

# Editorial

---

Liebe Leserin, lieber Leser,

---

Homeoffice ist für viele Büroarbeiter die neue Selbstverständlichkeit. Die Freude über die gewonnene Zeit – entfällt doch der Weg zur Arbeit –, kann jedoch schnell der Ernüchterung weichen. Zuhause müssen Sie sich meist selbst um Backups wichtiger Dokumente kümmern sowie Ihr Arbeitsnotebook warten und aktualisieren. Zusätzlich auch noch neue Werkzeuge einzuführen, macht die Herausforderungen nicht kleiner. Doch so schwierig, wie die Umstellung zunächst erscheint, muss das alles gar nicht sein.

Unsere Tipps und Tricks ab Seite 10 unterstützen Sie dabei, Ihr Homeoffice clever einzurichten und Ihren Rechner sicher mit dem Firmennetzwerk zu verbinden. Ab Seite 40 vergleichen wir Video-Konferenzsoftware. Außerdem stellen wir Webcams und Headsets vor, mit denen Ihr nächstes Video-Meeting mit Kollegen und Kunden problemfrei und in guter Qualität abläuft.

Wollen Sie mit Ihren Kollegen und Kunden regelmäßig gemeinsam an Projekten arbeiten, helfen auch hier die richtigen Werkzeuge weiter. Ab Seite 82 lesen Sie, wie die Zusammenarbeit gelingt. So erfahren Sie am Beispiel „Microsoft Teams“, wie das Teamwork gut klappt, und erhalten Tipps, wie Sie Diagramme für die nächste Präsentation stilsicher aufbereiten können.

Der Austausch von Arbeitsergebnissen funktioniert besonders leicht, wenn gewohnte Verzeichnisse und Ordnerstrukturen via VPN zur Verfügung stehen. Alternativ können Sie Clouddienste einsetzen. Doch aufgrund der Datenschutzerfordernisse sollten Sie genau hinschauen, für welchen Anbieter Sie sich entscheiden. Und auch die gute alte E-Mail spielt weiter eine wichtige Rolle. Wie Sie diese geschickt verwalten und archivieren, erfahren Sie ab Seite 114.

Viel Spaß beim Lesen,



Anke Brandt



# Inhalt

---

## HOMEOFFICE EINRICHTEN

---

Mit dem Umzug ins Homeoffice ändert sich nicht nur der Schreibtisch: Firmendaten müssen sicher verfügbar sein, Arbeitskontakte weiterhin nahtlos erreichbar bleiben und Arbeitszeiten erfasst werden. Und was ist eigentlich mit den zusätzlichen Kosten?

- 6 Homeoffice clever einrichten
- 8 Security-Checkliste Homeoffice
- 10 Vernetztes Homeoffice
- 14 VoIP-Anlagen in der Cloud
- 22 Apps zur Zeiterfassung
- 30 Zwangsweise Homeoffice?
- 36 Homeoffice-Kosten absetzen

---

## DAS TEAM TREFFEN

---

Videokonferenzen sind im Homeoffice eine zentrale Basis für die Kommunikation auf allen Ebenen. Damit ihr Potential wirklich genutzt wird, müssen alle problemlos damit zurechtkommen. Die richtige Hard- und Software hilft dabei.

- 40 Virtuelle Teamtreffen
- 48 Arbeiten mit Microsoft Teams
- 54 Virtuelles Büro
- 58 Acht Webcams fürs Webmeeting
- 66 Das Smartphone als Webcam
- 72 Klangvolle Videokonferenzen
- 76 Headsets für den Konferenz-Marathon

---

## ZUSAMMEN ARBEITEN

---

In virtuellen Teams lässt sich viel mehr gemeinsam erledigen, als mancher vor der Pandemie gedacht hat. Mit der passenden Software arbeitet man im Netz direkter und damit oft schneller zusammen, als wenn jeder allein an seinem Rechner werkelt.

