



**magazin für
computer
technik**

21.11.2020 **25**



30 Geschenktipps
aus der Redaktion

Zukunftssicher für Heimkino und Spielkonsolen

Smart-TVs im c't-Test

Test und Kaufberatung: Wie smart TV sein muss

**IM
TEST**

- Apple iPhone 12 und 12 Pro
- Microsoft Surface Pro X mit SQ2
- GeForce RTX 3070, 3080 & 3090
- CPUs: Ryzen 5 5600X & 7 5800X

Netzwerkspeicher mit 10 Gigabit/s

Test: Schnelle NAS

Die neuen Konsolen im Vergleich

PS5 und Xbox Series

c't deckt auf: Datenleck bei TomTom

Windows: Tipps zum Oktober-Upgrade

Betrugsmaschen mit PayPal

Apples M1-Prozessor im Mac

Client-Test: Komfortable Bedienung, aufgeräumte Postfächer

E-Mails endlich im Griff

Besser mailen unter Windows, Linux und macOS



€ 5,20
AT € 5,70 | LUX, BEL € 6,00
NL € 6,30 | IT, ES € 6,50
CHF 7.60 | DKK 57,00



Titelthemen

Smart-TVs im c't-Test

- 18 **Auswahlhilfe** für den TV-Kauf
- 22 **Vergleichstest** Sechs TVs mit und ohne Internet
- 30 **Streaming-Clients** machen „dumme“ TVs smart

E-Mails endlich im Griff

- 68 **Strategien** gegen die E-Mail-Flut
- 72 **Mailprogramme** Acht Clients im Vergleichstest
- 78 **Ausblick** Warum E-Mail noch lange nicht tot ist

PS5 und Xbox Series

- 96 **Test** Die neuen Konsolen im Vergleich
- 102 **Konsolentechnik** Was drinsteckt

Aktuell

- 16 **Apples M1-Prozessor im Mac**
- 34 **Sicherheitslücke** Intel-CPU verrät Geheimnisse
- 36 **c't deckt auf: Datenleck bei TomTom**
- 37 **Datenpanne** bei Europol-Fahndungsliste
- 38 **Forschung** KI-Stimmanalyse erkennt Corona
- 40 **Microsoft 365** überwacht Mitarbeiter minutiös
- 41 **Personalausweis** Fingerabdruck wird Pflicht
- 42 **Berufsausbildung** Neue Ideen zur Digitalisierung
- 44 **Bit-Rauschen** Apple M1: Intels Nemesis
- 46 **SSDs** werden schneller und schlauer
- 47 **Netze** „SmartNICs“ entlasten Cloud-CPU
- 48 **Grafikkarten** Radeon RX 6800 XT bricht Rekord
- 49 **Embedded** RISC-V-Entwicklerboard für Linux
- 50 **Internet** EU verklagt Amazon
- 51 **E-Mail-Überwachung** trotz Vollverschlüsselung
- 52 **Programmierschule „42“** startet in Deutschland
- 56 **Open Source** Roadmaps für Gimp 3, Debian 11
- 57 **Docker Hub** beschränkt Zugriffe
- 58 **Anwendungen** Musiksoftware, Bildverwaltung
- 59 **IT-Freelancer** Selbstständig oder angestellt?
- 62 **c't Input Output** Gartenroboter, Digital-Kongress
- 63 **Virenjäger** Avira beerdigt Business-Produkte
- 64 **Web-Tipps** Lego-Pläne, Memes, Corona-Info

Test & Beratung

- 82 **Raspberry Pi 400** im Tastaturgehäuse
- 84 **GeForce RTX 3070, 3080 & 3090**
- 86 **Externe SSD** Armorlock verschlüsselt per iPhone
- 86 **Firewall-Router** Turris Shield schützt mühelos
- 88 **Microsoft Surface Pro X**
- 90 **Gaming-Notebook** 13 Zoll mit GeForce GTX 1650 Ti
- 92 **Zehnkernprozessor** Intel Core i9-10850K
- 92 **Präsentationssoftware** Teamarbeit mit Pitch
- 94 **Visuelles BASIC** für Linux: Gambas 3
- 94 **Corona-Tagebuch** Cluster Diary erfasst Kontakte
- 95 **Kiosksystem** Linux für Anzeigetafeln
- 108 **30 Geschenktipps aus der Redaktion**
- 110 **Geschenktipps** für Nostalgiker
- 112 **Geschenktipps** fürs Homeoffice
- 114 **Geschenktipps** für Social Antidistancing
- 116 **Geschenktipps** für Abstandhalter
- 118 **Geschenktipps** für Selbermacher
- 120 **CPUs: Ryzen 5 5600X & 7 5800X**

18 Smart-TVs im c't-Test



HDR, VRR, 8K, OLED, MiniLED, DTS, Atmos – wir bringen Licht in den Abkürzungsdschungel der TV-Hersteller, stellen typische Vertreter aktueller Geräteplattformen vor und zeigen, wie Sie vorhandene TVs aufrüsten können.

- 124 Test: Schnelle NAS**
- 130 Apple iPhone 12 und 12 Pro**
- 134 Arbeitsorganisation** Hygiene contra Datenschutz
- 142 Linux-Desktop** KDE Plasma 5.20
- 170 Action-Spiel** Watch Dogs Legion
- 180 Bücher** Hacking-Guide, Python 3

Wissen

- 43 ver trac't** Die Auflösung zum c't-Rätsel
- 144 Zahlen, Daten, Fakten** Deutschland digital
- 150 Betrugsmaschinen mit PayPal**
- 172 Recht** Arbeitszeiterfassung per Fingerscan

Praxis

- 146 Windows: Tipps zum Oktober-Upgrade**
- 156 Hörspiel-Player** für Kids mit Node-Red
- 160 OpenAPI** generiert Code aus Dokumentation
- 166 Linux unter iOS** mit iSH Shell nutzen

Immer in c't

- 3 Standpunkt** Lieferengpässe bei Hardware
- 10 Leserforum**
- 15 Schlagseite**
- 66 Vorsicht, Kunde** Reparaturkosten trotz Garantie
- 174 Tipps & Tricks**
- 178 FAQ** RSS-Feeds
- 182 Story** Lebensstationen eines Idealisten
- 191 Stellenmarkt**
- 192 Inserentenverzeichnis**
- 193 Impressum**
- 194 Vorschau 26/2020**

c't Hardcore *c't Hardcore kennzeichnet im Heft besonders anspruchsvolle Artikel.*

68 E-Mails endlich im Griff



E-Mails bleiben vor allem in Firmen der wichtigste Kommunikationskanal. Wir helfen beim Umgang mit vollen Postfächern, testen Mail-Clients für Windows, macOS und Linux und werfen einen Blick auf die Zukunft der Mail.

96 PS5 und Xbox Series



Die neue Spielkonsolen-Generation ist da: Wo Sonys Playstation 5 oder Microsofts Xbox Series X/S punktet und was beide besser können als PCs, klärt unser Vergleichstest mit anschließendem Hardware-Tieftauchgang.