

Inhalt 8/2018

Trends & News

- 14 Ride-Sharing: Diskussionen um VWs Moia
- 16 Tödlicher Unfall mit autonomem Uber-Auto
- 18 Bitcoin: Warum abgeschlossene Transaktionen verschwinden
- 20 Cambridge Analytica: Datenanalysefirma stellt Facebook bloß
- 22 Wie Machine Learning künftige Spiele bestimmt
- 24 Raytracing, Sicherheitslücken: Fotorealismus mit DirectX 12, AMD-CPU's angreifbar
- 25 Server & Storage: Festplatten und SSDs für Data-center
- 26 Einladung zum c't-Leserbeirat
- 28 5G-Netze: Die Bundesregierung verspricht zu viel
- 29 Netze: PoE-Switch, NAS mit acht Festplatten-einschieben
- 30 Anwendungen: Allegorithmic Substance Painter, Vegas Movie Studio 15, DeepL API, Alien Skin Exposure X3
- 31 Technische Software: Statistik-Add-in für Excel, Matlab lernt Tensorflow
- 32 Xbox One S und X mit FreeSync und einem ersten HDMI-2.1-Feature
- 34 Linux: Gnome 3.28, Early-Access-Spiel „We Need to Go Deeper“
- 35 Apple: Eigene Displays mit Micro-LEDs, Tastenloses Keyboard
- 36 De-Mail: Justiz veröffentlicht Adressen
- 37 Unternehmens-Anwendungen: Individuelle Mitarbeiter-Portale für UCS 4.3, DSGVO-Erweiterungen
- 38 Kernel-Log: Linux 4.16 bringt Verbesserungen für Sicherheit, Geschwindigkeit und Virtualisierung
- 62 **Abhör-Lücke in Kinder-Smartwatch**
- 184 Web-Tipps: Kunstvoll scannen, YouTube für Bildungsbürger, Gamer-Nostalgie

Test & Kaufberatung

- 40 360-Grad-Kamera Insta360 Pro
- 42 **Erster 8K-Monitor von Dell**
- 44 Micro-Four-Thirds-Kameras: Panasonic Lumix G9 vs. Olympus OM-D E-M1 Mark II

- 46 HDR-fähiges 4K-TV von Aldi: Medion Life X14903
- 46 Apple iMac Pro mit 18 Kernen
- 47 60-GHz-WLAN-Bridge: Mikrotik wAP 60G
- 48 Fully-Ruggedized-Notebook: Panasonic ToughBook CF-20
- 50 **Flaches Gaming-Notebook**
- 52 PCB-Layout-Prüfer: HyperLynx DRC
- 53 Skizzen-Editor: User Camp Penbook
- 53 Minimalistischer Texteditor: iA Writer
- 54 Kostenloser Raw-Konverter auch für Windows: Darktable
- 56 Fototransfer-App: Microsoft Photos Companion
- 56 Aufgabenverwaltung: Zenkit Desktop
- 58 Bücher: Zukunftstechnik, Software-Architektur
- 86 **Outdoor-Handys und -Tablets**
- 94 3D-Sound in Videospielen: Wie gut er funktioniert
- 112 **Farblaserdrucker ab 260 Euro**
- 122 **Backup-Software für Windows**
- 132 ISDN wird abgeschaltet: Angebote für den Umstieg
- 186 Spiele: Ni No Kuni 2, Surviving Mars, Into The Breach

100



Deepfakes

Wollten Sie schon immer mal beide Hauptrollen in Titanic spielen? c't zeigt, wie es geht: Per Machine-Learning-Algorithmus können Sie Gesichter und Stimmen in Videos austauschen. Mit der Technik lässt sich leider auch Schindluder treiben.

66



Windows entschlacken

Programme, Updates, eigene Dateien und vieles mehr – Windows-Installationen wachsen unaufhaltsam. Sobald der Platz auf C:\ knapp wird, ist es Zeit zum Aufräumen. Und zwar mit Bedacht, denn wer versehentlich etwas Falsches löscht, handelt sich mehr Probleme ein, als er löst.

Wissen

- 60** Vorsicht, Kunde: Fehlendes Ersatzteil führt zu teurem Totalschaden
- 100** Videos fälschen mit KI
- 104** Video-Fakes erkennen und selbst berechnen
- 110** Deepfakes: Tücken der automatischen Sprachsynthese
- 142** Biometrie: Samsung ersetzt Fingerabdruck durch Ohr
- 152** Recht: Cloudrecorder-Dienst für Fernsehsendungen benötigt Erlaubnis der Urheber
- 180** Reiseportale austricksen, Geld sparen

Praxis & Tipps

66 Entschlacken Sie Windows

- 70** Die Windows-eigene Datenträgerbereinigung
- 74** Gefahrlos Platz schaffen auf C:\
- 76** Platzbedarf von Windows-Systemdateien schrumpfen
- 82** Tipps für Windows-Notebooks und -Tablets mit wenig Speicherplatz

- 138** Musik-Arrangements mit Google Song Maker
- 144** Passwörter mit KeePass unter Android verwalten
- 146** Smart Home: 433-MHz-Komponenten per WLAN vernetzen
- 148** Photoshop: Motive richtig freistellen
- 154** Tipps & Tricks
- 158** FAQ: GPS-Tracker
- 160** Raspi-Projekt: Stromzähler überwachen
- 164** Mini-Browser-Spiel mit der JavaScript-Bibliothek p5.js entwickeln
- 168** Media-Center Kodi: Die besten Add-ons
- 172** Reguläre Ausdrücke in der PowerShell benutzen
- 174** Android: Rooting-Praxis

Rubriken

- 3** Editorial: Echt jetzt?
- 8** Leserforum
- 13** Schlagseite
- 188** Story: Feuervögel (2) von Michael Rapp
- 198** Stellenmarkt
- 200** Inserentenverzeichnis
- 201** Impressum
- 202** Vorschau

112



Farblaserdrucker ab 260 Euro

Farblaserdrucker bestechen selbst auf Normalpapier mit hervorragender Textqualität. Wir haben sechs netzwerkfähige Multifunktionsmodelle für 260 bis 500 Euro getestet, die auch hohe Druckvolumina meistern. Scannen, kopieren und faxen können sie natürlich auch.