- 82 Teamwork mit MS Office
- 88 Tipps zur Diagrammgestaltung
- 96 Alternatives Cloud-Office
- 102 PDF-Editoren fürs (Heim-)Büro
- 110 Elektronische Signatur





## ERGEBNISSE TEILEN

Ist die Aufgabe erledigt, will man das gesicherte Ergebnis weitergeben. E-Mails spielen hier nach wie vor eine zentrale Rolle - und sei es nur, indem sie den Zugang zum eigentlichen Dateizugriff übermitteln.

- 114 Ergebnisse mühelos teilen
- 120 Desktop Mailprogramme
- 128 Thunderbird-Tuning
- 134 Mail sichern und archivieren
- 140 Dateien online teilen
- 144 Clouds für große Dateien
- 150 Zugriff für jede Plattform
- 156 Dateizugriff per SMB
- 166 FAQ: Dateien teilen

## ZUM HEFT

- 3 Editorial
- 170 Impressum
- 170 Inserentenverzeichnis

# ct Home & Office

Stressfrei · Zusammen · Arbeiten

### Homeoffice einrichten

- 10 • VPNs optimieren und absichern
- 22 • Zeiten erfassen per App

### Das Team treffen

- 58 • Webcams mit besserem Bild
- 76 • Headsets für Sitzungsmarathons

### Zusammen arbeiten

- 82 • Microsoft 365 im Team nutzen
- 102 • PDFs professionell bearbeiten
- 96 • Office ohne Datenschutzprobleme

### Ergebnisse teilen

- 134 • E-Mails bequem und sicher verwalten
- 144 • Große Dateien mühelos verschicken



Für Heimanwender, Admins und Firmenchefs

## Der große Homeoffice-Guide

€ 14,90

- 40 • Bild und Ton in Videokonferenzen verbessern
- 8 • Sicherheitscheckliste zur Heimarbeit
- 150 • Gemeinsamer Dateizugriff für alle Betriebssysteme



www.ctspezial.de





Bild: Henning Rathjen

# Zwangswise Homeoffice?

Viele Arbeitnehmer begrüßen die Möglichkeit, von daheim zu arbeiten. Zu Problemen kann es aber kommen, wenn ein Chef Mitarbeiter zwangsweise ins heimische Exil schickt. Spätestens wenn Beschäftigte dann auch noch auf eigene Kosten die technischen Voraussetzungen schaffen sollen, fragt sich mancher, ob das Vorgehen seines Arbeitgebers rechtens ist.

Von **Harald Büring**

**N**icht in jedem Fall ist das Kommando „Ab ins Homeoffice!“ willkommen. Mancherorts sind Wohnverhältnisse beengt, Mitbewohner lassen keine Ruhe aufkommen und vielleicht mangelt es auch an Netzbandbreite. Auf jeden Fall kann es gute Gründe für Arbeitnehmer

geben, sich einer angeordneten Verlegung ihrer Arbeit vom gewohnten Büro an den heimischen PC zu widersetzen.

Schon lange vor der Corona-Krise hat es solche Fälle gegeben. So sah sich etwa ein Entwicklungsingenieur, der bei einem Unternehmen in Berlin

arbeitete, in eine Zwangslage gebracht: Im Zuge einer Umstrukturierung und Betriebschließung bot sein Arbeitgeber ihm eine Beschäftigung bei einer Tochtergesellschaft in Ulm an. Das wäre für ihn mit einer zweijährigen Telearbeit von zu Hause verbunden gewesen. Er lehnte dieses Angebot ab, was wiederum der Arbeitgeber nicht akzeptierte. Er wies den Entwicklungsingenieur an, dass er ungeachtet seines Protests an Trainingsmaßnahmen und Teambesprechungen zur Vorbereitung seiner künftigen Heimtätigkeit teilnehmen sollte. Darüber hinaus sollte er Berichte schreiben. Nachdem der Mann sich dem verweigerte, mahnte der Arbeitgeber ihn ab und kündigte ihm fristlos.

