparen** beim Online-Shopping
- 172 Action-Rollenspiel** The Outer Worlds
- 182 Bücher** KI, Digitale Medien

130 Raspberry Pi 4 übertakten

Weniger Stromverbrauch, kühlere CPU, höherer Takt: Ein Update beschert den Raspi-4-Besitzern drei freudige Überraschungen auf einmal. Beim Übertakten gibt es nun keine Obergrenze mehr. Wir zeigen, was wirklich geht und wann es sich lohnt.

Wissen

- 60 **Zahlen, Daten, Fakten** Smartphones
- 62 **Weltraumschrott** betrifft jeden
- 66 **Smart-Home-Sicherheit** Tuya-Update-Hack
- 138 **Billige Windows-Lizenzen aktivieren**
- 144 **Digitalisierung** im Kölner Stadtarchiv
- 148 **Massenmedium Podcasts: Raus aus der Nische**
- 150 **Podcast-Tipps** der c't-Redaktion
- 151 **Lage der Nation** Podcaster im Interview
- 152 **Podcasts** Mehr als ein temporäres Phänomen
- 158 **Streaming** Amazon HD, Apple TV+ & Disney+
- 174 **GPS-Überwachung** von Firmenwagen

Praxis

- 154 **Voting-Tools für interaktiven Unterricht**
- 160 **Backups ganz einfach mit Duplicati 2.0**
- 168 **3D-Modellierung** mit FreeCAD, Teil 2

Immer in c't

- 3 **Auf den Punkt** Desktop-PC: Intel outside
- 6 **Leserforum**
- 11 **Schlagseite**
- 56 **Vorsicht, Kunde** Amazon verweigert Garantie
- 176 **Tipps & Tricks**
- 180 **FAQ** c't-Notfall-Windows 2020
- 184 **Story** Interferenz
- 190 **Stellenmarkt**
- 192 **Inserentenverzeichnis**
- 193 **Impressum**
- 194 **Vorschau**



c't Hardcore kennzeichnet besonders anspruchsvolle Artikel.

14 Der optimale PC 2020



Stellen Sie sich Ihren Wunsch-PC anhand unserer drei Bauvorschläge zusammen. Zur Auswahl stehen ein leiser Allrounder, ein kräftiger Luxus-PC und ein sparsamer Mini. Außerdem bekommen Sie Tipps zu Upgrade-Komponenten wie CPU, RAM und SSD.

68 Die c't-Geschenketipps



Wer die Vorweihnachtszeit in vollen Zügen genießen will, sollte unserem tiefenentspannten Weihnachtsmann über die Schulter schauen. Er stellt 30 handverlesene Geschenketipps der c't-Redaktion vor.