### Was sagt der Arbeitsvertrag?

Der Entwicklungsingenieur klagte gegen die Kündigung [1]. Nachdem das Arbeitsgericht (ArbG) Berlin seiner Klage stattgegeben hatte, legte der Arbeitgeber Berufung ein – jedoch ohne Erfolg: Das Landesarbeitsgericht (LAG) Berlin-Brandenburg stellte im November 2018 klar, dass die fristlose Kündigung

wegen beharrlicher Arbeitsverweigerung rechtswidrig war [2].

Die Richter bemängelten das Fehlen eines „wichtigen Grundes“, den § 626 Abs. 1 des Bürgerlichen Gesetzbuchs (BGB) für eine solche Kündigung fordert. Der Arbeitsvertrag sah keine Zwangsversetzung ins Homeoffice vor. Infolgedessen, so das Gericht, wäre diese nur dann zulässig gewesen, wenn das Weisungsrecht nach § 106 Satz 1 der Gewerbeordnung (GewO) den Arbeitgeber berechtigt hätte, seinem Mitarbeiter das Homeoffice einseitig zuzuweisen. Das verneinten die Richter: Eine Tätigkeit im Homeoffice sei nicht mit der Arbeit vor Ort beim Arbeitgeber vergleichbar. Der Arbeitnehmer verliere dadurch den Kontakt zu seinen Kollegen. Darüber hinaus würden die Grenzen von Arbeit und Freizeit verschwimmen. Dass manchen Arbeitnehmern ein Homeoffice gelegen komme, weil sie dadurch etwa Beruf und Familie besser in Einklang bringen könnten, sei irrelevant. Also, schloss das Gericht, brauchte der Entwicklungsingenieur auch nicht die zur Vorbereitung dienenden Arbeiten auszuführen.



Lesen Sie mehr in c't Home & Office 2021



Bild: Andreas Martini

# Acht Webcams fürs Webmeeting

Die in Notebooks eingebauten Kameras setzen ihre Nutzer nicht besonders vorteilhaft in Szene. Wer in der Videoschleife mit Kollegen und Kunden gut überkommen möchte, sollte zur externen Webcam greifen.

Von **Ulrike Kuhlmann**

**B**ezahlbare Webcams fürs Homeoffice wurden schon mit Beginn des ersten Lockdowns Ende März extrem knapp – „ausverkauft“, hieß es bei den meisten Händlern. Inzwischen werden wieder Kameras angeboten, vor allem von chinesischen Herstellern. Beim Design orientieren sie sich meist an den etablierten Marken. Ob die Chinaware hält, was ihr Äußeres verspricht, haben wir in einem Test untersucht.

Die Marktführer Logitech und Microsoft konnten lange keine ausreichenden Stückzahlen liefern. In-

zwischen findet man wieder Angebote und auch die Preise sind etwas gefallen. So kostete beispielsweise Logitechs C920 zwischenzeitlich locker das Doppelte des vom Hersteller empfohlenen Preises. Aktuell bekommt man sie wieder für 110 Euro, vor Corona gab es die C920 schon ab 60 Euro.

## Installation

Gerade wer häufiger zwischen Büro und Homeoffice wechselt, braucht eine möglichst einfache, stabile



**Der preiswerten Webcam (Mitte) fehlt das dritte Klappgelenk der Logitech-Kameras (links); sie sitzt deshalb nicht so fest auf dem Monitor oder Notebook. Microsoft nutzt einen flexiblen Silikonstreifen zur Befestigung (rechts).**

Befestigung der Webcam. Falls Sie einen Monitor nutzen, können Sie die Kamera oben draufklemmen. Die Webcams besitzen dafür Halterungen mit Klapp-, Neige- und Drehgelenken. Hier offenbarte der Test erste Unterschiede: Die günstigen Webcams ähneln zwar ihren Vorbildern von Logitech, doch es fehlt ihnen das entscheidende dritte Klappgelenk, um sie sicher auf dem Monitor zu befestigen. Auf dünnen Notebooks bewahrte einige Web-

cams nur die Schwerkraft vor dem Einknicken. Die Webcam von Microsoft hält ein biegsamer Silikonstreifen auf schlanken Monitorrahmen und dünnen Notebooks.

Da man Webcams möglichst auf Augenhöhe oder ein wenig darüber befestigen sollte, greifen Sie am Notebook besser zu einem Kamerastativ. Viele Webcams besitzen ein passendes Gewinde im Fuß – wir haben das in der Tabelle vermerkt. Auf ihrem Fuß steht übrigens jede hier getestete Webcam von allein. Allerdings steht die Kamera direkt auf dem Schreibtisch zu tief, Sie schauen dann ungünstig auf Ihre Gesprächspartner herab.

Nachdem Sie die Webcam montiert und per USB verbunden haben, müssen Sie unter Windows nichts weiter tun: Alle Kameras im Test richteten sich per Plug & Play ein und waren in weniger als einer Minute einsatzbereit. Alle funktionieren prinzipiell auch unter macOS und Linux; getestet haben wir unter Ubuntu und mit Microsofts Videoprogramm Teams.

## Erfassungsbereich

Das von der Kamera erfasste Sichtfeld, das sogenannte Field-of-View (FoV), sollte für Webmeetings aus dem Homeoffice nicht zu groß sein, denn sonst sehen die Kollegen vor allem das heimische Arbeitszimmer und Sie selbst verschwinden in dieser Kullisse. Rücken Sie die Kamera stattdessen zu nah heran, besteht die Gefahr ungünstiger Verzerrungen. Ist der Erfassungswinkel zu klein, klebt Ihr Gesicht quasi mit der Nase am Schirm des Gegenübers – was dieser eher unangenehm finden dürfte.

Üblich sind Sichtwinkel um 75 Grad, viel mehr als 80 Grad sollten es fürs Homeoffice nicht sein, viel



Lesen Sie mehr in c't Home & Office 2021

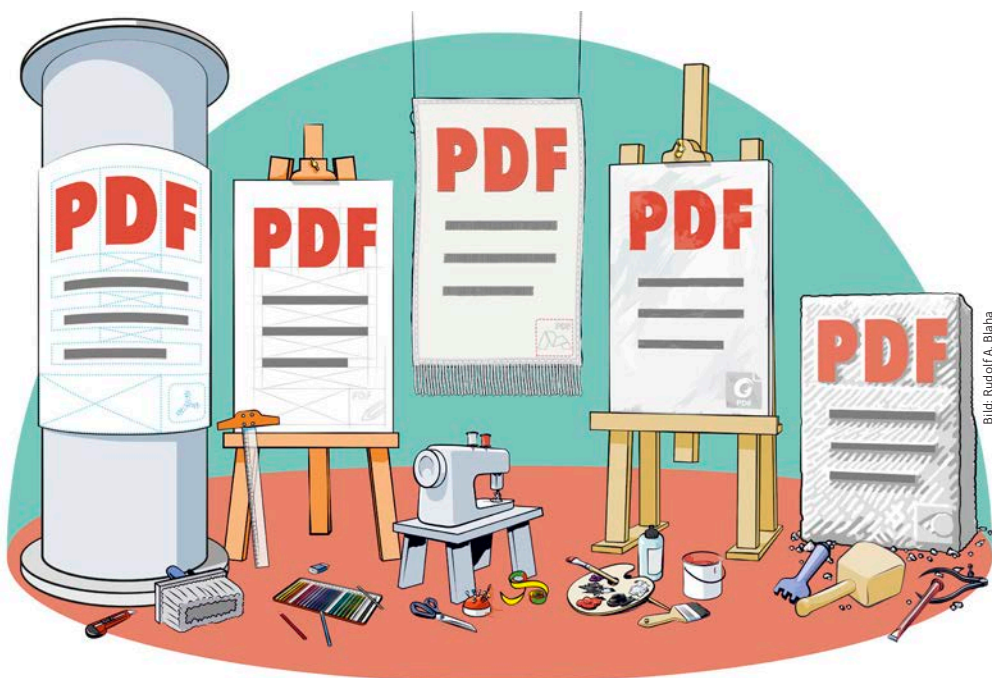


Bild: Rudolf A. Blaha

# PDF-Editoren fürs (Heim-)Büro

Als Standard für den Dokumentenaustausch erfüllt das Portable Document Format viele Zwecke – vom digitalen Korrekturlesen bis hin zu Unterschriften-Workflows. PDF-Editoren helfen bei der Umsetzung, Adobe Acrobat setzt seit Jahrzehnten die Maßstäbe. Doch die Konkurrenz wächst.

Von **Andrea Trinkwalder**

**V**erträge, Vorlesungsmanuskripte, Bewerbungsunterlagen, Rechnungen – all das wandert im Portable Document Format hin und her. Kostenlose Betrachter und Tools helfen beim Sichten und bei simplen Bearbeitungsschritten, aber für anspruchsvollere Aufgaben benötigt man einen PDF-Editor. Damit lassen sich Dokumente neu zusammensetzen, Fehler ad hoc korrigieren, vertrauliche Informationen vor der Weitergabe tilgen und

sogar ausfüllbare Formulare oder Verträge mit Unterschriftsfeldern entwerfen.

Wir haben sechs Kandidaten ausgewählt und auf ihre (Home-)Office-Tauglichkeit geprüft. Dabei testeten wir auch die Techniken zur Signaturprüfung, die Sicherheitsforscher mitunter als unzureichend bemängeln. Drei Editoren für Windows – PDF-XChange von Tracker Software, Abbyy PDF FineReader und PixelPlanet PdfEditor – treffen auf Adobe Acrobat und



Foxit PhantomPDF, die unter Windows und macOS laufen, sowie auf Master PDF Editor von Code Industry, der zusätzlich auch unter Linux genutzt werden kann. Reine Mac-Editoren stellen haben wir in diesem Test außen vor gelassen.

## Grundausrüstung

Acrobat, für den es im Druckvorstufen- und Grafikbereich noch keine Alternative gibt, setzt den Maßstab. Fürs (Home-)Office zeigen sich aber auch die anderen Testkandidaten ausreichend gerüstet. Die einen eifern Acrobat nach, die anderen setzen auf einfachere Bedienung bei einem reduzierten Funktionsumfang.

Eine gewisse Grundausrüstung ist aber Pflicht, um alltägliche Aufgaben im Büro zu bewältigen. So beherrschen sämtliche Kandidaten das Löschen, Einfügen und Entnehmen von Seiten. Mit diesen Funktionen lassen sich mehrere Dokumente beziehungsweise Teile davon kombinieren oder etwa eine umfangreiche Präsentation aufs Wesentliche reduzieren. Ein automatisch generiertes Inhaltsverzeichnis oder manuell erstellte Bookmarks helfen, das Ergebnis zu strukturieren. Um Dokumente als separate Dateien beizulegen, nutzt man die Attachment-Funktion, für dicke Aktenberge besser Portfolios. Letztere sind vergleichbar mit Dokumentenmappen und enthalten ein strukturiertes Inhaltsverzeichnis, in dem man von Datei zu Datei navigiert.

Sehr praktisch sind PDF-Formulare. Sie können außer Text auch Bilder aufnehmen und vordefinierte Begriffe zur Wahl stellen. Wichtig ist, dass der Editor freie Eingabefelder auf bestimmte Formate wie Datum oder numerische Werte beschränken kann. Bei der ordentlichen Archivierung von Dokumenten helfen Paginierstempel (Bates-Nummerierung). Diese Funktion versieht jede Seite im PDF mit einer eindeutigen, fortlaufenden Nummer. Die Nummerierung sollte auch über mehrere Dokumente hin-

fik- und Bildobjekte mit fester Position. Was wie ein durchgehender Fließtext aussieht, ist dann eher ein Puzzle aus Textfragmenten, das die dynamischen Eigenschaften des Ursprungsformats weitgehend verloren hat.

Auch Bilder kann man löschen oder ersetzen – ebenfalls unter den oben erwähnten Bedingungen. Da sich das Layout nicht automatisch anpasst, hinterlässt ein gelöscht Bild eine weiße Lücke und ein Ersatzbild sollte ein ähnliches Seitenverhältnis besitzen, um diese zu füllen.

Wenn man vor allem ein Werkzeug zum Überarbeiten sucht, benötigt man einen Editor, der zumindest versucht, möglichst lange Textpassagen zu rekonstruieren, damit man zumindest absatzweise oder über mehrere Absätze hinweg halbwegs komfortabel arbeiten kann. In welchem Umfang und in welcher Qualität die Korrekturen gelingen, hängt nicht nur von den Fähigkeiten des Editors, sondern auch vom Layout des Dokuments ab. Foxit PhantomPDF und PdfEditor etwa bereiteten Blocksatzpassagen im Test Probleme; einfache Briefe im Flattersatz oder Rechnungen lassen sich damit aber problemlos korrigieren. Wer über mehrere Zeilen hinweg arbeiten muss, kommt mit PDF-XChange am schnellsten zum Ziel. Dessen Text-Engine setzt bei Bedarf sogar getrennte Silben automatisch wieder zusammen. Bilder kann man austauschen, verschieben oder skalieren – allerdings nur bis hin zu den angrenzenden Objekten.

Stößt diese direkte Form des PDF-Editierens an seine Grenzen, hilft nur noch der Export in ein bearbeitbares Text- oder Office-Format. Welcher Konverter die besten Ergebnisse liefert, hängt auch vom Ursprungsdokument ab. Acrobat und Foxit werten PDF-Struktur-Tags aus, wodurch sie sogar Absatz- und andere Formatvorlagen übertragen können. Bei komplexeren Layouts punktet Abbyy FineReader PDF. Dank Layout-Analyse und OCR erkennt er die wichtigsten Bestandteile sowie deren logische Reihenfolge und bringt diese auch noch sauber in DOCX-

Lesen Sie mehr in c't Home & Office 2021



Bild: Andreas Martini

# Zugriff für jede Plattform

Wer hat sich nicht selbst schon per E-Mail Office-Dokumente und per WhatsApp Fotos geschickt, um sie von einem Gerät aufs andere zu bekommen? Doch es gibt bessere Wege, selbst wenn gerade das passende Kabel nicht zur Hand ist und Clouddienste nicht infrage kommen.

Von **Peter Siering**

**E**in Netzwerk daheim oder im Büro hat seinen Reiz, aber auch seine Schattenseiten: Oft ist es nicht weit her mit Zero Configuration, Automatic Private IP Addressing und Universal Plug and Play. Gerade wenn man es eilig hat, klappt nichts wie es soll: Der freigegebene Ordner taucht nicht auf, Windows frisst das Passwort nicht, der Mac ist unwillig und Linux fehlt eine wichtige Bibliothek. Die nächsten Artikel helfen bei diesen oft alltäglichen Problemen, dieser Beitrag stürzt sich auf mög-

liche Alternativen zum Netzwerklaufwerk und differenziert die Techniken, um Dateien stressfrei von A nach B zu bekommen.

Die Krux beim Datentransfer liegt in den Plattformspezialitäten: Was für ein iOS-Gerät gilt, lässt sich nicht auf ein Android-Gerät anwenden. Und was mit Windows im Zusammenspiel mit iOS gelingt, muss nicht mit macOS und Linux funktionieren. Deswegen hechelt das Folgende Plattform für Plattform durch und sucht nach Gemeinsamkeiten. Der rote



**Der Versand von Dateien per Bluetooth funktioniert plattformübergreifend – lediglich iOS muss passen.**

Faden führt entlang der Quellen: Android, iOS, Linux, macOS und Windows. Die Betrachtung der Möglichkeiten führt immer von einfach und eher von ad hoc zu dauerhafter Einrichtung für den Austausch. Redundanzen nimmt der Text billigend in Kauf.

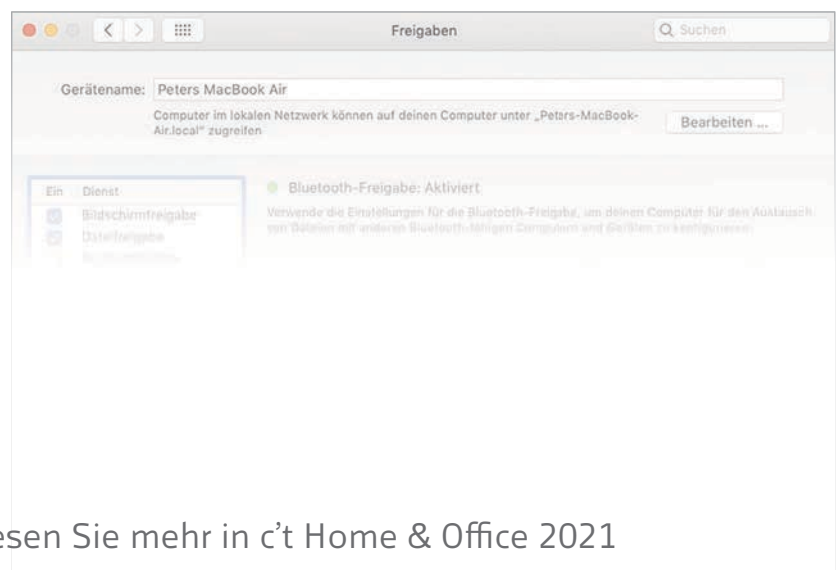
Grundsätzlich müssen für den Dateiaustausch gewisse Mindestanforderungen gegeben sein: Gut ist es, wenn beide beteiligten Geräte hinter einem Router eine gemeinsame Verbindung zum Internet haben. Dann muss man sich üblicherweise nicht mit irgendwelchen Netzwerkproblemen herumplagen. Der Router sollte idealerweise nicht den Datenverkehr zwischen den Geräten unterbinden. In öffentlichen WLAN-Installationen oder Gastnetzen könnte das der Fall sein. Wechseln Sie dann in ein privates Netz.

## Android

Ein Android-Gerät verhält sich, wenn man es per USB-Kabel mit anderen Plattformen verbindet, zunächst neutral, nimmt Strom an und gibt keine Dateien heraus. In den USB-Optionen, die meist als Benachrichtigung erscheinen, besteht aber die Möglichkeit, sein Verhalten zu beeinflussen: Es kann sich als Kamera (PTP) oder Datenspeicher (MTP) melden. Linux und Windows greifen ohne weiteres Federlesen zu. macOS will hingegen eine Extraeinladung in Form einer speziellen Software erhalten: Erst die App „Android File Transfer“ lässt einen Mac die Dateien sehen.

Wenn kein Kabel zur Hand ist, überträgt Android alternativ Dateien per Bluetooth. Dazu müssen sowohl Sender als auch Empfänger derlei Übertragungen erlauben. Passende Optionen dafür finden sich bei allen Plattformen in den Bluetooth-Einstellungen. Obendrein ist es nötig, dass der Nutzer in das Übertragen einwilligt. Oft dauert es ein gefühltes größeres Weilchen, bis die Nachfrage erscheint.

Bei macOS muss Bluetooth für das Empfangen von Dateien in den Systemeinstellungen unter „Freigabe“ aktiviert sein. Linux Mint empfängt Dateien nur, wenn das Paket „obexftp“ installiert ist. Bei Windows ist es nötig, in den Bluetooth-Einstellungen (suchen Sie im Startmenü nach „Bluetooth“) den Dateiempfang explizit zu starten. Einzig iOS kann Bluetooth für den Dateitransfer nicht nutzen.



Lesen Sie mehr in c't Home & Office 2021